IMPORTANT

AVERTISSEMENT/ATTENTION/NOTE

Lire attentivement ce manuel et suivre consciencieusement ses instructions. Afin de mettre l'accent sur les informations spéciales, les mots **⚠ AVERTISSEMENT**, **⚠ ATTENTION** et **NOTE** ont des significations particulières. Porter une attention spéciale aux messages ainsi mis en évidence.

⚠ AVERTISSEMENT

Indique un danger potentiel pouvant entraîner la mort ou des blessures.

⚠ ATTENTION

Indique un danger potentiel pouvant occasionner des dégâts au véhicule.

NOTE:

Donne des informations spéciales en vue de faciliter l'entretien ou de clarifier les instructions.

⚠ AVERTISSEMENT

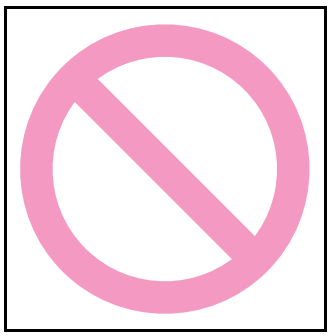
Ce manuel d'entretien est destiné exclusivement aux concessionnaires agréés Suzuki et aux techniciens qualifiés. Les mécaniciens inexpérimentés ou ne disposant pas des outils et de l'équipement nécessaires risquent de ne pas être en mesure de mener à bien les tâches décrites dans ce manuel.
Toute réparation mal effectuée présente un risque de blessures pour le mécanicien et est susceptible de rendre le véhicule dangereux pour le conducteur et les passagers.

⚠ AVERTISSEMENT

Concerne les véhicules équipés d'un système de retenue supplémentaire (coussin de sécurité) :

- **L'entretien des pièces constitutives du système de coussin de sécurité ou de son câblage doit être effectué uniquement par un concessionnaire agréé SUZUKI. Se reporter au point "Pièces constitutives du système de coussin de sécurité et emplacement du câblage", dans la "Description générale" de la section du système de coussin de sécurité, pour vérifier si l'entretien effectué concerne des pièces ou des câbles de ce système ou liés à ce système. Respecter toutes les consignes d'AVERTISSEMENT et les "Précautions d'entretien" reprises dans le point "Entretien sur véhicule" de la section concernant le système de coussin de sécurité avant d'entamer toute opération d'entretien des pièces ou des câbles de ce système ou proches de celui-ci. Le non-respect de ces AVERTISSEMENTS peut provoquer un déploiement inopiné du coussin de sécurité ou le mettre hors d'usage. Ces deux cas de figure peuvent entraîner de graves blessures.**
- **Si le système de coussin de sécurité et un autre système du véhicule nécessitent une réparation, Suzuki recommande de réparer en premier lieu le système de coussin de sécurité pour éviter tout déploiement intempestif de celui-ci.**
- **Ne pas modifier le volant, le tableau de bord ni tout autre pièce constitutive du système de coussin de sécurité (sur ou autour des pièces constitutives du système de coussin de sécurité ou de son câblage). Toute modification peut affecter les performances du système de coussin de sécurité et entraîner des blessures.**
- **Si le véhicule est exposé à des températures supérieures à 93 °C (200 °F) (par exemple, lors de la cuisson au four de la peinture), déposer au préalable les pièces constitutives du système de coussin de sécurité (modules (dispositifs de gonflage) du coussin de sécurité, SDM et/ou ceintures de sécurité avec prétensionneur) pour ne pas les endommager et éviter un déploiement intempestif du coussin de sécurité.**

Le cercle barré présent dans ce manuel signifie "Ne pas faire ceci" ou "Ne pas laisser ceci se passer".



AVANT-PROPOS

Ce manuel (volumes 1 et 2) contient des procédures à suivre pour le diagnostic, l'entretien, les réglages, les opérations mineures d'entretien, le remplacement de pièces (entretien), le démontage et le remontage des principales pièces constitutives (remise en état de l'ensemble).

Le VOLUME 1 comprend les sections suivantes (0 à 5): Informations générales, Moteur, Suspension, Entraînement/Essieu et Freins.
Le VOLUME 2 comprend les sections suivantes (6 à 10): Boîte de vitesses/Boîte-pont, Direction, HVAC, Système de retenue, Carrosserie/Habitacle/Accessoires et Systèmes de commande.

Modèles concernés:
SX4 (RW415/RW416) fabriqués sur le site KOSAI au Japon et portant les numéros d'identification (VIN) suivants.

RW415 (Hatchback)

JSAGYA11S########	~
JSAGYB11S########	~

RW416 (Hatchback)

JSAGYA21S########	~
JS2YA21S#########	~

RW416 (berline)

JSAGYC21S########	~
JS2YC21S#########	~

Le manuel est divisé en sections numérotées dont la liste figure dans le sommaire à la page suivante. De plus, à la première page de chaque section figure son index.
Ce manuel doit rester à portée de main pour pouvoir être consulté à tout moment lors des entretiens.
Si ces recommandations sont suivies à la lettre, la performance du véhicule restera optimale.

En cas de démontage pour le remplacement de pièces ou leur entretien, il est recommandé d'utiliser des pièces, des outils et des produits d'entretien d'origine SUZUKI, comme spécifié dans chaque description.

Toutes les informations, illustrations et spécifications contenues dans ce manuel se basent sur les dernières informations disponibles au moment où la publication a été approuvée. Le véhicule servant de modèle est celui répondant aux spécifications standard.
Par conséquent, les schémas peuvent différer par rapport au véhicule qui subit l'entretien.
Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications à tout moment sans préavis.

SUZUKI MOTOR CORPORATION

© 2007 **SUZUKI MOTOR CORPORATION** Tous droits réservés.
Aucune partie de ce document ne peut être reproduite ou transmise à quelque fin, sous quelque forme et par quelque moyen que ce soit (électronique ou mécanique) sans la permission expresse et écrite de Suzuki Motor Corporation.

UTILISATION RECOMMANDEE DE PIECES ET D'ACCESSOIRES SUZUKI D'ORIGINE

SUZUKI recommande vivement l'utilisation des pièces* et accessoires SUZUKI d'origine. Les pièces et accessoires SUZUKI d'origine respectent les normes de qualité et de performance les plus strictes et sont conçus pour s'adapter aux caractéristiques précises du véhicule.

Une large gamme de pièces de rechange et d'accessoires n'étant pas d'origine sont disponibles sur le marché pour les véhicules SUZUKI. L'utilisation de ces pièces et accessoires peut affecter les performances du véhicule et raccourcir sa durée de vie. C'est pourquoi la pose de pièces et d'accessoires qui ne sont pas d'origine SUZUKI n'est pas couverte par la garantie.

Pièces et accessoires n'étant pas d'origine SUZUKI
Certaines pièces et certains accessoires sont acceptés par les autorités locales de votre pays.
Certaines pièces et certains accessoires sont vendus comme pièces de rechange et accessoires SUZUKI agréés. Certains accessoires et pièces SUZUKI d'origine sont vendus comme accessoires et pièces de rechange de seconde main. Ces pièces et accessoires ne sont pas d'origine SUZUKI et leur utilisation n'est pas couverte par la garantie.

Réutilisation de pièces et accessoires SUZUKI d'origine
Il est strictement interdit de revendre ou de réutiliser les éléments suivants en raison des dangers encourus par les utilisateurs:

1) Pièces constitutives d'airbag et tout autre élément pyrotechnique, y compris leurs composants (par ex. coussin, dispositifs de commande et capteurs)
2) Système de ceintures de sécurité, y compris leurs composants (par ex. sangles, boucles et rétracteurs)

Les pièces constitutives d'airbag et du prétensionneur de ceinture de sécurité contiennent des produits chimiques explosifs. Ces pièces doivent être déposées et mises au rebut de manière adéquate par un atelier d'entretien SUZUKI agréé ou un dépôt de ferraille afin d'éviter toute explosion accidentelle avant mise à la casse.

*Les pièces réusinées avec l'approbation de SUZUKI peuvent être utilisées comme pièces SUZUKI d'origine en Europe.

SOMMAIRE

VOLUME 1

Précautions 00-i
Précautions 00-1

Informations générales 0-i
Informations générales 0A-1
Entretien et lubrification 0B-1

Moteur 1-i
Précautions 1-1
Informations générales et diagnostic moteur 1A-1
Aux. Dispositifs de régulation des émissions 1B-1
Dispositifs électriques du moteur 1C-1
Organes mécaniques du moteur 1D-1
Système de lubrification du moteur 1E-1
Système de refroidissement du moteur 1F-1
Système d'alimentation en carburant 1G-1
Système d'allumage 1H-1
Système de démarrage 1I-1
Système de charge 1J-1
Système d'échappement 1K-1

Suspension 2-i
Précautions 2-1
Diagnostic général de la suspension 2A-1
Suspension avant 2B-1
Suspension arrière 2C-1
Roues et pneus 2D-1

Transmission / Essieu 3-i
Précautions 3-1
Arbre de roue / Essieu 3A-1
Différentiel 3B-1
Boîte de transfert 3C-1
Arbres de transmission 3D-1

Freins 4-i
Précautions 4-1
Système de commande de frein et diagnostic 4A-1
Freins avant 4B-1
Freins arrière 4C-1
Frein de stationnement 4D-1
ABS 4E-1
Programme de stabilité électronique 4F-1

Boîte de vitesses / Boîte-pont 5-i
Précautions 5-1
Boîte de vitesses automatique 5A-1
Boîte de vitesses manuelle 5B-1
Embrayage 5C-1

VOLUME 2

Précautions 00-i
Précautions 00-1

Direction 6-i
Précautions 6-1
Diagnostic général de la direction 6A-1
Volant et colonne de direction 6B-1
Système de direction assistée 6C-1

HVAC 7-i
Précautions 7-1
Chauffage et ventilation 7A-1
Système de climatisation 7B-1

Système de retenue 8-i
Précautions 8-1
Ceintures de sécurité 8A-1
Système du coussin de sécurité 8B-1

Carrosserie, Cabine et Accessoires 9-i
Précautions 9-1
Systèmes de câblage 9A-1
Systèmes d'éclairage 9B-1
Instruments / Indicateurs / Klaxon 9C-1
Essuie-glaces / Lave-glaces 9D-1
Vitres / Fenêtres / Rétroviseurs 9E-1
Protection et serrures 9F-1
Sièges 9G-1
Garnissage intérieur 9H-1
Capot / Ailes / Portières 9J-1
Structure de carrosserie 9K-1
Peinture / Revêtements de protection 9L-1
Garniture extérieure 9M-1

Systèmes de commande 10-i
Précautions 10-1
Système de commande électrique de la carrosserie 10B-1
Système antidémarrage 10C-1
Système de démarrage par télécommande 10E-1

Section 00

Précautions

SOMMAIRE

Précautions 00-1
Précautions 00-1
Précautions pour les véhicules équipés d'un système de retenue supplémentaire (coussin de sécurité) 00-1
Précautions générales 00-4
Précautions à prendre lors de la dépose d'une roue (avec pneu) 00-7
Précautions pour l'entretien des modèles 4WD 00-8
Précautions pour le catalyseur 00-9
Précautions pour l'installation de l'équipement de communication mobile 00-9
Précautions pour le système de communication CAN 00-9
Précautions pour l'entretien du circuit électrique 00-9
Avertissement relatif aux airbags 00-11
Avertissement relatif à l'entretien du système de coussin de sécurité 00-12
Mise en garde relative aux pièces de fixation ... 00-12
Mise en garde relative à la suspension 00-12
Mise en garde relative aux roues et aux pneus .. 00-12
Mise en garde relative à l'ABS 00-12
Précautions pour les véhicules équipés du système ESP® 00-13
Précautions relatives aux freins 00-13
Instructions pour la réparation 00-13
Procédure de vérification du circuit électrique .. 00-13
Vérification de connexion intermittente et de mauvais contacts 00-15

Précautions

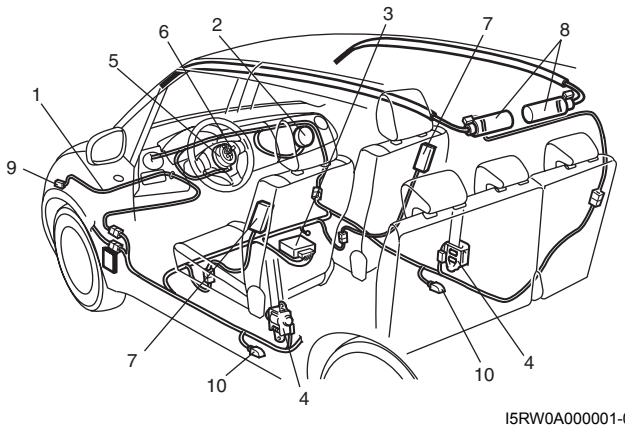
Précautions

Précautions pour les véhicules équipés d'un système de retenue supplémentaire (coussin de sécurité)

F7RW0A0000001

⚠ AVERTISSEMENT

- **Les différentes pièces composant le système de coussin de sécurité sont telles qu'indiquées sur le schéma. Lors de l'entretien de ces pièces (dépose, vérification et repose), suivre les procédures décrites dans la section relative au système du coussin de sécurité. Le non-respect des procédures adéquates risque de provoquer le déploiement du système de coussin de sécurité, des blessures, des dégâts ou l'impossibilité pour le système de coussin de sécurité de se déployer au moment opportun.**
- **Si le système de coussin de sécurité et un autre système du véhicule nécessitent une réparation, SUZUKI recommande de réparer en premier lieu le système de coussin de sécurité pour éviter tout déploiement intempestif de celui-ci.**
- **Ne jamais modifier le volant, le tableau de bord ou toute autre pièce constitutive du système de coussin de sécurité. Toute modification peut affecter les performances du système de coussin de sécurité et entraîner des blessures.**
- **Si le véhicule doit être exposé à des températures supérieures à 93 °C (200 °F) (par exemple, lors de la cuisson de la peinture au four), déposer au préalable les pièces constitutives du système de coussin de sécurité pour ne pas les endommager et éviter un déploiement intempestif du système de coussin de sécurité.**



I5RW0A000001-01

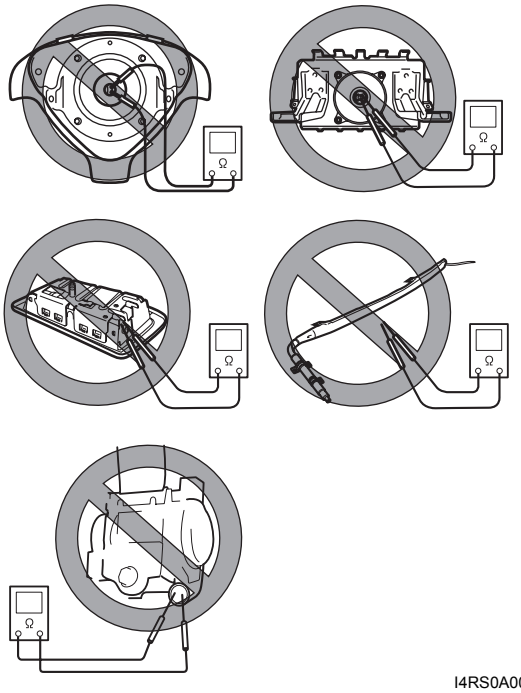
1.	Faisceau de câbles du coussin de sécurité (dans le faisceau de câbles au plancher, le faisceau de câbles principal et le faisceau de câbles du tableau de bord)
2.	Module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du passager
3.	SDM
4.	Prétensionneur de ceinture de sécurité
5.	Bobine de contact
6.	Module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du conducteur
7.	Module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité latéral (si le véhicule en est équipé)
8.	Module (dispositif de gonflage) du rideau de sécurité (si le véhicule en est équipé)
9.	Capteur avant
10.	Capteur latéral (si le véhicule en est équipé)

Diagnostic

- Lors d'une recherche de pannes sur un système de coussin de sécurité, veiller à suivre les instructions données sous "Diagnostic" dans la section relative au système de coussin de sécurité. Le non-respect de ces procédures peut allonger le temps du diagnostic, donner lieu à un diagnostic incorrect et à un remplacement erroné de pièces.
- Ne jamais utiliser de matériel d'essai électrique autre que celui indiqué dans ce manuel.

⚠ AVERTISSEMENT

Ne jamais essayer de mesurer la résistance des modules (dispositifs de gonflage) de coussin de sécurité (conducteur, passager, latéral ou rideau) ni des prétensionneurs de ceinture de sécurité (conducteur et passager). Une telle mesure est très dangereuse, car le courant électrique provenant de l'appareil d'essai risque de provoquer le déploiement des coussins de sécurité ou le déclenchement des prétensionneurs.



I4RS0A000002-02

Entretien et manipulation

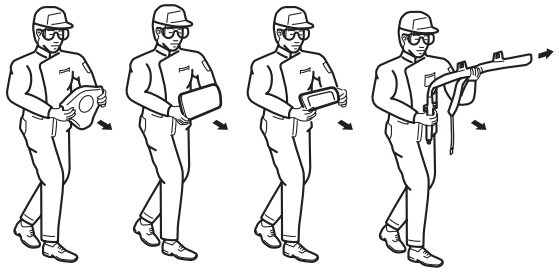
⚠ AVERTISSEMENT

La plupart des procédures d'entretien nécessitent le débranchement préalable du fusible "A/B" et de tous les modules (dispositifs de gonflage) de coussin de sécurité du circuit de déclenchement pour éviter toute activation inopinée.
Modules (dispositifs de gonflage) des coussins de sécurité du conducteur, du passager et latéraux ainsi que celui des rideaux de sécurité

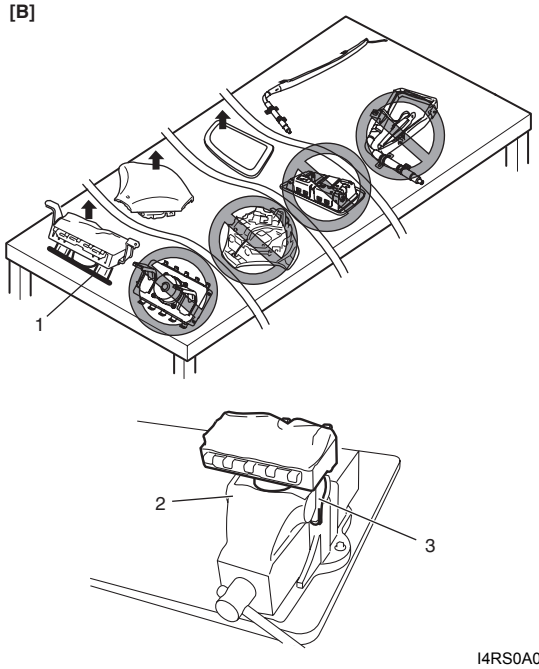
- **Manipuler et entreposer le module (dispositif de gonflage) d'un coussin de sécurité opérationnel à l'abri des parasites électriques, dans un endroit où la température ambiante est inférieure à 65 °C (150 °F) et où le taux d'humidité est faible.**
- **Lors du transport d'un module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité opérationnel, veiller à ce que l'ouverture du coussin de sécurité ne soit pas orientée vers la personne qui le transporte. En cas de déploiement accidentel, les risques de blessures seront ainsi réduits au minimum. Ne jamais transporter le module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité en le tenant par les câbles ou le connecteur situés sous le module. Lorsqu'un module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité opérationnel est déposé sur un établi ou toute autre surface, toujours orienter le coussin vers le haut et non contre la surface sur laquelle il repose. Le module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité opérationnel du passager doit être placé trappe (coussin) vers le haut. Utiliser la fente (1) prévue à cet effet sur l'établi ou utiliser un étau (2) pour le fixer par son support de fixation inférieur (3). Il est également interdit de déposer quelque chose sur la trappe et d'empiler les modules (dispositifs de gonflage) de coussin de sécurité. Cette opération est nécessaire afin d'aménager un espace dans lequel le coussin de sécurité puisse se déployer dans le cas peu probable d'un déploiement accidentel. Le non-respect de ces consignes risque d'occasionner des blessures.**

- **Ne jamais mettre au rebut un module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité (conducteur, passager, latéral ou rideau) opérationnel non déployé. Si la mise au rebut est nécessaire, veiller à le déployer au préalable en respectant les procédures de déploiement décrites au point "Mise au rebut du module (dispositif de gonflage) d'airbag et du prétensionneur de ceinture de sécurité en Section 8B".**
- **Le module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité devient brûlant immédiatement après le déploiement. Attendre minimum une-demi heure pour le laisser refroidir avant de poursuivre les opérations.**
- **Après le déploiement du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité, sa surface peut présenter des résidus poudreux. Il s'agit principalement d'amidon (qui sert à lubrifier le coussin de sécurité lorsqu'il gonfle) et de sous-produits provenant de la réaction chimique. Comme pour de nombreuses procédures d'entretien, l'emploi de gants et de lunettes de protection est obligatoire.**

[A]



[B]



I4RS0A000003-02

[A]:	Toujours transporter le module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité en éloignant l'habillage de trappe (ouverture du coussin) du corps.
[B]:	Toujours disposer le module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité sur le plan de travail avec l'habillage de trappe (ouverture du coussin) vers le haut, loin de tout objet non fixe.

⚠ AVERTISSEMENT

SDM

- **Manipuler et entreposer le SDM à l'abri des parasites électriques, dans un endroit où la température ambiante est inférieure à 65 °C (150 °F) et où le taux d'humidité est faible.**
- **Lors de procédures d'entretien, prendre toutes les mesures de précaution nécessaires pour la manipulation du Module de diagnostic et de détection (SDM). Ne jamais heurter ou secouer le SDM.**
- **Ne jamais mettre le système de coussin de sécurité sous tension alors que le SDM n'est pas fixé solidement au véhicule. Tous les éléments de fixation du SDM et du support de fixation doivent être précisément serrés au couple prescrit et la flèche doit être orientée vers l'avant du véhicule pour garantir le bon fonctionnement du système de coussin de sécurité.**
  S'il n'est pas correctement fixé au véhicule, le SDM est susceptible de s'activer, ce qui risque de déclencher le déploiement des coussins de sécurité et d'occasionner des blessures.

⚠ AVERTISSEMENT

Prétensionneurs des ceintures de sécurité du conducteur et du passager

- **Manipuler et entreposer un prétensionneur de ceinture de sécurité opérationnel à l'abri des parasites électriques, dans un endroit où la température ambiante est inférieure à 65 °C (150 °F) et où le taux d'humidité est faible.**
- **Ne jamais transporter un prétensionneur de ceinture de sécurité en le tenant par les câbles ou le connecteur. Ne jamais placer d'objet sur un prétensionneur de ceinture de sécurité opérationnel lorsqu'il se trouve sur un établi ou autre, ne jamais palcer d'objet sur le prétensionneur de ceinture de sécurité. Le non-respect de ces consignes risque d'occasionner des blessures.**
- **Ne jamais mettre au rebut des prétensionneurs de ceinture de sécurité (conducteur et passager) qui ne se sont pas déclenchés. Si la mise au rebut est nécessaire, veiller à déclencher les prétensionneurs au préalable en suivant les procédures décrites au point "Mise au rebut du module (dispositif de gonflage) d'airbag et du prétensionneur de ceinture de sécurité en Section 8B".**
- **Dans les instants qui suivent l'activation, le prétensionneur de ceinture de sécurité est brûlant. Attendre minimum une-demi heure pour le laisser refroidir avant de poursuivre les opérations.**
- **Comme pour de nombreuses procédures d'entretien, veiller à porter des gants et des lunettes de protection pour éviter tout risque d'irritation des yeux ou de la peau.**

- Même si l'impact d'un accident est trop faible pour provoquer le déploiement des coussins de sécurité, vérifier les pièces du système et les pièces connexes en suivant les instructions données au point "Réparation et vérification requises après un accident en Section 8B".
- Si, lors de l'entretien de pièces autres que celles du système de coussin de sécurité, des chocs risquent d'affecter certaines pièces constitutives du système de coussin de sécurité, déposer celles-ci au préalable.
- Lors de la manipulation des modules (dispositifs de gonflage) de coussin de sécurité (conducteur, passager, latéral et rideau), des prétensionneurs de ceinture de sécurité (conducteur et passager), des capteurs latéraux ou avant de coussin de sécurité ou du SDM, veiller à ne pas les laisser tomber ni à les heurter. S'ils subissent un choc important, ne jamais essayer de les démonter ou de les réparer mais les remplacer par des éléments neufs.
- Si de la graisse, du produit de nettoyage, de l'huile, de l'eau, etc. pénètre dans un module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité (conducteur, passager, latéral et rideau) ou dans un prétensionneur de ceinture de sécurité (conducteur et passager), éliminer immédiatement ces substances avec un chiffon sec.
- Le faisceau de câbles du coussin de sécurité est incorporé dans le faisceau de câbles du tableau de bord et le faisceau de câbles au plancher. Lorsqu'il est débranché du plancher et du tableau de bord, le faisceau de câbles du coussin de sécurité est facilement reconnaissable à sa gaine de protection et ses connecteurs jaunes. Prendre toutes les précautions nécessaires lors de sa manipulation.
- En cas de coupure ou détérioration d'un fil, d'un connecteur ou d'une borne du faisceau de câbles du coussin de sécurité, remplacer ensemble le faisceau de câbles, les connecteurs et les bornes.
- Ne pas appliquer de courant électrique au système du coussin de sécurité tant que toutes ses pièces constitutives ne sont pas branchées ou que le tableau de diagnostic ne le requiert pas, car cela provoquerait l'émission d'un DTC.
- Ne jamais utiliser de pièces provenant du système de coussin de sécurité d'un autre véhicule.
- Avant de procéder à une soudure électrique, veiller à débrancher tous les connecteurs du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité et du prétensionneur du faisceau de câbles de coussin de sécurité.
- Ne jamais exposer directement les pièces constitutives du système de coussin de sécurité à l'air chaud (séchage ou cuisson de la peinture) ou à une flamme nue.
- Des étiquettes AVERTISSEMENT / ATTENTION sont apposées sur chaque pièce du système de coussin de sécurité. Veiller à respecter les instructions qui y figurent.
- Une fois le véhicule complètement réparé, passer au point "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité en Section 8B".

Précautions générales

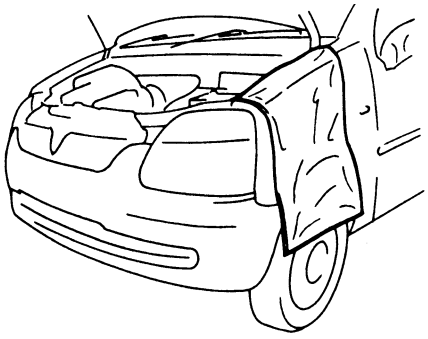
F7RW0A0000002

Les points AVERTISSEMENT et ATTENTION décrivent quelques précautions générales à prendre lors de l'entretien et d'un véhicule. Ces précautions générales s'appliquent à de nombreuses procédures d'entretien et ne seront pas nécessairement répétées pour chaque procédure à laquelle elles s'appliquent.

⚠ AVERTISSEMENT

- **Lors du levage du véhicule pour l'entretien, veiller à respecter les instructions reprises au point "Points de levage du véhicule en Section 0A".**
- **Lorsque des travaux d'entretien doivent être effectués alors que le moteur tourne, veiller à bien serrer le frein de stationnement et à placer la boîte de vitesses au point mort (pour véhicules à boîte de vitesses manuelle) ou en position de stationnement (pour véhicules à boîte de vitesses automatique). Eloigner les mains, les cheveux, les vêtements, les outils, etc. du ventilateur et des courroies lorsque le moteur tourne.**
- **Si le moteur doit tourner dans un endroit fermé, s'assurer que les gaz d'échappement sont évacués vers l'extérieur.**
- **Ne pas effectuer de travaux d'entretien à des endroits où des matériaux combustibles risquent d'entrer en contact avec un système d'échappement chaud. Avant d'entamer des travaux nécessitant l'utilisation de matériaux toxiques ou inflammables (comme de l'essence ou du réfrigérant), s'assurer que le local est bien aéré.**
- **Pour éviter les brûlures, ne pas toucher des pièces brûlantes telles que le radiateur, le collecteur d'échappement, le tuyau d'échappement, le silencieux, etc.**
- **L'huile moteur neuve ou usagée peut être dangereuse. Les enfants et les animaux domestiques peuvent être blessés s'ils ingèrent de l'huile neuve ou usagée. Garder l'huile et les filtres à huile moteur neufs et usagés hors de portée des enfants et des animaux domestiques.**
  Des expériences menées sur des animaux de laboratoire ont démontré qu'un contact prolongé avec de l'huile moteur usagée provoque le cancer [de la peau]. Un bref contact avec de l'huile usagée peut irriter la peau. Afin d'éviter tout contact avec la peau, il est donc recommandé de porter des vêtements à manches longues et des gants imperméables (comme des gants de ménage en caoutchouc) pour effectuer la vidange de l'huile moteur. Si de l'huile moteur entre en contact avec la peau, se laver soigneusement à l'eau et au savon. Laver également tout vêtement ou chiffon souillé d'huile, recycler ou jeter l'huile et les filtres usagés en prenant les précautions nécessaires.
- **Veiller à respecter les instructions suivantes lors de la manipulation de produits d'entretien tels que le carburant, l'huile, les liquides, le liquide de refroidissement, la graisse, les produits d'étanchéité, le frein-filet, etc. Ces produits sont dangereux pour la santé.**
  - **Lors de la manipulation de ces produits d'entretien, porter des lunettes de protection afin de se protéger les yeux. En cas de contact avec les yeux, ils peuvent provoquer une inflammation.**
  - **Lors de la manipulation de ces produits d'entretien, porter des gants imperméables afin de se protéger la peau. En cas de contact avec la peau, ils peuvent provoquer une inflammation.**
  - **N'avaler aucun de ces produits d'entretien. Ils risquent de provoquer des diarrhées ou des nausées.**
  - **Conserver ces produits hors de portée des enfants.**
- **S'assurer que le capot est bien fermé et verrouillé avant de conduire le véhicule. Si ce n'est pas le cas, celui-ci risque de s'ouvrir pendant la conduite, ce qui gênerait la vue et pourrait provoquer un accident.**

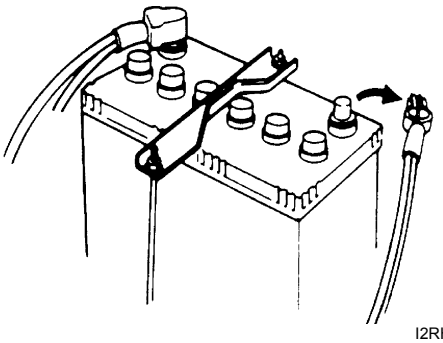
- Avant d'entamer toute opération d'entretien, couvrir les ailes, les sièges et toutes les parties susceptibles d'être rayées ou tachées pendant l'entretien. Ne pas perdre de vue que certains accessoires vestimentaires (par exemple, les boutons) peuvent occasionner des dégâts à la finition du véhicule.



I2RH01010025-01

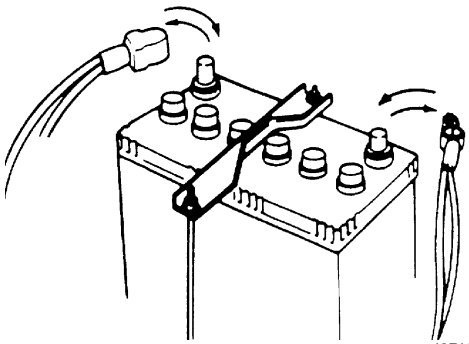
- Lorsque le travail d'entretien est effectué sur des pièces électriques ne nécessitant pas d'alimentation électrique de la batterie, débrancher le câble négatif de la batterie.
- En débranchant le câble négatif de la batterie, être attentif aux points suivants.
  – Vérifier et enregistrer les DTC dans l'ECM si nécessaire avant le débranchement.

– Enregistrer les données affichées par l'horloge et/ou le système audio, etc. avant le débranchement et réintroduire ces données après rebranchement.
– Sur les véhicules équipés d'un système de corps de papillon électrique, procéder au calibrage du système de corps de papillon électrique en se reportant au point "Calibrage du système de corps de papillon électrique en Section 1C" après avoir rebranché le câble négatif sur la batterie.
– Sur les véhicules équipés de l'ESP®, calibrer le capteur d'angle de braquage en se reportant au point "Calibrage du capteur en Section 4F" après avoir rebranché le câble négatif sur la batterie.



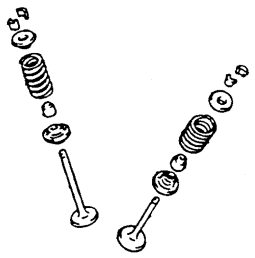
I2RH01010026-01

- Pour déposer la batterie, veiller à débrancher d'abord le câble négatif puis le câble positif. Lors du rebranchement de la batterie, brancher d'abord le câble positif puis le câble négatif et reposer le capuchon de borne.



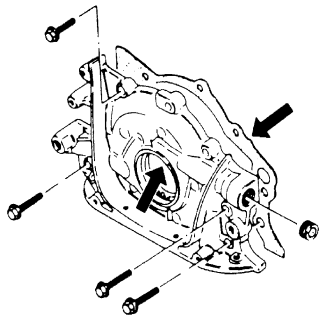
I2RH01010027-01

- Lors de la dépose de pièces à réutiliser, veiller à les disposer de manière à pouvoir ensuite les reposer dans l'ordre et l'emplacement corrects.



I5RW0A000002-01

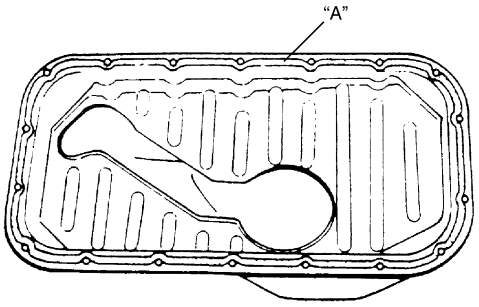
- Les bagues d'étanchéité, les joints d'étanchéité, les garnitures, les joints toriques, les rondelles de verrouillage, les goupilles fendues, les écrous auto-serrants et autres pièces spécifiques doivent toujours être remplacés par des éléments neufs. De plus, avant de poser un joint d'étanchéité neuf, une garniture, etc., veiller à bien nettoyer les surfaces de contact.



I2RH01010029-01

- S'assurer que toutes les pièces utilisées pour le remontage sont parfaitement propres.
  Veiller à toujours utiliser le type de lubrifiant, de produit de liaison ou de produit d'étanchéité prescrit.

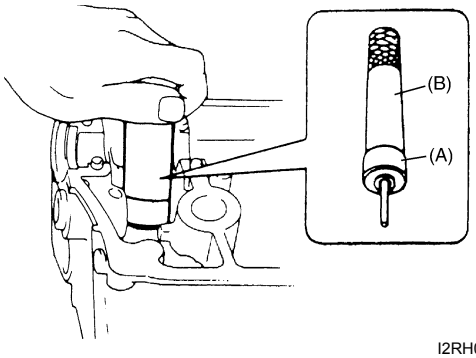
  "A": Produit d'étanchéité résistant à l'eau 99000–31250 (SUZUKI Bond No.1207F)



I2RH01010030-01

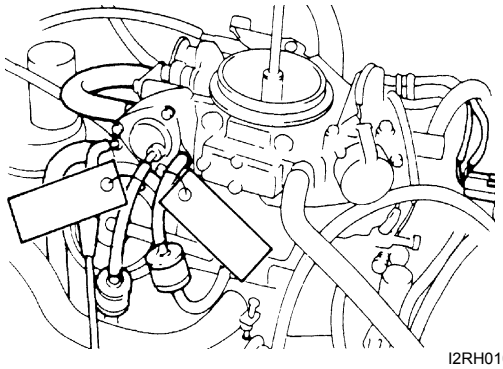
- Toujours utiliser les outils spéciaux requis.

  Outil spécial
  (A): 09917–98221
  (B): 09916–58210



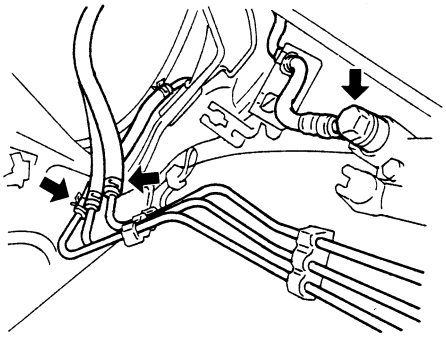
I2RH01010031-01

- Lors du détachement des durites à dépression, apposer une étiquette décrivant les positions de repose correctes afin de pouvoir reposer les durites correctement.



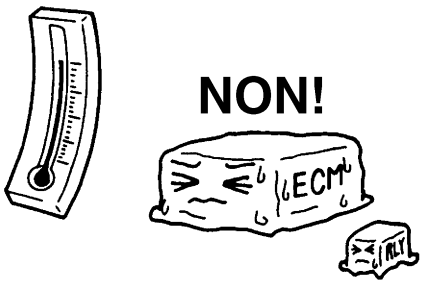
I2RH01010032-01

- Après avoir effectué l'entretien des systèmes de carburant, d'huile, de liquide de refroidissement, de dépression, d'échappement ou de freinage, rechercher d'éventuelles fuites sur toutes les canalisations associées à ces systèmes.



I2RH01010033-01

- Sur les véhicules équipés d'un système d'injection de carburant, ne jamais détacher la conduite de carburant entre la pompe à carburant et l'injecteur sans avoir au préalable évacué la pression de carburant ou du carburant sous pression risque d'être projeté.
- Lorsque des opérations dégageant une chaleur supérieure à 80 °C (176 °F) doivent être réalisées à proximité de pièces électriques, déposer au préalable la(les) pièce(s) électrique(s) sensible(s) à la chaleur.

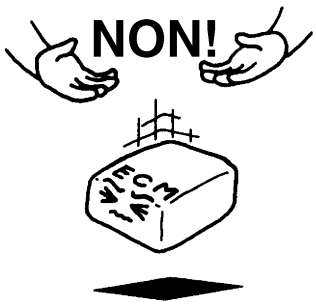


I2RH01010034F-01

- Ne jamais exposer les connecteurs et les pièces électriques à l'eau car cela pourrait occasionner des dégâts.

I2RH01010035F-01

- Veiller à toujours manipuler les pièces électriques (ordinateur, relais, etc.) avec précaution et à ne pas les laisser tomber.



I2RH01010036F-01

Précautions à prendre lors de la dépose d'une roue (avec pneu)

F7RW0A0000003

⚠ AVERTISSEMENT

A la dépose de l'une quelconque des roues montée à l'aide des boulons de roue, ne jamais déposer tous les boulons de roue en même temps. Laisser au moins 1 boulon pour empêcher la roue de tomber. Pour retirer le boulon restant, maintenir la roue de manière à ce qu'elle ne tombe pas.

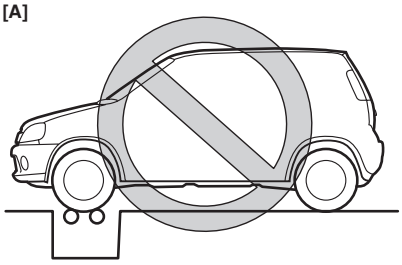
Précautions pour l'entretien des modèles 4WD

F7RW0A0000004

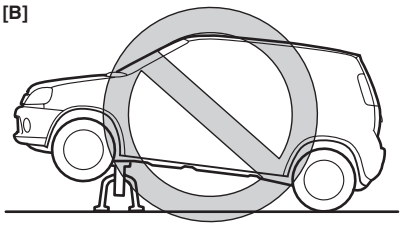
⚠ ATTENTION

- **Ne jamais procéder à l'une des opérations [A], [B] et [C] suivantes.**
  Si cette opération est exécutée quand le mode 4WD-auto ou le mode 4WD-lock a été sélectionné, les roues avant (ou les roues arrière) vont entraîner les roues arrière (ou les roues avant) et il va en résulter une détérioration du train moteur avec risque de blessures corporelles. D'autre part si l'opération est exécutée après sélection du mode 2WD, l'accouplement risque d'être endommagé du fait de la différence de vitesse de rotation entre les roues avant et les roues arrière.

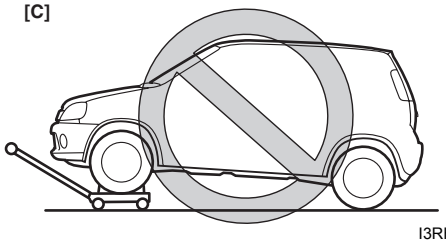
[A]



[B]



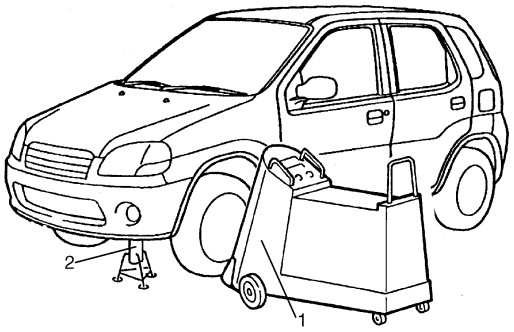
[C]



I3RH0A000004-03

[A]:	Essai avec un dynamomètre de châssis ou un testeur de compteur de vitesse pour 2 roues motrices.
[B]:	Faire tourner les roues avant, qui sont soulevées par un cric.
[C]:	Remorquer le véhicule dans des conditions qui empêchent les roues avant ou les roues arrière de tourner.

- **Quand un essai est effectué à l'aide d'un dynamomètre de châssis 2 roues motrices ou un testeur de compteur de vitesse, bien mettre le système 4WD sur le mode 4WD-auto ou 4WD-lock et utiliser un "free roller" 2 roues ou mettre le véhicule en traction action en déposant l'arbre de transmission.**
- **Pour effectuer des tests sur un banc d'essai de freinage conçu pour deux roues motrices, veiller à respecter les instructions suivantes. Le non-respect des instructions pourrait entraîner des dégâts à la transmission ou des blessures.**
  - **– Mettre la boîte-pont en position N (point mort).**
  - **– Mettre le système 4WD sur mode 2WD.**
  - **– Faire tourner le moteur au régime de ralenti prescrit.**
  - **– A l'aide du banc d'essai de freinage, faire tourner les roues (pneus) à une vitesse inférieure à 5 km/h.**
  - **– Ne pas faire tourner les roues (pneus) pendant une minute au moins.**
- **Si du matériel d'équilibrage de type embarqué (1) est utilisé, bien mettre le système 4WD sur le mode 4WD-auto ou 4WD-lock, soulever les quatre roues avec un cric et soutenir le véhicule à l'aide de chandelles d'atelier (2).**
  Faire attention aux autres roues, qui tournent simultanément.
  L'utilisation en mode 2WD risque d'endommager l'accouplement.



I3RH01010062-01

- **Ce véhicule doit être remorqué de la manière suivante:**
  - **– Les quatre roues sur un camion à plateau.**
  - **– Les quatre roues au sol.**

Précautions pour le catalyseur

F7RW0A0000005

Sur les véhicules équipés d'un catalyseur, utiliser uniquement de l'essence sans plomb et veiller à ne pas laisser une quantité importante d'essence non brûlée entrer dans le catalyseur, car cela risque de l'endommager.

- N'effectuer un essai d'étincelle d'allumage qu'en cas de nécessité et le plus brièvement possible. Ne pas ouvrir le papillon d'accélération.
- Effectuer les tests de compression du moteur le plus rapidement possible.
- Eviter toute situation pouvant provoquer des ratés du moteur (par exemple, faire démarrer le moteur avec le réservoir à carburant presque vide).

Précautions pour l'installation de l'équipement de communication mobile

F7RW0A0000006

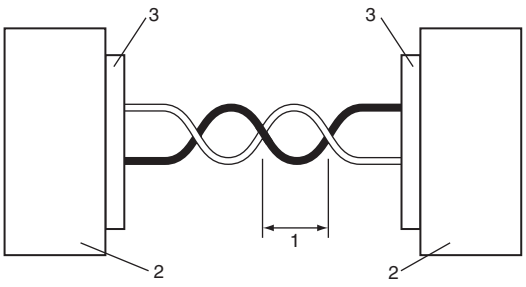
Prendre les précautions suivantes lors de l'installation d'un système de communication mobile tel qu'un émetteur-récepteur radio (CB) ou un téléphone cellulaire.
Le non-respect de ces mesures de précaution peut nuire au système de commande électronique.

- Placer l'antenne aussi loin que possible du module de commande électronique du véhicule.
- Placer le câble d'alimentation de l'antenne à plus de 20 cm (7,9 in.) du module de commande électronique et de son faisceau de câbles.
- Ne pas faire cheminer le câble d'alimentation de l'antenne en parallèle avec d'autres faisceaux de câbles.
- S'assurer que l'antenne et son câble d'alimentation sont correctement réglés.

Précautions pour le système de communication CAN

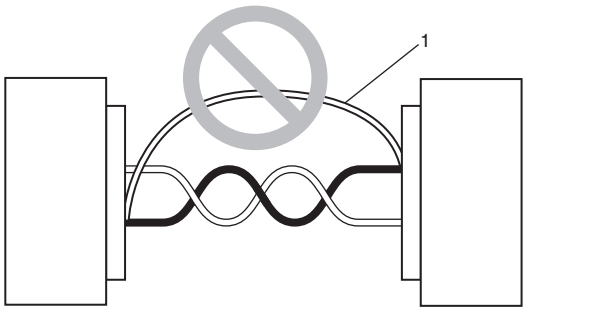
F7RW0A0000007

- Le mou (1) dans la torsade du faisceau de câbles des lignes CAN, sauf autour du connecteur (3), ne peut pas être supérieur à 100 mm (3,9 in.). Se reporter au schéma de câblage pour distinguer les lignes CAN. Trop de mou risque de provoquer des parasites électriques.



I4JA01000002-01

- Ne pas brancher les bornes de la ligne CAN à l'aide d'un câble de dérivation (1). Des parasites électriques pourraient perturber la ligne CAN.

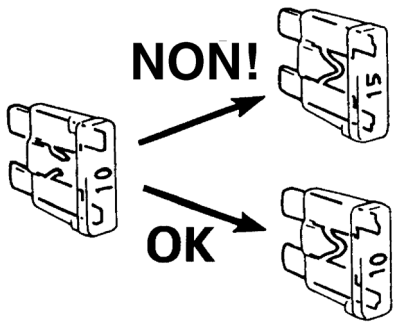


I4JA01000003-01

Précautions pour l'entretien du circuit électrique

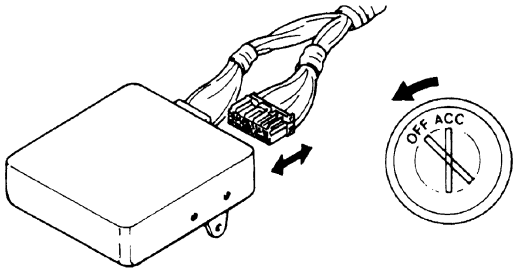
F7RW0A0000008

- Pour remplacer un fusible, utiliser un fusible correspondant à l'ampérage prescrit. L'utilisation d'un fusible d'un ampérage supérieur risque d'endommager les pièces électriques et de provoquer un incendie.



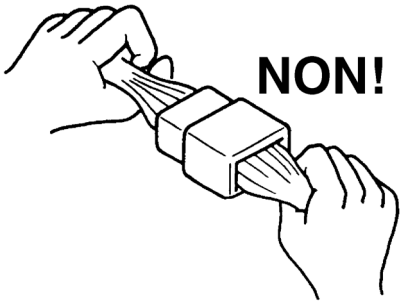
I2RH01010038F-01

- Mettre le contacteur d'allumage en position OFF avant de débrancher ou de rebrancher un coupleur pour ne pas endommager les pièces électroniques.



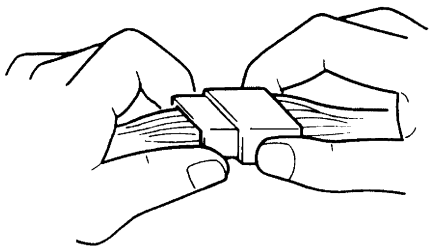
I2RH01010039-01

- Ne jamais tirer sur le faisceau de câbles pour débrancher un connecteur. Déverrouiller d'abord le connecteur, puis débrancher en tirant sur les connecteurs mêmes.



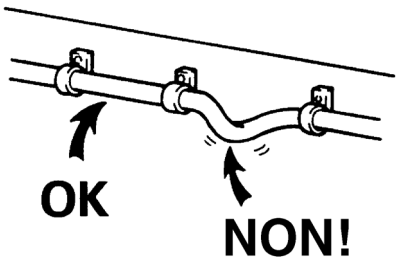
I2RH01010040F-01

- Pour rebrancher les connecteurs, les prendre puis les pousser simultanément jusqu'à ce qu'ils se verrouillent bien (on entend un déclic).



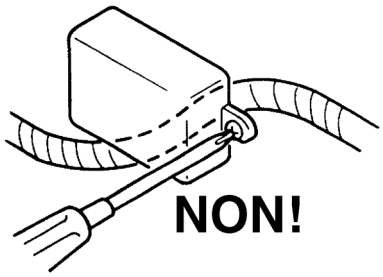
I2RH01010041-01

- Le faisceau de câbles doit être fixé avec des attaches, sans laisser de mou.



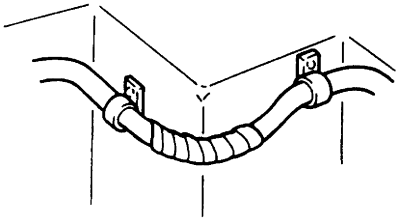
I2RH01010042F-01

- Lors de la pose de pièces du véhicule, veiller à ce qu'elles n'interfèrent pas avec le faisceau de câbles et qu'elles ne le coincent pas.



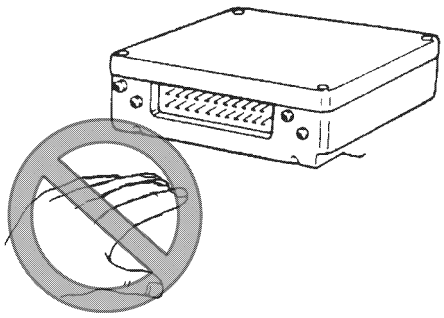
I2RH01010043F-01

- Pour éviter d'endommager le faisceau, protéger les parties susceptibles d'entrer en contact avec des pièces coupantes à l'aide de ruban adhésif ou autre.



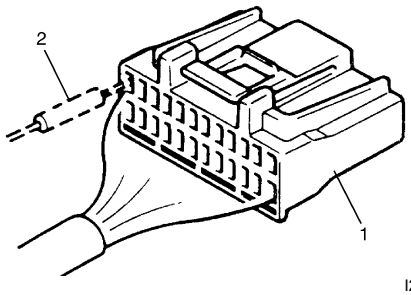
I2RH01010044-01

- Ne pas toucher les bornes électriques des pièces raccordées à un micro-ordinateur (par ex. les unités de commande électroniques comme l'ECM, le PCM, le module de commande P/S, etc.). L'électricité statique du corps risque d'endommager ces pièces.



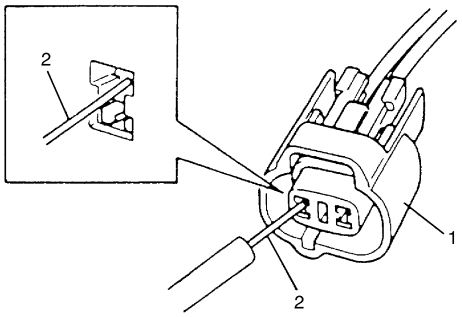
I3RM0A000004-01

- Ne jamais brancher un appareil d'essai (voltmètre, ohmmètre ou autre) sur le module de commande électronique lorsque le coupleur est débranché. Cela risque de l'endommager.
- Ne jamais brancher un ohmmètre sur le module de commande électronique lorsque le coupleur est branché. Cela risque d'endommager le module de commande électronique et les capteurs.
- Veiller à utiliser le voltmètre/ohmmètre prescrit. Dans le cas contraire, les mesures risquent d'être incorrectes et des blessures pourraient en résulter. En l'absence de spécifications, utiliser un voltmètre à haute impédance (M Ω/V minimum) ou un voltmètre numérique.
- Pour effectuer des mesures au niveau d'un connecteur électrique à l'aide d'une sonde d'essai, introduire la sonde (2) du côté du faisceau de câbles (arrière) du connecteur (1).



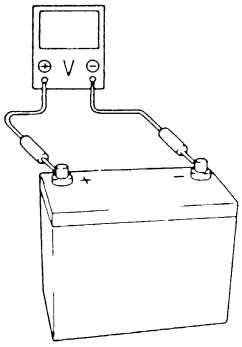
I2RH01010046-01

- Pour raccorder la sonde (2) côté borne du coupleur (1), lorsqu'il est impossible de la raccorder côté faisceau de câbles, veiller particulièrement à ne pas plier la borne mâle du coupleur et à ne par forcer la borne femelle en position ouverte.
  Pour une connexion de ce genre, introduire la sonde comme illustré pour éviter d'ouvrir la borne femelle.
  Ne jamais raccorder la sonde à l'endroit où la borne mâle doit être branchée.



I2RH01010047-01

- Lors de la vérification des bornes, s'assurer que la borne mâle n'est pas pliée et que l'ouverture de la borne femelle n'est pas excessive. S'assurer aussi que les connecteurs sont bien verrouillés, qu'ils ne présentent pas de corrosion, poussière ou autre.
- Avant de mesurer la tension à chaque borne, s'assurer que la tension de la batterie est de 11 V minimum. Si la tension de la batterie est trop basse, le diagnostic risque d'être erroné.



I2RH01010048-01

Avertissement relatif aux airbags

F7RW0A0000009

⚠ AVERTISSEMENT

Concerne les véhicules équipés d'un système de retenue supplémentaire (coussin de sécurité):

- **L'entretien des pièces constitutives du système de coussin de sécurité ou de son câblage doit être effectué uniquement par un concessionnaire agréé SUZUKI. Se reporter au point "Pièces constitutives, câblage et emplacement des connecteurs du système d'airbag en Section 8B" pour savoir si l'entretien est effectué sur ou à proximité des pièces constitutives ou du câblage du système de coussin de sécurité. Veiller à respecter tous les AVERTISSEMENTS de la section portant sur le système de coussin de sécurité et du point "Précautions relatives à l'entretien et au diagnostic du système du coussin de sécurité en Section 8B" avant d'effectuer l'entretien des pièces constitutives du système de coussin de sécurité ou de son câblage, ou de pièces situées à proximité. Le non-respect de ces AVERTISSEMENTS peut provoquer un déploiement inopiné du coussin de sécurité ou le mettre hors d'usage. Ces deux cas de figure peuvent entraîner de graves blessures.**
- **Les opérations d'entretien technique doivent débuter au moins 90 secondes après que le contacteur d'allumage est mis en position LOCK et que le câble négatif de la batterie est débranché. Dans le cas contraire, le système risque de se déclencher sous l'effet de l'énergie résiduelle du Module de détection et de diagnostic (SDM).**

Avertissement relatif à l'entretien du système de coussin de sécurité

F7RW0A0000010

⚠ AVERTISSEMENT

- **L'entretien des pièces constitutives du système de coussin de sécurité ou de son câblage doit être effectué uniquement par un concessionnaire agréé SUZUKI. Veiller à respecter tous les AVERTISSEMENTS de la section portant sur le système de coussin de sécurité et du point "Précautions relatives à l'entretien et au diagnostic du système du coussin de sécurité en Section 8B" avant d'effectuer l'entretien des pièces constitutives du système de coussin de sécurité ou de son câblage, ou de pièces situées à proximité. Le non-respect de ces AVERTISSEMENTS peut provoquer un déploiement inopiné du coussin de sécurité ou le mettre hors d'usage. Ces deux cas de figure peuvent entraîner de graves blessures.**
- **Les procédures décrites dans la section relative au système de coussin de sécurité doivent être suivies dans l'ordre indiqué afin de désactiver provisoirement le système de coussin de sécurité et d'éviter l'émission de DTC erronés. Le non-respect des procédures peut provoquer l'activation du système de coussin de sécurité, entraîner des blessures ou occasionner inutilement des réparations du système de coussin de sécurité.**

Mise en garde relative aux pièces de fixation

F7RW0A0000011

⚠ ATTENTION

Lorsque des pièces de fixation sont déposées, veiller à toujours les remonter au même endroit lors de la repose. Si une pièce de fixation doit être remplacée, utiliser une pièce neuve portant le même numéro de référence. En cas d'indisponibilité d'une pièce de fixation portant le même numéro de référence, utiliser un élément de fixation de dimensions égales et de résistance identique (ou supérieure). Eliminer les pièces de fixation qui ne peuvent pas être réutilisées et celles qui nécessitent un adhésif frein-filet. Lors de la repose, appliquer le couple de serrage prescrit aux éléments de fixation qui le nécessitent. Le non-respect de ces conditions peut entraîner une détérioration des pièces ou du système concernés.

Mise en garde relative à la suspension

F7RW0A0000012

⚠ ATTENTION

- **Toutes les pièces de fixation de la suspension sont des éléments très importants dans la mesure où elles peuvent affecter l'efficacité de pièces et de systèmes vitaux et/ou entraîner des réparations coûteuses. Si leur remplacement s'avère nécessaire, elles doivent être remplacées par des pièces de même numéro ou des pièces équivalentes. Ne pas utiliser de pièces de rechange de qualité inférieure ou de substitut. Lors du montage, le couple de serrage correct doit toujours être respecté pour les pièces de fixation qui l'exigent.**
- **Ne jamais tenter de chauffer, de refroidir brusquement ou de redresser une pièce de la suspension. La remplacer par une pièce neuve, sinon cette pièce risque de se détériorer.**

Mise en garde relative aux roues et aux pneus

F7RW0A0000013

⚠ ATTENTION

Toutes les pièces de fixation des roues sont des éléments très importants dans la mesure où elles peuvent affecter l'efficacité de pièces et de systèmes vitaux et/ou entraîner des réparations coûteuses. Si leur remplacement s'avère nécessaire, elles doivent être remplacées par des pièces de même numéro ou des pièces équivalentes. Ne pas utiliser de pièces de rechange de qualité inférieure ou de substitut. Lors du montage, les couples de serrage prescrits doivent être respectés pour garantir le fonctionnement correct des pièces de fixation.
Tout soudage est interdit, car il pourrait provoquer une détérioration importante et une fragilisation générale du métal.

Mise en garde relative à l'ABS

F7RW0A0000015

- Ne jamais déposer / reposer le module de commande ABS en se servant d'une clé à chocs, car les chocs ou les impacts produits risquent d'endommager les capteurs du module de commande ABS.

Précautions pour les véhicules équipés du système ESP®

F7RW0A0000016

- Afin de garantir l'exactitude des données du système ESP®, veiller à le désactiver en se reportant au point "Précautions pour l'essai de compteur de vitesse ou d'autres essais en Section 4F" avant de procéder à des essais à l'aide des équipements suivants (lors de tests nécessitant la rotation des roues (pneus) avec le véhicule à l'arrêt).
  - Dynamomètre de châssis 2 ou 4 roues
  - Tester de compteur de vitesse
  - Tester de freinage
  - Etc.

Module de commande ESP®

- Ne jamais déposer / reposer le module de commande ESP® en se servant d'une clé à chocs, car les chocs ou les impacts produits risquent d'endommager les capteurs du module de commande ESP®.
- Lors de la réalisation de l'une des opérations suivantes, calibrer le capteur d'angle de braquage en se reportant au point "Calibrage du capteur en Section 4F".
  - Lorsque la batterie ou le fusible de plafonnier est déposé(e).
  - En cas de remplacement du capteur d'angle de braquage.
  - En cas de remplacement du groupe hydraulique ESP®.

Précautions relatives aux freins

F7RW0A0000014

⚠ ATTENTION

Toutes les pièces de fixation des freins sont des éléments très importants dans la mesure où elles peuvent affecter l'efficacité de pièces et de systèmes vitaux et/ou entraîner des réparations coûteuses. Elles doivent être remplacées par des pièces de même numéro ou des pièces équivalentes si leur remplacement s'avère nécessaire. Ne pas utiliser de pièces de rechange de qualité inférieure ou de substitut. Lors du montage, les couples de serrage prescrits doivent être respectés pour garantir le fonctionnement correct des pièces de fixation. Tout soudage est interdit, car il pourrait provoquer une détérioration importante et une fragilisation générale du métal.

Instructions pour la réparation

Procédure de vérification du circuit électrique

F7RW0A0006001

Il existe diverses méthodes de vérification des circuits électriques, et celle décrite ici est une méthode générale de vérification de coupure de circuit et de court-circuit effectuée à l'aide d'un ohmmètre et d'un voltmètre.

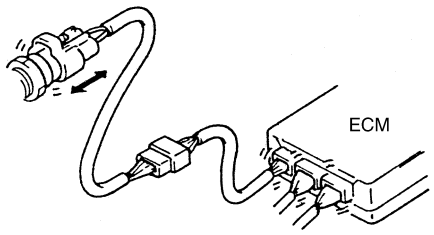
Vérification de coupure de circuit

Les causes possibles de la coupure de circuit sont les suivantes. Le connecteur ou la borne étant souvent à l'origine du problème, ils doivent être vérifiés avec un soin tout particulier.

- Branchement du connecteur desserré
- Mauvais contact d'une borne (dû à la saleté, à la corrosion ou la rouille, à une faible tension de contact, à la pénétration de corps étrangers, etc.)
- Coupure du faisceau de câbles

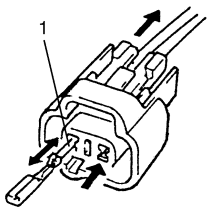
Lors de la vérification des circuits du système, y compris d'une unité de commande électronique comme l'ECM, le TCM et le module de commande ABS / ESP®, etc., il est important d'effectuer une vérification approfondie, en commençant par les éléments plus faciles à vérifier.

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie
2) S'assurer que les connecteurs aux deux extrémités du circuit vérifié sont correctement raccordés. Vérifier également l'état de verrouillage de tout connecteur équipé d'un verrouillage de connecteur.



I2RH01010049-01

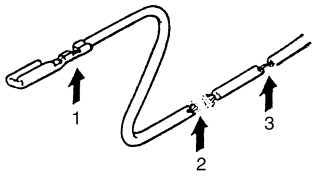
3) A l'aide d'une borne de test mâle, vérifier la tension de contact de la borne femelle des bornes aux deux extrémités du circuit vérifié. Vérifier visuellement l'absence de mauvais contact pour chaque borne (pouvant être provoqué par des saletés, la corrosion, la rouille, la pénétration de corps étrangers, etc.). En même temps, s'assurer que chaque borne est complètement verrouillée dans le connecteur.



I2RH01010050-01

1.	Vérifier la tension de contact en l'introduisant et en la déposant une seule fois.

4) En suivant la procédure de vérification de la continuité ou de la tension décrite ci-dessous, rechercher une éventuelle coupure de circuit du faisceau de câbles ou un éventuel branchement desserré entre le faisceau et ses bornes. Détecter d'éventuelles anomalies.

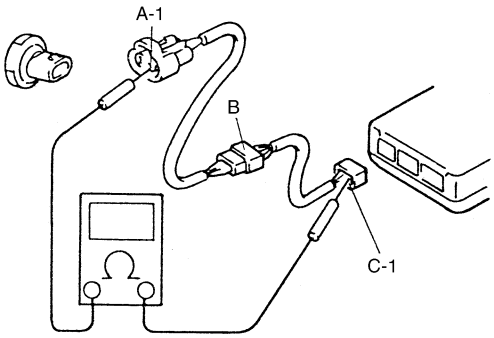


I2RH01010051-01

1.	Sertissage desserré
2.	Ouvert(e)
3.	Câble fin (fil unique)

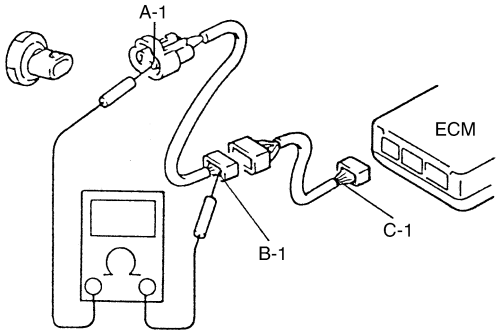
Vérification de la continuité

1) Mesurer la résistance entre les bornes de connecteur aux deux extrémités du circuit vérifié (entre "A-1" et "C-1" sur le schéma). Une absence de continuité (infini ou au-delà des limites) indique qu'il y a une coupure de circuit entre les bornes "A-1" et "C-1".



I2RH01010052-01

2) Débrancher le connecteur qui se trouve dans le circuit (connecteur B sur le schéma) et mesurer la résistance entre les bornes "A-1" et "B-1".
Une absence de continuité indique qu'il y a une coupure de circuit entre les bornes "A-1" et "B-1".
Une continuité indique qu'il y a une coupure de circuit entre les bornes "B-1" et "C-1" ou une anomalie dans le connecteur B.



I2RH01010053-01

Vérification de la tension

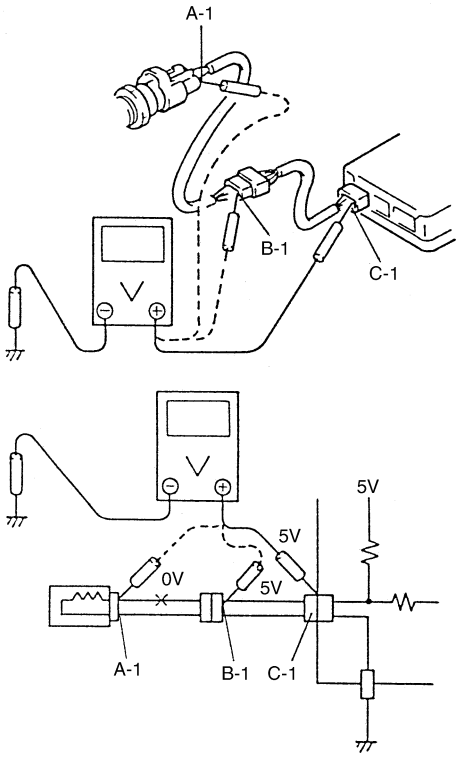
Si la tension est appliquée au circuit vérifié, la vérification de la tension peut faire office de vérification du circuit.

1) Une fois tous les connecteurs branchés et la tension appliquée au circuit vérifié, mesurer la tension entre chaque borne et la masse de carrosserie.
   a) Si les mesures ont été prises comme indiqué sur le schéma et que les résultats correspondent aux valeurs indiquées ci-après, cela signifie qu'il y a une coupure de circuit entre les bornes "B-1" et "A-1".

   Tension entre
   "C-1" et la masse de carrosserie: Environ 5 V
   "B-1" et la masse de carrosserie: Environ 5 V
   "A-1" et Masse de carrosserie: 0 V

b) Si les résultats mesurés correspondent aux valeurs suivantes, cela signifie que la résistance (anomalie) est proportionnelle à la chute de tension dans le circuit entre les bornes “A-1” et “B-1”.

Tension entre
“C-1” et la masse de carrosserie: Environ 5 V
“B-1” et la masse de carrosserie: Environ 5 V
“A-1” et la masse de carrosserie: Environ 3 V



I5RH01000005-01

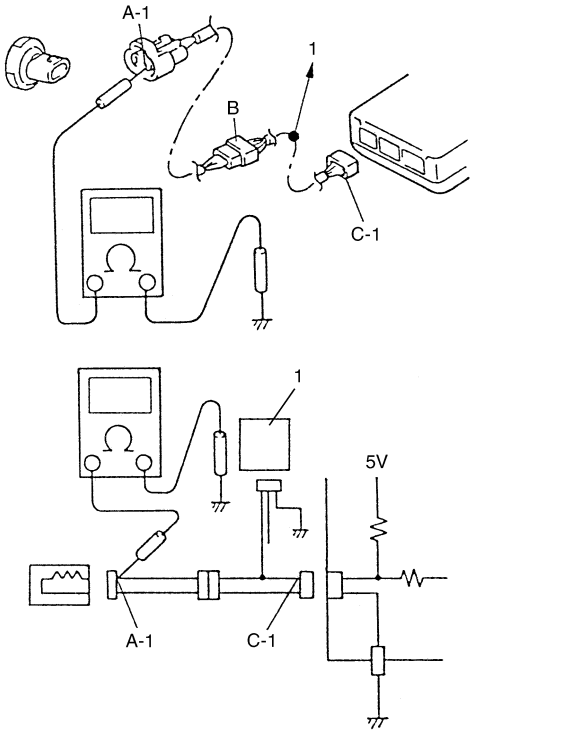
Vérification des courts-circuits (entre le faisceau de câbles et la masse)

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Débrancher les connecteurs aux deux extrémités du circuit à vérifier.

NOTE

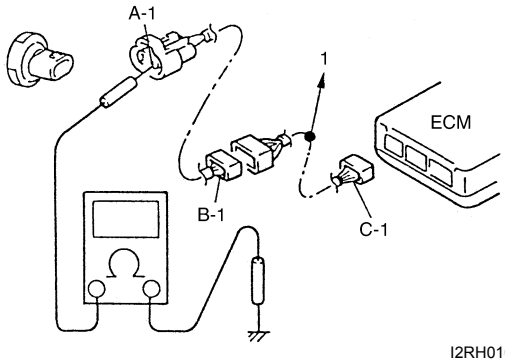
Si le circuit à vérifier est raccordé à d’autres pièces (1), débrancher tous les connecteurs de ces pièces.
Dans le cas contraire, le diagnostic sera erroné.

3) Mesurer la résistance entre la borne de l’une des extrémités du circuit (borne "A-1" sur le schéma) et la masse de carrosserie. S’il y a continuité, cela signifie qu’il y a un court-circuit à la masse entre les bornes "A-1" et "C-1" du circuit.



I5RH01000006-01

4) Débrancher le connecteur qui se trouve dans le circuit (connecteur B) et mesurer la résistance entre “A-1” et la masse de carrosserie. S’il y a continuité, cela signifie qu’il y a un court-circuit à la masse entre les bornes "A-1" et "B-1".



I2RH01010056-01

1. Vers d’autres pièces

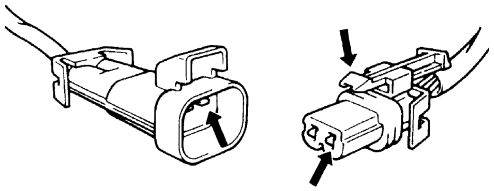
Vérification de connexion intermittente et de mauvais contacts

F7RW0A0006002

La plupart des connexions intermittentes sont dues à des connexions électriques ou un câblage défectueux, bien qu’un relais ou un solénoïde bloqué puisse parfois en être la cause. Lors de la vérification des connexions, vérifier soigneusement les circuits suspects à la recherche des problèmes suivants:

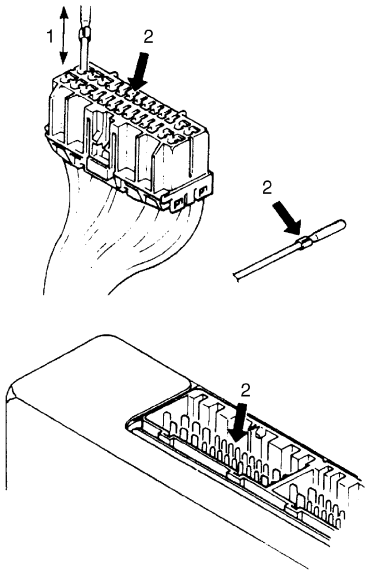
- Mauvaise fixation des deux moitiés du connecteur ou bornes mal engagées dans le boîtier du connecteur (ressorties).

- Bornes sales ou corrodées. Les bornes doivent être propres et exemptes de corps étrangers pouvant affecter le contact. Il ne faut toutefois pas frotter la borne avec du papier émeri ou autre.
- Boîtier de connecteur endommagé, exposant les bornes à l'humidité et à la saleté, et mauvaise orientation de la borne par rapport à la pièce constitutive ou au connecteur.



I2RH01010057-01

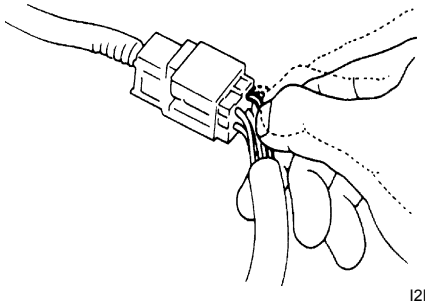
- Déformation ou détérioration des bornes.
  Vérifier soigneusement chaque borne de connecteur dans le circuit défaillant pour s'assurer que la tension de contact est correcte en utilisant la borne de contact correspondante.
  Si la tension de contact est insuffisante, modifier la forme ou remplacer le contact pour augmenter la tension de contact.



I5RH01000007-01

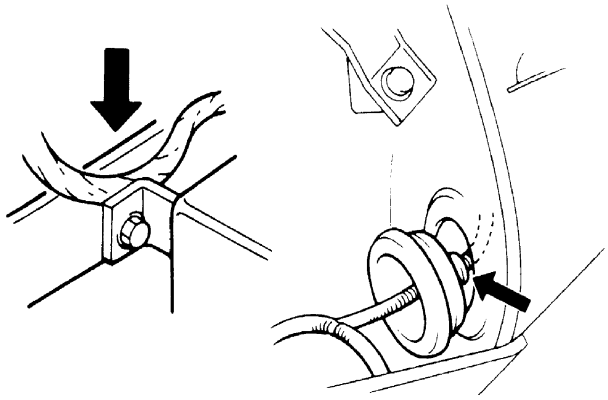
1.	Vérifier la tension de contact en introduisant et en ressortant la borne de test une seule fois.
2.	Vérifier chaque borne pour s'assurer qu'elle n'est pas pliée et qu'elle est bien alignée.

- Mauvais contact entre la borne et le câble.
  Vérifier la connexion de tous les faisceaux de câbles des circuits défaillants en les secouant légèrement à la main. En cas d'anomalie, procéder à la réparation ou au remplacement.



I2RH01010059-01

- Isolation du câble usée par frottement, provoquant un mauvais contact lorsque la partie dénudée entre en contact avec d'autres câbles ou pièces du véhicule.
- Rupture de fil à l'intérieur de l'isolation. Dans ce cas, le test de continuité peut indiquer un circuit en bon état. Mais si seuls 1 ou 2 fils du câble sont intacts, la résistance risque d'être trop élevée.
  En cas d'anomalie, procéder à la réparation ou au remplacement.



I2RH01010060-01

Section 0

Informations générales

SOMMAIRE

Informations générales 0A-1

Description générale..... 0A-1
Abréviations 0A-1
Symboles 0A-2
Symboles de couleur des fils 0A-3
Informations métriques 0A-3
Points de levage du véhicule 0A-5
Numéro d'identification du véhicule 0A-7
Numéro d'identification du moteur 0A-7
Numéro d'identification de la boîte de vitesses 0A-7

Emplacement des composants 0A-8
Emplacement des étiquettes d'avertissement, de mise en garde et d'informations 0A-8

Entretien et lubrification 0B-1

Précautions..... 0B-1
Précautions pour l'entretien et le graissage 0B-1

Programme d'entretien..... 0B-1
Programme d'entretien dans des conditions de conduite normales..... 0B-1
Entretien recommandé lorsque les conditions de conduite sont difficiles..... 0B-3

Instructions pour la réparation..... 0B-4
Vérification de la courroie d'entraînement des accessoires 0B-4
Remplacement de la courroie d'entraînement des accessoires 0B-4
Vérification du jeu des soupapes 0B-4
Remplacement de l'huile moteur et du filtre..... 0B-4
Remplacement du liquide de refroidissement du moteur..... 0B-6
Vérification du système d'échappement 0B-6
Remplacement des bougies 0B-6
Vérification du filtre à air 0B-7
Remplacement du filtre à air 0B-7
Vérification des conduites de carburant et des raccords 0B-7
Remplacement du filtre à carburant..... 0B-7
Vérification du réservoir à carburant 0B-7
Vérification de la soupape PCV 0B-7
Vérification du système antipollution par évaporation 0B-7
Vérification des disques et des plaquettes de frein (avant)..... 0B-8
Vérification des tambours et des mâchoires de frein (arrière) 0B-8
Vérification des flexibles et des canalisations de frein 0B-8
Remplacement du liquide de frein..... 0B-9
Vérification du levier et du câble de frein de stationnement..... 0B-9
Vérification de la pédale d'embrayage 0B-9
Vérification du liquide d'embrayage 0B-9
Vérification des pneus..... 0B-9
Vérification des jantes 0B-10
Vérification des roulements de roue..... 0B-10
Vérification de la suspension 0B-10
Vérification de la direction 0B-10
Vérification des soufflets de l'arbre de roue (essieu) 0B-11
Vérification de l'arbre de transmission (4WD)... 0B-11
Vérification de l'huile de boîte-pont manuelle ... 0B-11
Remplacement de l'huile de boîte-pont manuelle..... 0B-11
Vérification du niveau de liquide de boîte-pont automatique 0B-11
Remplacement du liquide de boîte-pont automatique 0B-11
Vérification de la durite du refroidisseur de liquide de boîte-pont automatique 0B-11
Vérification de l'huile de boîte de transfert (4WD)..... 0B-12
Remplacement de l'huile de boîte de transfert (4WD)..... 0B-12
Vérification de l'huile de différentiel arrière (4WD)..... 0B-12
Remplacement de l'huile de différentiel arrière (4WD)..... 0B-12
Vérification des dispositifs de verrouillage et des charnières..... 0B-12
Vérification du filtre à air d'HVAC (si le véhicule en est équipé)..... 0B-12
Remplacement du filtre à air HVAC (si le véhicule en est équipé)..... 0B-12
Vérification finale pour le service d'entretien..... 0B-12

Spécifications..... 0B-14
Spécifications de couple de serrage 0B-14

Outils spéciaux et matériel..... 0B-14
Liquides et lubrifiants recommandés..... 0B-14

Informations générales

Description générale

Abréviations

F7RW0A0101001

A:
ABDC: Après point mort bas
ABS: Système antiblocage des roues
AC: Courant alternatif
A/C: Climatisation
A-ELR: Rétracteur à verrouillage automatique de sécurité
A/F: Rapport air-carburant
ALR: Rétracteur à verrouillage automatique
API: American Petroleum Institute
Capteur APP: Capteur de position de pédale d'accélérateur
A/T: Boîte de vitesses automatique, boîte-pont automatique
ATDC: Après point mort haut
ATF: Liquide de boîte de vitesses automatique, liquide de boîte-pont automatique
B:
B+: Tension positive de la batterie
BBDC: Avant point mort bas
BCM: Module de commande électrique de carrosserie
BTDC: Avant point mort haut
C:
CAN: Réseau de commande local
CKT: Circuit
Capteur CKP: Capteur de position de vilebrequin
Capteur CMP: Capteur de position d'arbre à cames
CO: Monoxyde de carbone
Contacteur CPP: Contacteur de position de pédale d'embrayage (contacteur d'embrayage, contacteur de démarrage à l'embrayage)
CPU: Unité de traitement centrale
CRS: Système de retenue pour enfant
D:
DC: Courant continu
DLC: Connecteur de liaison de données (liaison de diagnostic de chaîne de montage, ALDL, liaison de données sérielles, SDL)
DOHC: Double arbre à cames en tête
DOJ: Joint à double décalage
DRL: Feux de jour
DTC: Code de diagnostic
E:
EBCM: Module de commande de frein électronique, module de commande ABS
EBD: Répartition électronique de la force de freinage
ECM: Module de commande du moteur
Capteur ECT: Capteur de température de liquide de refroidissement du moteur (capteur de temp. d'eau, WTS)
Chauffage EFE: Chauffage d'évaporation anticipée de carburant (coefficient positif de température, chauffage PTC)
EGR: Recirculation des gaz d'échappement
Capteur EGRT: Capteur de température EGR (capteur de temp. de recirculation des gaz d'échappement, REGTS)
EPS: Direction assistée électronique
ESP®: Programme de stabilité électronique
EVAP: Emission évaporative
Cartouche EVAP: Cartouche d'émissions évaporatives (cartouche au charbon)
F:
4WD: 4 roues motrices
G:
GEN: Générateur
GND: Masse
GPS: Système de positionnement par satellite
H:
HVAC: Chauffage, ventilation et climatisation
HC: Hydrocarbures
HO2S: Capteur d'oxygène chauffé
I:
Soupape IAC: Soupape de commande d'air de ralenti (électrovanne de commande de ralenti, électrovanne ISC)
Capteur IAT: Capteur de température d'air d'admission (capteur de température d'air, ATS)
ICM: Module de commande de dispositif antidémarrage
IG: Allumage
Actionneur ISC: Actionneur de commande de régime de ralenti
ISO: Organisation internationale de normalisation
J:
JIS: Normes industrielles japonaises
L:
LH: Gauche
LHD: Véhicule à conduite à gauche
LSPV: Soupape de distribution de détection de charge
M:
Capteur MAF: Capteur de débit d'air massique (capteur de débit d'air, AFS, débitmètre d'air, AFM)
Capteur MAP: Capteur de pression absolue au collecteur (capteur de pression, PS)
Max: Maximum
MFI: Injection de carburant multipoints
Min: Minimum
MIL: Témoin de dysfonctionnement (témoin "SERVICE ENGINE SOON")
M/T: Boîte de vitesses manuelle, boîte-pont manuelle
N:
NOx: Oxyde d'azote
O:
OBD: Système de diagnostic embarqué (fonction d'autodiagnostic)
O/D: Surmultipliée
OHC: Arbre à cames en tête
O2S: Capteur d'oxygène

P:
PCM: Module de commande du groupe motopropulseur
PCV: Recyclage des gaz de carter
PNP: Stationnement / Point mort
P/S: Direction assistée
Contacteur PSP: Contacteur de pression de direction assistée (contacteur de pression P/S)
R:
RH: Droite
RHD: Véhicule à conduite à droite
S:
SAE: Society of Automotive Engineers
SDM: Module de détection et de diagnostic (dispositif de commande d'airbag, module de commande d'airbag)
SDT: Tester de diagnostic intelligent
SFI: Injection multipoints séquentielle de carburant
SOHC: Simple arbre à cames en tête
T:
TBI: Injection de carburant dans le corps de papillon (injection de carburant monopoint, SPI)
TCC: Embrayage de convertisseur de couple
TCM: Module de commande de boîte de vitesses (dispositif de commande A/T, module de commande A/T)
TDC: Point mort haut
Capteur TP: Capteur de position de papillon
TVV: Soupape de dépression thermique (soupape de commutation de dépression, TVSV, soupape de commutation de dépression bimétallique, BVSV)
TWC: Convertisseur catalytique à trois voies (catalyseur à trois voies)
2WD: 2 roues motrices
U:
USB: Bus sériel universel
V:
VIN: Numéro d'identification du véhicule
VSS: Capteur de vitesse du véhicule
VVT: Distribution à calage variable (commande de position d'arbre à cames)
W:
WU-OC: Catalyseur à préchauffage pour oxydation
WU-TWC: Convertisseur catalytique à chauffage à trois voies

Symboles

F7RW0A0101002

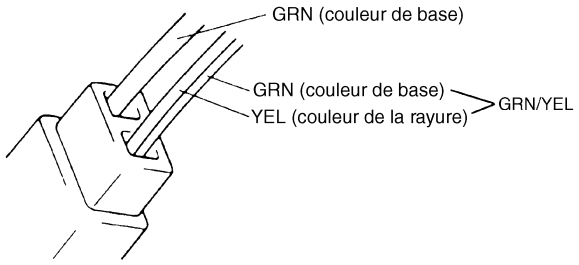
Symbole	Définition	Symbole	Définition
	Couple de serrage	1216B	Appliquer le SUZUKI BOND N° 1216B 99000-31230
	Appliquer de l'huile (de moteur, de boîte de vitesses, de boîte de transfert, de différentiel)	Si	Appliquer du produit d'étanchéité SILICONE SEALANT 99000-31120
	Appliquer du liquide (de frein, de direction assistée ou de boîte de vitesses automatique)	366E	Appliquer du SUZUKI SEALING COMPOUND 366E 99000-31090
A	Enduire de graisse SUZUKI SUPER GREASE A 99000-25011		
C	Appliquer du SUZUKI SUPER GREASE C 99000-25030	1322	Appliquer du frein-filet THREAD LOCK CEMENT SUPER 1322 99000-32110
E	Enduire deSUZUKI SUPER GREASE E 99000-25050	1333B	Appliquer du frein-filet THREAD LOCK CEMENT SUPER 1333B 99000-32020
H	Enduire de SUZUKI SUPER GREASE H 99000-25120	1342	Appliquer du frein-filet THREAD LOCK 1342 99000-32050
I	Enduire de SUZUKI SUPER GREASE I 99000-25210		
1215	Appliquer du SUZUKI BOND N° 1215 99000-31110		Ne pas réutiliser
1207F	Appliquer le SUZUKI BOND N° 1207F 99000-31250		Remarque sur le remontage
1217G	Enduire de SUZUKI BOND N° 1217G 99000-31260		

Symboles de couleur des fils

F7RW0A0101003

Symbole		Couleur du fil	Symbole		Couleur du fil
B	BLK	Noir	O, Or	ORN	Orange
Bl	BLU	Bleu	R	RED	Rouge
Br	BRN	Brun	W	WHT	Blanc
G	GRN	Vert	Y	YEL	Jaune
Gr	GRY	Gris	P	PNK	Rose
Lbl	LT BLU	Bleu clair	V	PPL	Violet
Lg	LT GRN	Vert clair			

Deux types de fils de couleur sont utilisés sur ce véhicule. Le premier type est d'une seule couleur et le second de deux couleurs (rayé).
Pour les fils à une couleur, un seul symbole est utilisé (par exemple "GRN").
Pour les fils bicolores, deux symboles de couleur sont utilisés (par exemple "GRN/YEL"). Le premier symbole représente la couleur de base du fil ("GRN" sur le schéma). Le second symbole représente la couleur de la rayure ("YEL" sur le schéma).



I2RH01010010F-01

Informations métriques

F7RW0A0101004

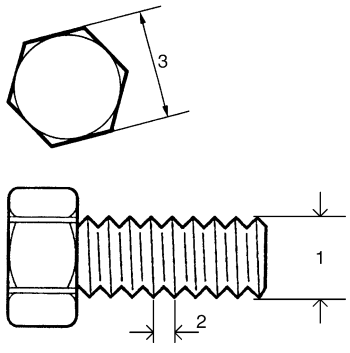
Eléments métriques de fixation
La plupart des éléments de fixation utilisés sur ce véhicule sont des éléments métriques de fixation correspondant aux normes JIS et ISO. Pour remplacer les éléments de fixation, il est important d'utiliser des éléments de diamètre, de pas de vis et de résistance adéquats.

⚠ ATTENTION

Même si le diamètre nominal (1) du filet est identique, le pas de vis (2) ou la largeur entre les parties planes (3) peut varier entre la norme ISO et la norme JIS. Se reporter au tableau de comparaison entre les normes JIS et ISO pour les principaux éléments de fixation.
La pose d'un boulon ou d'un écrou inadéquat risque d'endommager le filet.
Avant de procéder à la pose, vérifier que le pas de vis est adéquat et serrer provisoirement à la main. S'il faut forcer pour serrer, vérifier à nouveau le pas de vis.

Tableau de comparaison entre les normes JIS et ISO pour les principaux éléments de fixation

		Diamètre nominal				
		M6	M8	M10	M12	M14
JIS	Pas de vis	1,0	1,25	1,25	1,25	1,5
	Largeur entre les parties planes	10	12	14	17	19
ISO	Pas de vis	1,0	1,25	1,5	1,5	1,5
	Largeur entre les parties planes	10	13	16	18	21



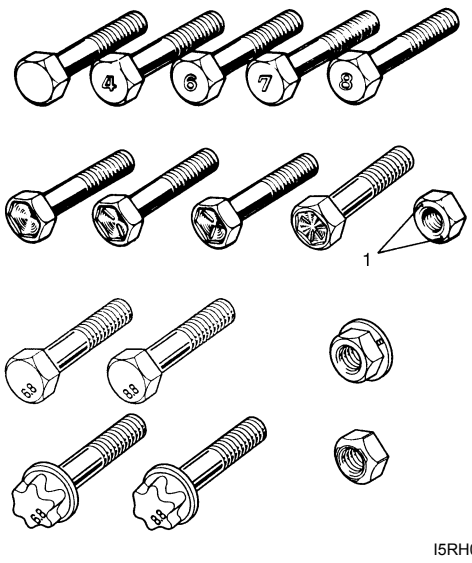
I4RH0A010005-01

Identification de la résistance des éléments de fixation

Les boulons et les écrous métriques le plus souvent utilisés sont ceux de résistance 4T, 6,8, 7T, 8,8 et ceux portant des lignes radiales gravées sur la tête pour en identifier la catégorie. Certains écrous métriques portent un numéro d'identification 6 ou 8 poinçonné côté écrou. L'illustration représente les différentes indications de résistance.

Pour le remplacement des éléments métriques de fixation, utiliser des boulons et des écrous de résistance identique ou supérieure (numéro identique ou supérieur). Il est tout aussi important d'utiliser des boulons et des écrous de remplacement de diamètre et de pas de vis corrects. Les différents boulons et écrous sont disponibles au service pièces détachées.

Boulons métriques: Les numéros ou repères d'identification correspondent à la résistance des boulons (plus le numéro est grand, plus le boulon est résistant).



I5RH01010001-01

1. Identification de la résistance des écrous

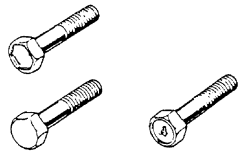
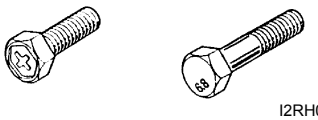
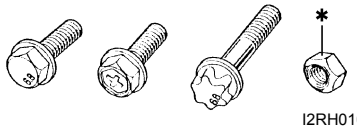
Couples de serrage standard

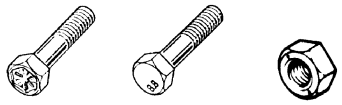
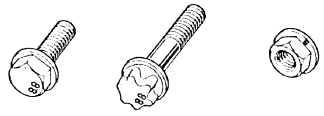
Tous les boulons et écrous doivent être serrés au couple prescrit dans chaque section. Si aucune définition ou spécification n'est donnée, consulter le tableau ci-dessous indiquant le couple de serrage pour chaque type de pièce. Toutefois, en cas d'utilisation d'un élément de fixation de résistance supérieure, le serrer au couple prescrit pour l'élément qu'il remplace.

NOTE

- **Pour les boulons à collerette, les écrous à collerette et les écrous auto-serrants de résistance 4T et 7T, ajouter 10% au couple de serrage indiqué dans le tableau ci-dessous.**
- **Le tableau ci-dessous ne s'applique qu'aux pièces en acier ou en alliage léger.**

Tableau des couples de serrage

Résistance	Unité	Diamètre de filet (diamètre nominal) (mm)								
		4	5	6	8	10	12	14	16	18
Equivalent d'une pièce de fixation de résistance 4T	N·m	1,5	3,0	5,5	13	29	45	65	105	160
	kgf-m	0,15	0,30	0,55	1,3	2,9	4,5	6,5	10,5	16
 I2RH01010012-01	lb-ft	1,0	2,5	4,0	9,5	21,0	32,5	47,0	76,0	116,0
Equivalent d'une pièce de fixation de résistance 6,8 sans collerette	N·m	2,4	4,7	8,4	20	42	80	125	193	280
	kgf-m	0,24	0,47	0,84	2,0	4,2	8,0	12,5	19,3	28
 I2RH01010013-01	lb-ft	2,0	3,5	6,0	14,5	30,5	58,0	90,5	139,5	202,5
Equivalent d'une pièce de fixation de résistance 6,8 avec collerette *: Ecrou auto-serrant (Résistance 6)	N·m	2,4	4,9	8,8	21	44	84	133	203	298
	kgf-m	0,24	0,49	0,88	2,1	4,4	8,4	13,3	20,3	29,8
 I2RH01010014-01	lb-ft	2,0	3,5	6,5	15,5	32,0	61,0	96,5	147,0	215,5

Résistance	Unité	Diamètre de filet (diamètre nominal) (mm)								
		4	5	6	8	10	12	14	16	18
Equivalent d'une pièce de fixation de résistance 7T	N·m	2,3	4,5	10	23	50	85	135	210	240
	kgf-m	0,23	0,45	1,0	2,3	5,0	8,5	13,5	21	24
I2RH01010015-01	lb-ft	2,0	3,5	7,5	17,0	36,5	61,5	98,0	152,0	174,0
Equivalent d'un boulon de résistance 8,8 (écrou de résistance 8) sans collerette	N·m	3,1	6,3	11	27	56	105	168	258	373
	kgf-m	0,31	0,63	1,1	2,7	5,6	10,5	16,8	25,8	37,3
 I2RH01010016-01	lb-ft	2,5	4,5	8,0	19,5	40,5	76,0	121,5	187,0	270,0
Equivalent d'un boulon de résistance 8,8 (écrou de résistance 8) avec collerette	N·m	3,2	6,5	12	29	59	113	175	270	395
	kgf-m	0,32	0,65	1,2	2,9	5,9	11,3	17,5	27	39,5
 I2RH01010017-01	lb-ft	2,5	5,0	9,0	21,0	43,0	82,0	126,5	195,5	286,0

***: Ecrou auto-serrant**

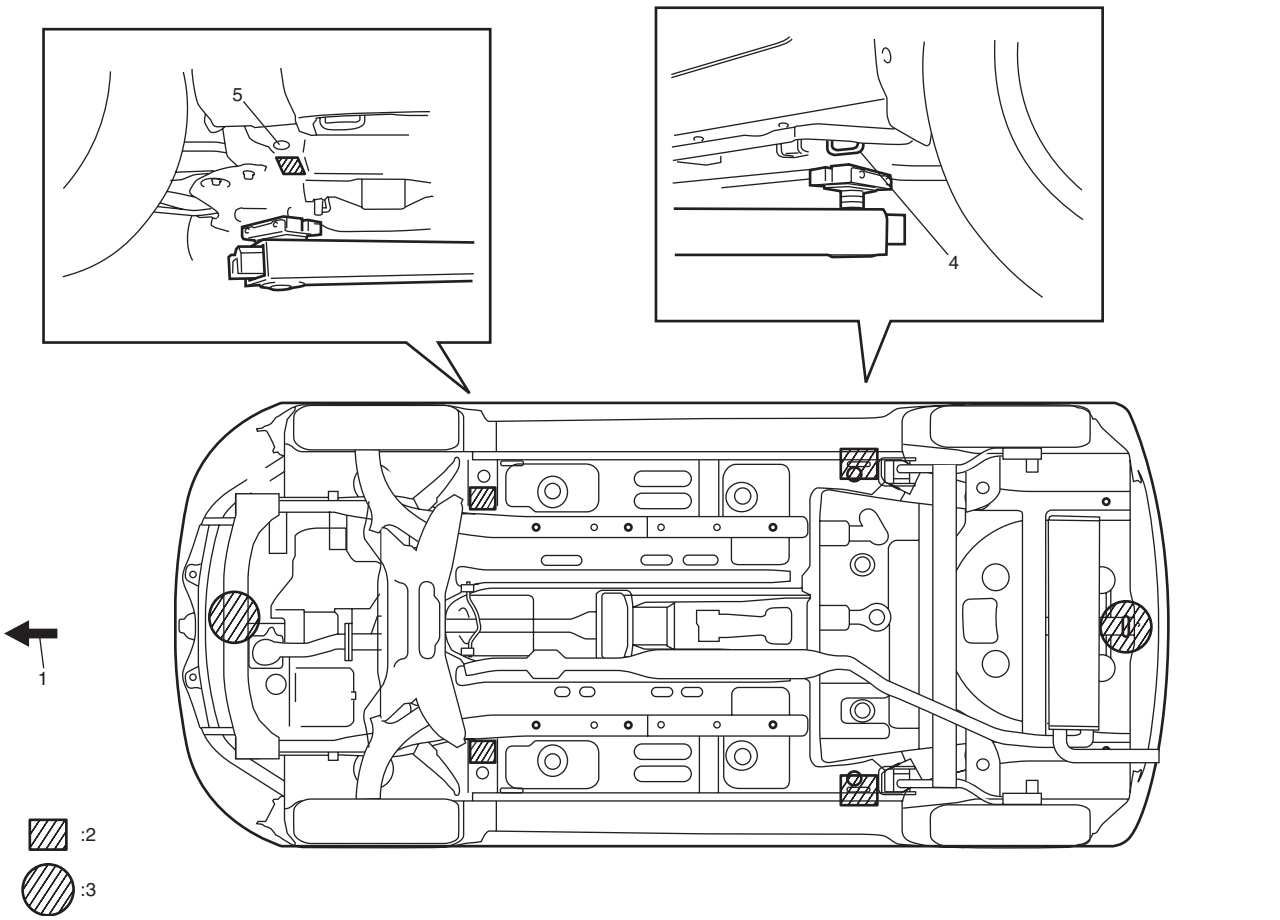
Points de levage du véhicule

F7RW0A0101005

⚠ AVERTISSEMENT

- **Avant de placer l'élévateur sous le soubassement, toujours prendre en compte l'équilibre du véhicule et ce, tout au long de l'entretien. L'équilibre du véhicule risque de changer en fonction des pièces déposées.**
- **Avant de lever le véhicule, s'assurer que l'extrémité du bras de levage n'est pas en contact avec une canalisation de frein, une conduite de carburant, un support ou toute autre pièce.**
- **En cas d'utilisation d'un élévateur à prise sur châssis, le monter comme illustré (position identique à droite et à gauche). Soulever le véhicule jusqu'à ce que les 4 roues décollent légèrement du sol et s'assurer que le véhicule ne risque pas de tomber, en essayant de le déplacer dans les deux sens. Ne commencer le travail qu'après avoir effectué ces vérifications.**
- **S'assurer que l'élévateur est bien bloqué avant de commencer le travail une fois le véhicule soulevé.**

Utilisation de l'élévateur à prise sur châssis



I5RW0A010001-02

1. Avant du véhicule	4. Support de fixation de carrosserie
2. Emplacement du support de l'élévateur à prise sur châssis et de la chandelle d'atelier	5. Bouchon
3. Emplacement du cric	

Utilisation du cric

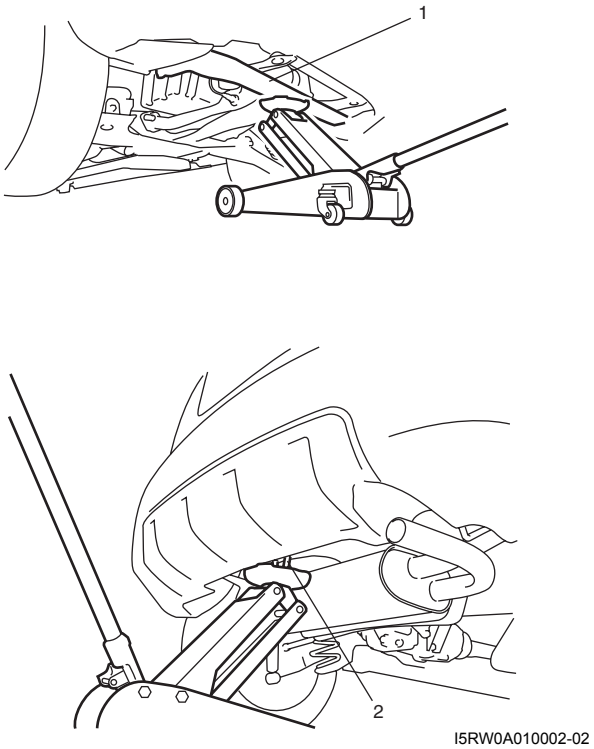
⚠ AVERTISSEMENT

Si seul l'avant ou l'arrière du véhicule doit être soulevé au cric, bloquer les roues au sol pour garantir la sécurité.
Une fois le véhicule soulevé à l'aide du cric, placer ce dernier sur des chandelles d'atelier. Il est extrêmement dangereux de travailler sur un véhicule uniquement supporté par un cric.

⚠ ATTENTION

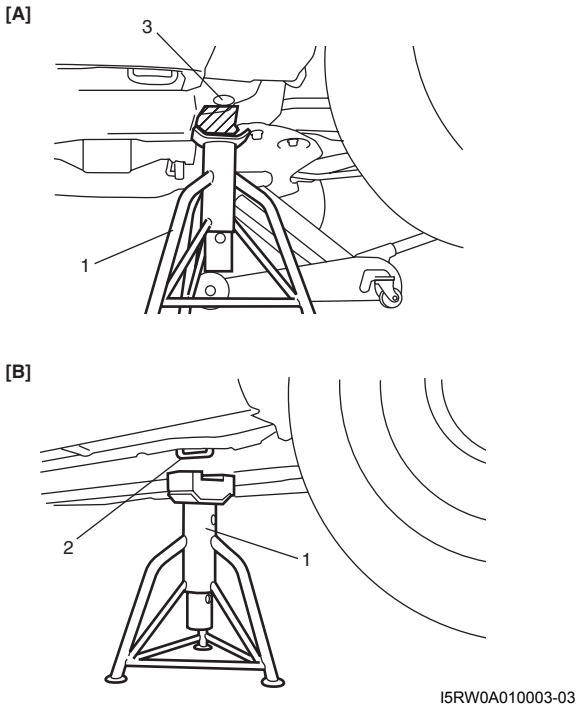
Ne jamais placer le cric contre les éléments de la suspension arrière (barre de torsion, etc.) ou le plancher du véhicule pour éviter tout risque de déformation.

Lors du levage sur cric de l'avant ou de l'arrière du véhicule, veiller à placer le cric contre la traverse de support moteur avant (1) ou le support arrière du cric (2).



I5RW0A010002-02

Pour effectuer des travaux sur un véhicule dont l'avant ou l'arrière est soulevé, placer tout d'abord des chandelles d'atelier (1) sous les positions hachurées de la caisse du véhicule (avant) ou le support de fixation de carrosserie (arrière) pour soutenir correctement cette dernière. S'assurer ensuite que la carrosserie ne glisse pas sur les chandelles d'atelier (1) et que le véhicule est parfaitement maintenu afin de garantir la sécurité.



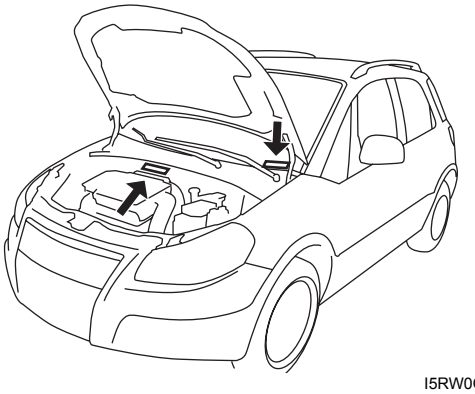
I5RW0A010003-03

[A]: Avant	[B]: Arrière	3. Bouchon

Numéro d'identification du véhicule

F7RW0A0101006

Le numéro d'identification du véhicule est poinçonné sur le panneau du tableau de bord avant dans le compartiment moteur et figure également du côté gauche du tableau de bord selon les spécifications du véhicule.

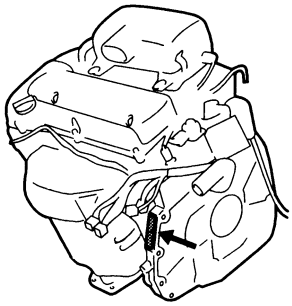


I5RW0C010002-01

Numéro d'identification du moteur

F7RW0A0101007

Le numéro est poinçonné sur le bloc-cylindres.

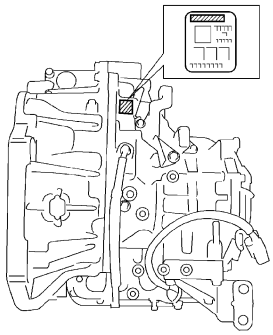


I3RM0A010005-01

Numéro d'identification de la boîte de vitesses

F7RW0A0101008

Le numéro d'identification de la boîte de vitesses automatique se trouve sur le carter de boîte de vitesses.



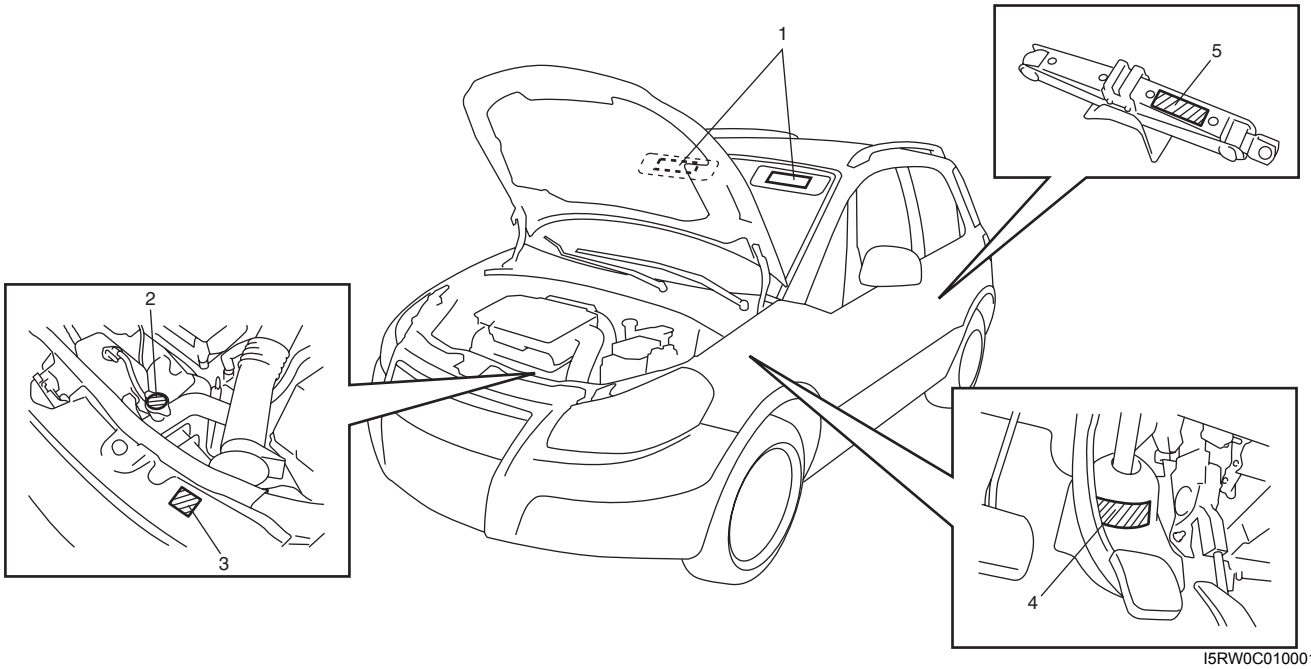
I4RS0A010008-01

Emplacement des composants

Emplacement des étiquettes d'avertissement, de mise en garde et d'informations

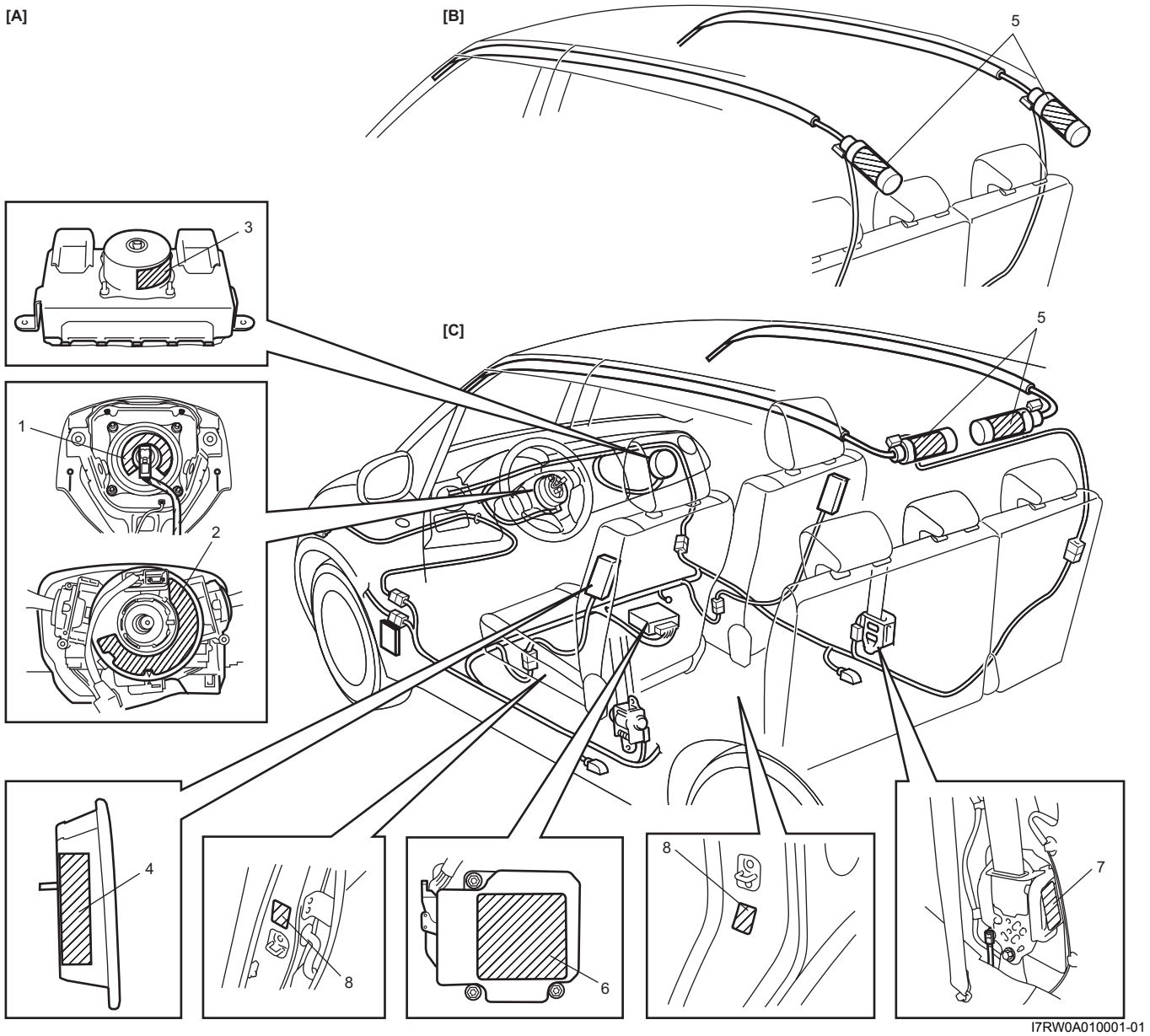
F7RW0A0103001

Le schéma ci-dessous représente les principales étiquettes apposées sur les pièces constitutives du véhicule.
Lors de l'entretien et de la manipulation des pièces, se reporter aux instructions figurant sur les étiquettes, sous les mentions AVERTISSEMENT / PRECAUTION.
Si une étiquette d'AVERTISSEMENT / PRECAUTION est sale ou abîmée, la nettoyer ou la remplacer si nécessaire.



I5RW0C010001-02

1. Etiquette d'airbag apposée sur le pare-soleil (si le véhicule en est équipé)	4. Etiquette du cache de joint d'arbre de direction (si le véhicule en est équipé)
2. Etiquette de bouchon de radiateur	5. Etiquette de cric
3. Etiquette de ventilateur de refroidissement du moteur	



I7RW0A010001-01

1. Etiquette d'airbag apposée sur le module (dispositif de gonflage) d'airbag du conducteur	7. Etiquette de prétensionneur apposée sur le rétracteur de ceinture de sécurité
2. Etiquette relative à l'airbag sur l'ensemble de bobine de contact	8. Etiquette d'airbag latéral/rideau apposée sur le montant (des côtés droit et gauche) (si le véhicule en est équipé)
3. Etiquette d'airbag apposée sur le module (dispositif de gonflage) d'airbag du passager	[A]: Ces étiquettes sont apposées uniquement sur les véhicules équipés d'un système d'airbag.
4. Etiquette d'airbag apposée sur le module (dispositif de gonflage) d'airbag latéral (si le véhicule en est équipé)	[B]: Modèle berline
5. Etiquette d'airbag apposée sur le module (dispositif de gonflage) d'airbag rideau (si le véhicule en est équipé)	[C]: Modèle Hatchback
6. Etiquette d'airbag apposée sur le SDM	

Entretien et lubrification

Précautions

Précautions pour l'entretien et le graissage

F7RW0A0200001

Avertissement relatif aux airbags
Voir "Avertissement relatif aux airbags en Section 00".

Programme d'entretien

Programme d'entretien dans des conditions de conduite normales

F7RW0A0205001

NOTE

- **L'intervalle sera déterminé en fonction du kilométrage ou du nombre de mois selon la première limite atteinte.**
- **Ce tableau reprend les opérations d'entretien prévues pour un kilométrage allant jusqu'à 90.000 km (54.000 miles). Au-delà de 90.000 km (54.000 miles), reprendre le même programme aux mêmes intervalles.**
- **Le tableau présente le programme d'entretien type.**
  Le programme d'entretien réel peut cependant différer en fonction des caractéristiques du véhicule, ce programme d'entretien type peut ne pas s'appliquer à certains modèles.
  Par conséquent, pour connaître le programme d'entretien applicable spécifiquement au véhicule à entretenir, suivre les instructions reprises dans la section "Programme d'entretien périodique" du manuel du propriétaire.

Intervalle				km (x 1.000)	15	30	45	60	75	90
				miles (x 1.000)	9	18	27	36	45	54
				Mois	12	24	36	48	60	72
Moteur										
Courroie d'entraînement des accessoires (I: ☞, R: ☞)					—	—	I	—	—	R
Jeu des soupapes (I: ☞)					—	I	—	I	—	I
Huile moteur et filtre à huile (R: ☞)					R	R	R	R	R	R
Liquide de refroidissement du moteur (R: ☞)					—	—	R	—	—	R
Système d'échappement (I: ☞)					—	I	—	I	—	I
Système d'allumage										
Bougies d'allumage (R: ☞)	Avec du carburant sans plomb	Véhicule avec HO2S	Bougie d'allumage au nickel		—	—	R	—	—	R
			Bougie d'allumage iridium (fortement recommandé)		Remplacer tous les 105.000 km (63.000 miles) ou tous les 84 mois					
		Véhicule sans HO2S	Bougie d'allumage au nickel		—	R	—	R	—	R
			Bougie d'allumage iridium (si disponible)		—	—	—	R	—	—
	En cas d'utilisation de carburant plombé, se reporter au point "Entretien recommandé lorsque les conditions de conduite sont difficiles".									
Système de carburant										
Filtre à air (R: ☞, I: ☞)			Sur route pavée		I	I	R	I	I	R
			Environnement poussiéreux		Se reporter au point "Entretien recommandé lorsque les conditions de conduite sont difficiles".					
Conduites de carburant et raccords (I: ☞)					—	I	—	I	—	I

Intervalle		km (x 1.000)	15	30	45	60	75	90
		miles (x 1.000)	9	18	27	36	45	54
		Mois	12	24	36	48	60	72
Filtre à carburant (cf. NOTE ci-dessous) (R: ☞)			Remplacer tous les 105.000 km (63.000 miles)					
Réservoir à carburant (I: ☞)			—	—	I	—	—	I
Système de régulation des émissions								
Soupape PCV (I: ☞)	Véhicule avec HO2S		—	—	—	—	—	I
	Véhicule sans HO2S		—	—	I	—	—	I
Système de recyclage des vapeurs de carburant (I: ☞)			—	—	—	—	—	I
Freins								
Disques et plaquettes de frein (épaisseur, usure, état) (I: ☞)			I	I	I	I	I	I
Tambours et mâchoires de frein (usure, état) (I: ☞)			—	I	—	I	—	I
Durites et canalisations de frein (fuites, état, attache) (I: ☞)			—	I	—	I	—	I
Liquide de frein (R: ☞)			—	R	—	R	—	R
Levier et câble de frein (état, course, fonctionnement) (I: ☞)			Vérifier après 15.000 km (9.000 miles) uniquement					
Châssis et carrosserie								
Pédale d'embrayage (course) Liquide d'embrayage (fuite, niveau) (I:☞ /☞)			—	I	—	I	—	I
Pneus (usure, état, rotation) / roues (état) (I: ☞ / ☞)			I	I	I	I	I	I
Système de suspension (dureté, état, cognement, rupture) (I: ☞)			—	I	—	I	—	I
Système de direction (dureté, état, rupture, cognement) (I: ☞)			—	I	—	I	—	I
Soufflets d'arbre de roue (essieu) / Arbre de transmission (4WD) (I: ☞) (I: ☞)			—	—	I	—	—	I
Huile de boîte-pont manuelle (fuites, niveau) (I: ☞ 1ère 15.000 km uniquement) (R: ☞)			I	—	R	—	—	R
Liquide de boîte-pont automatique	Niveau de liquide (I: ☞)		—	I	—	I	—	I
	Changement de liquide (R: ☞)		Remplacer tous les 165.000 km (99.000 miles)					
	Durite de liquide (i: ☞)		—	—	—	I	—	—
Huile de boîte de transfert (4WD) (fuites, niveau) (I: ☞)			I	—	I	—	I	—
Huile de différentiel arrière (4WD) (fuite, niveau) (I: ☞) (R: ☞ 1ère 15.000 km uniquement)			R ou I	—	I	—	I	—
Tous les verrous, charnières et serrures (I: ☞)			—	I	—	I	—	I
Filtre à air HVAC (si le véhicule en est équipé) (I: ☞) (R: ☞)			—	I	R	—	I	R

NOTE

- **"R": Remplacer ou changer**
- **"I": Vérifier et réparer, remplacer ou lubrifier si nécessaire**
- **Remplacer les bougies d'allumage au nickel tous les 50.000 km si la législation locale l'impose.**
- **Bougie d'allumage au nickel: BKR6E-11 (NGK) ou K20PR-U11 (DENSO)**
- **Bougie d'allumage iridium: IFR6J11 (NGK)**
- **Le remplacement périodique du filtre à carburant n'est pas nécessaire s'il n'est pas indiqué dans la section "Programme d'entretien périodique" du manuel du propriétaire. Le programme d'entretien varie en fonction des caractéristiques du véhicule.**

Entretien recommandé lorsque les conditions de conduite sont difficiles

F7RW0A0205002

Si le véhicule est généralement utilisé dans l'une des conditions représentées sous la forme de l'un des codes ci-dessous, IL EST RECOMMANDE d'effectuer l'opération d'entretien adéquate aux intervalles indiqués dans le tableau suivant.

Code de conditions difficiles:

A: Trajets courts répétés
B: Conduite sur routes accidentées et/ou boueuses
C: Conduite sur routes poussiéreuses
D: Conduite par temps extrêmement froid et/ou sur routes salées
E: Trajets courts et répétés par temps extrêmement froid
F: Utilisation de carburant plombé
G: – – – – –
H: Remorquage (si autorisé)

NOTE

Le tableau présente le programme d'entretien type.
Le programme d'entretien réel peut cependant différer en fonction des caractéristiques du véhicule, ce programme d'entretien type peut ne pas s'appliquer à certains modèles.
Par conséquent, pour connaître le programme d'entretien applicable spécifiquement au véhicule à entretenir, suivre les instructions reprises dans la section "Programme d'entretien périodique" du manuel du propriétaire.

Code de conditions difficiles	Entretien		Opération d'entretien	Intervalle d'entretien
– B C D – – – –	Courroie d'entraînement des accessoires		☞ I	Tous les 15.000 km (9.000 miles) ou 12 mois
			☞ R	Tous les 45.000 km (27.000 miles) ou 36 mois
A – C D E F – H	Huile moteur et filtre à huile		☞ R	Tous les 7.500 km (4.500 miles) ou 6 mois
– – C – – – – –	Filtre à air *1		☞ I	Tous les 2.500 km (1.500 miles)
			☞ R	Tous les 30.000 km (18.000 miles) ou 24 mois
A B C – E F – H	Bougies d'allumage	Bougie au nickel	☞ R	Tous les 10.000 km (6.000 miles) ou 8 mois
		Bougie iridium (fortement recommandé)		Tous les 30.000 km (18.000 miles) ou 24 mois
– B C D – – – H	Roulements de roue		☞ I	Tous les 15.000 km (9.000 miles) ou 12 mois
– B – D E – – H	Soufflets d'arbre de roue / Arbre de transmission (4WD)		☞ / ☞ I	Tous les 15.000 km (9.000 miles) ou 12 mois
– B – – E – – H	Huile de boîte-pont manuelle Huile de boîte de transfert (4WD) Huile de différentiel (4WD)		☞ / ☞ / ☞ R	Uniquement la première fois: 15.000 km (9.000 miles) ou 12 mois
				A partir de la deuxième fois: Tous les 30.000 km (18.000 miles) ou tous les 24 mois à partir de 0 km (0 mile) ou de 0 mois
– B – – E – – H	Liquide de boîte-pont automatique		☞ R	Tous les 30.000 km (18.000 miles) ou 24 mois
– – C D – – – –	Filtre à air HVAC (si le véhicule en est équipé) *2		☞ I	Tous les 15.000 km (9.000 miles) ou 12 mois
			☞ R	Tous les 45.000 km (27.000 miles) ou 36 mois

NOTE

- **"I": Vérifier et réparer ou remplacer si nécessaire**
- **"R": Remplacer ou changer**
- ***1: Vérifier ou remplacer plus fréquemment si le véhicule est utilisé dans un environnement poussiéreux.**
- ***2: Nettoyer ou remplacer plus fréquemment si le débit d'air en provenance de la climatisation diminue.**

Instructions pour la réparation

Vérification de la courroie d'entraînement des accessoires

F7RW0A0206001

⚠ AVERTISSEMENT

Les vérifications et les remplacements doivent être effectués avec le MOTEUR A L'ARRET.

Courroie d'entraînement de la pompe à eau et de l'alternateur

Rechercher toute trace de fissures, de coupures, de déformations, d'usure ou de saletés sur la courroie. Remplacer la courroie si elle présente un défaut. Vérifier la tension de la courroie, en se reportant au point "Vérification et réglage de la tension de courroie d'entraînement d'alternateur / de pompe à eau en Section 1J".

Courroie d'entraînement de compresseur d'A/C (si le véhicule en est équipé)

Rechercher toute trace de fissures, de coupures, de déformations, d'usure ou de saletés sur la courroie. Remplacer la courroie si elle présente un défaut. Vérifier la tension de la courroie, en se reportant au point "Vérification et réglage de la courroie d'entraînement du compresseur: Type manuel en Section 7B" ou "Vérification et réglage de la courroie d'entraînement du compresseur: Type automatique en Section 7B".

Remplacement de la courroie d'entraînement des accessoires

F7RW0A0206002

Courroie d'entraînement de la pompe à eau et de l'alternateur

Remplacer la courroie par une courroie neuve en se reportant au point "Dépose et repose de la courroie d'entraînement d'alternateur / de pompe à eau en Section 1J".

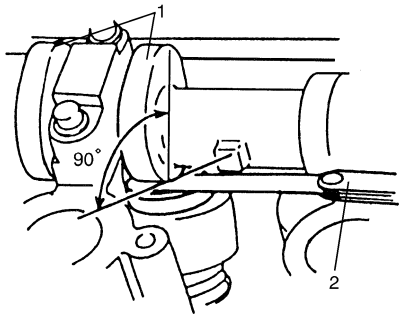
Courroie d'entraînement de compresseur d'A/C (si le véhicule en est équipé)

Remplacer la courroie par une courroie neuve en se reportant au point "Dépose et repose de la courroie d'entraînement du compresseur: Type manuel en Section 7B" ou "Dépose et repose de la courroie d'entraînement du compresseur: Type automatique en Section 7B".

Vérification du jeu des soupapes

F7RW0A0206003

Vérifier le jeu des soupapes d'admission et d'échappement et le régler si nécessaire.
Se reporter à "Vérification du jeu des soupapes en Section 1D" pour la procédure de vérification et de réglage du jeu des soupapes.



I2RH0B020003-02

1. Arbre à cames	2. Calibre d'épaisseur

Remplacement de l'huile moteur et du filtre

F7RW0A0206004

⚠ AVERTISSEMENT

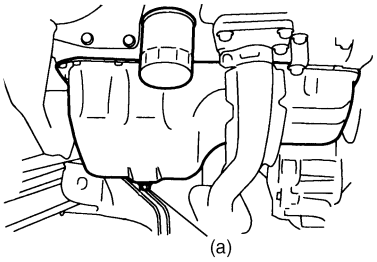
- **L'huile moteur neuve ou usagée peut être dangereuse.**
  Veiller à lire l'"AVERTISSEMENT" dans "Précautions générales en Section 00" et à observer les instructions fournies.
- **Les étapes 1) – 7) ci-après doivent être effectués avec le MOTEUR A L'ARRET.**
  Pour l'étape 8), s'assurer que le local est correctement ventilé pendant que le moteur tourne.

Avant de vidanger l'huile moteur, s'assurer qu'il n'y a pas de fuites d'huile. En cas de fuite, réparer la pièce défectueuse avant de poursuivre le travail.

1) Vidanger l'huile moteur en déposant le bouchon de vidange.

2) Après la vidange d'huile, nettoyer le bouchon de vidange. Reposer le bouchon de vidange.

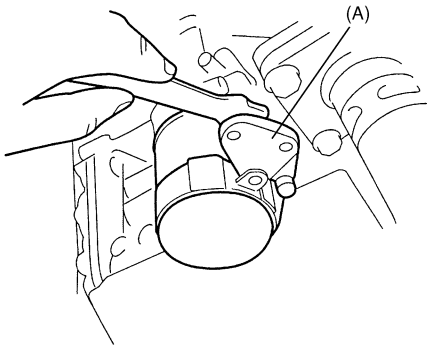
Couple de serrage
Bouchon de vidange d'huile moteur (a): 35 N·m (3,5 kgf-m, 25,5 lb-ft)



I2RH0B020004-01

3) Desserrer le filtre à huile avec la clé pour filtre à huile (outil spécial).

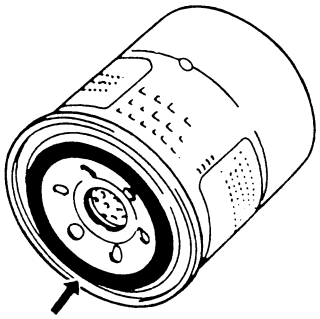
Outil spécial
(A): 09915–47331



I2RH0B020005-01

NOTE

Graisser le joint torique du filtre à huile neuf avant de le poser. Utiliser de l'huile moteur à cet effet.



IYSQ01020009-01

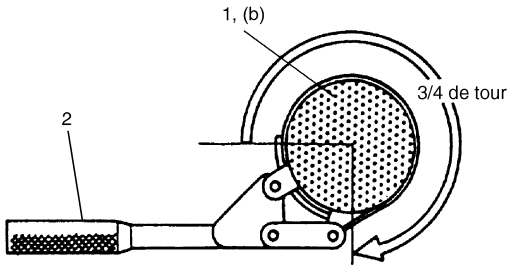
4) Visser à la main le nouveau filtre sur le support de filtre à huile jusqu'à ce que le joint torique du filtre touche la surface de fixation.

⚠ ATTENTION

Pour serrer correctement le filtre à huile, il est important d'identifier de manière précise la position dans laquelle le joint torique du filtre entre en contact avec la surface de fixation.

5) A l'aide d'une clé pour filtre à huile (2), serrer le filtre (1) de 3/4 de tour à partir du point de contact avec la surface de fixation.

Couple de serrage
Filtre à huile (b): 14 N·m (1,4 kgf-m, 10,5 lb-ft) pour référence



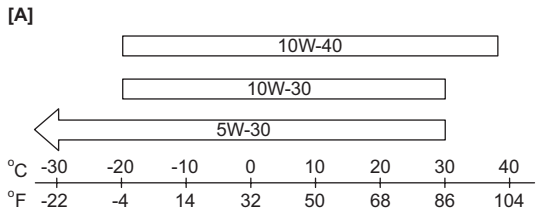
IYSQ01020010F-01

6) Ajouter de l'huile jusqu'au repère de niveau FULL de la jauge (capacité du carter d'huile et du filtre à huile). L'orifice de remplissage se trouve au sommet du cache-soupapes. Il est recommandé d'utiliser de l'huile moteur de grade SG, SH, SJ, SL ou SM. Sélectionner la viscosité d'huile appropriée en se rapportant au tableau de viscosité d'huile moteur appropriée [A].

NOTE

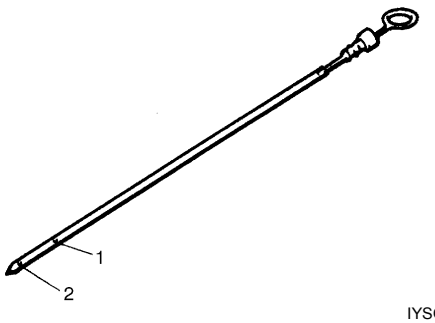
- **La quantité d'huile moteur est précisée ci-après.**
  Toutefois, la quantité d'huile nécessaire lors du changement d'huile peut légèrement différer de ces données en fonction de différentes conditions (température, viscosité, etc.).
- **L'huile moteur recommandée et le "tableau de viscosité d'huile moteur appropriée [A]" indiqués dans le manuel sont fournis à titre indicatif.**
  L'huile moteur réelle la viscosité d'huile moteur appropriée peuvent cependant varier en fonction des caractéristiques du véhicule et le tableau type peut ne pas s'appliquer à certains modèles.
  Par conséquent, pour obtenir les informations spécifiques relatives à l'huile moteur et à la viscosité d'huile moteur appropriée, se reporter à la section "Huile moteur et filtre" dans le manuel du propriétaire.

Spécification de l'huile moteur
Contenance du carter d'huile: Environ 3,7 litres (7,8 / 6,5 US / Imp pt.)
Contenance du filtre à huile: Environ 0,2 litre (0,4 / 0,3 US / Imp pt.)
Autres: Environ 0,3 litre (0,6 / 0,5 US / Imp pt.)
Total: Environ 4,2 litres (8,9 / 7,4 US / Imp pt.)



I7RW0A020001-01

7) S'assurer que le filtre à huile et le bouchon de vidange ne présentent pas de fuites d'huile.
8) Démarrer le moteur et le laisser tourner pendant 3 minutes. L'arrêter et attendre encore 5 minutes avant de vérifier le niveau d'huile. Ajouter de l'huile si nécessaire pour que le niveau atteigne le repère de niveau FULL (1) de la jauge.



IYSQ01020012-01

2. Repère de niveau minimum (orifice)

Remplacement du liquide de refroidissement du moteur

F7RW0A0206005

Remplacer le liquide de refroidissement du moteur en se reportant au point "Rinçage et remplissage du système de refroidissement en Section 1F".

Vérification du système d'échappement

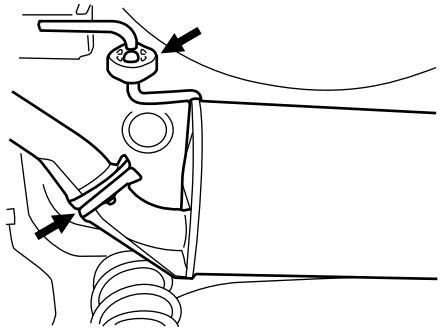
F7RW0A0206006

⚠ AVERTISSEMENT

Pour éviter tout risque de brûlure, ne jamais toucher au système d'échappement quand il est chaud.
Toute opération sur le système d'échappement doit être effectuée à froid.

Lors de l'entretien périodique du véhicule ou lorsque celui-ci est levé pour une autre intervention, vérifier le système d'échappement de la manière suivante:

- Vérifier si les supports en caoutchouc sont endommagés, détériorés ou décentrés.
- Vérifier la présence de fuites, de raccords desserrés, d'entailles et d'autres détériorations sur le système. Si des boulons ou des écrous sont desserrés, les serrer au couple prescrit.
- Vérifier les parties de la carrosserie proches du système d'échappement, à la recherche de pièces endommagées, manquantes ou mal placées, de raccords desserrés ou de parties présentant d'autres défauts susceptibles de laisser pénétrer des gaz d'échappement dans l'habitacle.
- S'assurer que les éléments du système d'échappement sont suffisamment éloignés du soubassement pour éviter toute surchauffe et détérioration possible de la moquette.


I4RS0A020003-01

- Remédier immédiatement à tous les défauts décelés.

Remplacement des bougies

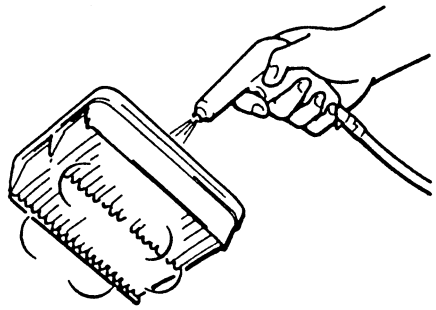
F7RW0A0206007

Remplacer les bougies d'allumage par de nouvelles bougies en se reportant au point "Dépose et repose des bougies d'allumage en Section 1H".

Vérification du filtre à air

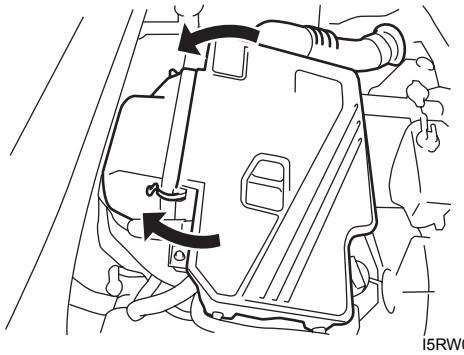
F7RW0A0206008

1) Enlever les fixations du boîtier de filtre à air.
2) Sortir le filtre du boîtier.
3) S'assurer que le filtre n'est pas trop sale, endommagé ou gras. Le nettoyer à l'air comprimé par le côté de sortie d'air.



I2RH01140007-01

4) Reposer le filtre à air et fixer son couvercle correctement.



I5RW0A020001-01

Remplacement du filtre à air

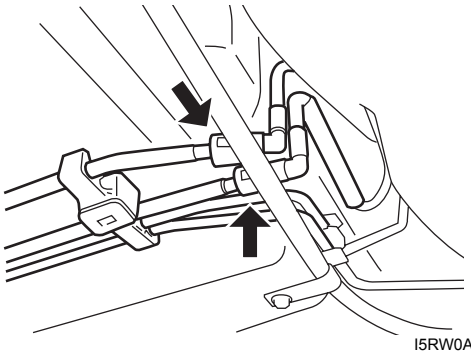
F7RW0A0206009

Remplacer le filtre à air par un élément neuf en se reportant au point "Dépose et repose du filtre à air en Section 1D".

Vérification des conduites de carburant et des raccords

F7RW0A0206010

Vérifier visuellement les conduites et raccords de carburant. S'assurer qu'il n'y a pas de fuite de carburant, et que les durites ne sont ni fissurées ni endommagées. S'assurer que tous les colliers sont bien serrés. Réparer les raccords présentant des fuites. Remplacer les durites susceptibles d'être fissurées.



I5RW0A020002-01

Remplacement du filtre à carburant

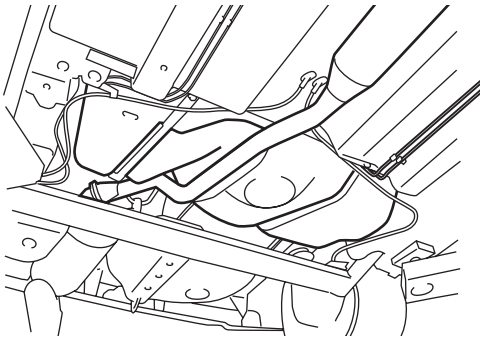
F7RW0A0206011

Le filtre à carburant se trouve dans la pompe à carburant, dans le réservoir à carburant. Remplacer le filtre à carburant ou l'ensemble de pompe à carburant par un élément neuf en se référant à "Dépose et repose de l'ensemble de pompe à carburant en Section 1G" pour la procédure appropriée.

Vérification du réservoir à carburant

F7RW0A0206012

Rechercher d'éventuels dégâts, fissures, fuites de carburant ou traces de corrosion sur le réservoir et vérifier le serrage des boulons de réservoir.
En cas de problème, réparer ou remplacer.



I4RS0B020002-02

Vérification de la soupape PCV

F7RW0A0206013

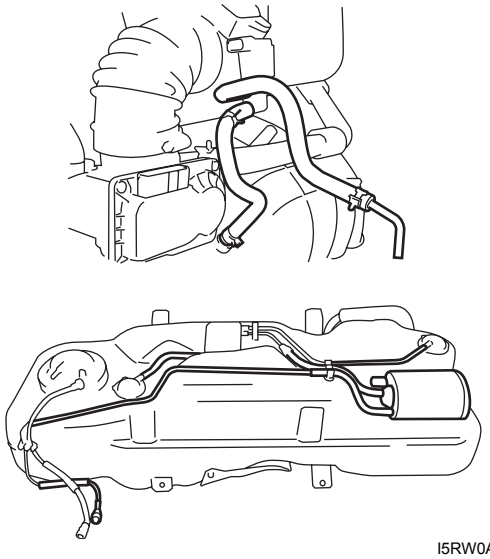
Vérifier si les durites de ventilation du carter et celles de la soupape PCV présentent des fuites, des fissures ou sont obstruées et si la soupape PCV est coincée ou obstruée. Se reporter au point "Vérification de la soupape PCV en Section 1B" pour la procédure de vérification de la soupape PCV.

Vérification du système antipollution par évaporation

F7RW0A0206014

1) Vérifier visuellement si les durites présentent des fissures, des détériorations ou des déformations excessives. Rechercher toute détérioration éventuelle des colliers de fixation et vérifier leur position.

2) Vérifier le fonctionnement de la cartouche d'émissions évaporatives et s'assurer qu'elle n'est pas obstruée en se reportant au point "Vérification de la cartouche d'émissions évaporatives en Section 1B".
   En cas de dysfonctionnement, réparer ou remplacer.

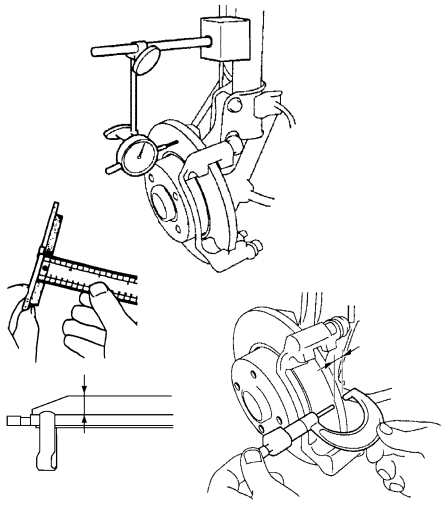


I5RW0A020003-01

Vérification des disques et des plaquettes de frein (avant)

F7RW0A0206015

1) Déposer la roue et l'étrier sans toutefois débrancher le flexible de frein de l'étrier.
2) Vérifier les plaquettes et les disques du frein avant (usure excessive, détériorations, déformation). Les remplacer si nécessaire. Pour plus de détails, se reporter aux points "Vérification des plaquettes de frein à disque avant en Section 4B" et "Vérification du disque de frein avant en Section 4B".
   Serrer les boulons de goupille d'étrier au couple prescrit.

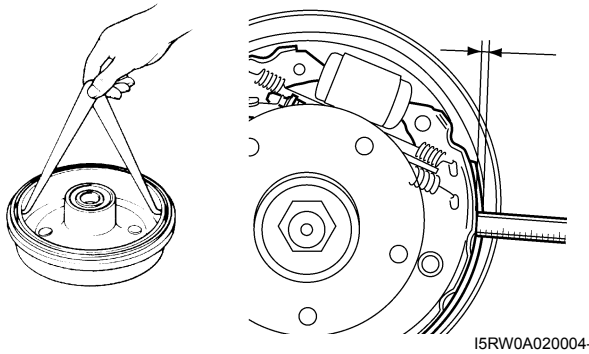


I3RM0A020006-01

Vérification des tambours et des mâchoires de frein (arrière)

F7RW0A0206016

1) Déposer la roue et le tambour de frein.
2) Vérifier les tambours et les garnitures du frein arrière (usure excessive et détérioration) lors de la dépose des roues et des tambours. Parallèlement, vérifier si les cylindres de roue présentent des fuites. Les remplacer si nécessaire.
   Pour plus de détails, se reporter au point "Vérification des mâchoires et des tambours de frein arrière en Section 4C".



I5RW0A020004-01

Vérification des flexibles et des canalisations de frein

F7RW0A0206017

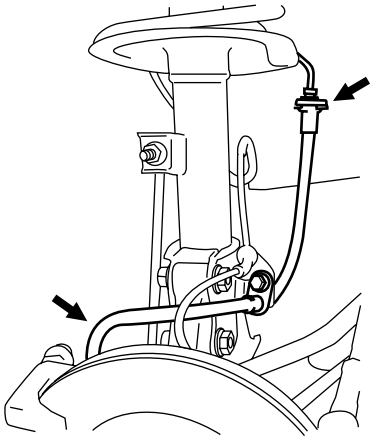
S'assurer que la lumière est suffisante pour effectuer cette vérification. Utiliser un miroir au besoin.

- S'assurer que les flexibles et les canalisations de frein sont bien fixés et qu'ils ne présentent pas de fuite, de fissure, d'usure ou autre détérioration.
- S'assurer que les flexibles et les canalisations ne sont pas en contact avec des arêtes vives ou des pièces mobiles.

Réparer ou remplacer ces pièces si nécessaire.

⚠ ATTENTION

Après avoir remplacé un flexible ou une canalisation de frein, ne pas oublier de purger l'air.



I4RS0A020008-01

Remplacement du liquide de frein

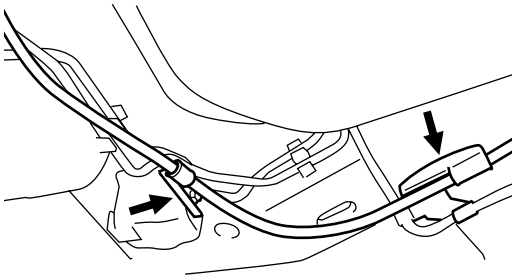
F7RW0A0206018

Remplacer le liquide de frein de la manière suivante.
Purger complètement le circuit de freinage, le remplir avec le liquide recommandé puis purger l'air.
Pour la procédure de purge de l'air, se reporter au point "Purge de l'air du circuit de freinage en Section 4A".

Vérification du levier et du câble de frein de stationnement

F7RW0A0206019

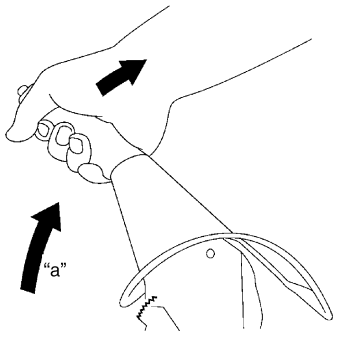
1) S'assurer que le câble de frein n'est pas endommagé et se déplace sans résistance. Remplacer le câble s'il est abîmé.



I4RS0A020009-01

2) Vérifier l'état et l'usure de chaque dent de cran. En cas de détérioration ou d'usure, remplacer le levier du frein de stationnement.
3) Vérifier le bon fonctionnement et la course du frein de stationnement et régler si nécessaire.
Pour les procédures de vérification et de réglage, se reporter au point "Vérification et réglage du frein de stationnement en Section 4D".

Course du levier de frein de stationnement
"a": 4 – 9 crans (avec une force de traction de 200 N (20 kg, 44 lbs))



I4RS0B020005-01

Vérification de la pédale d'embrayage

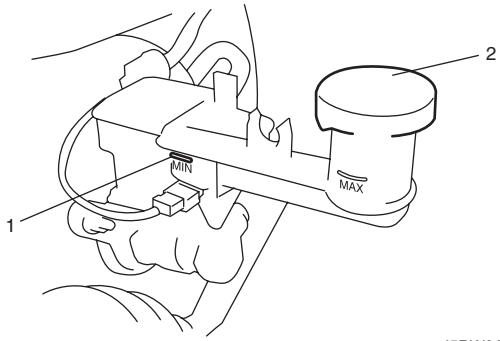
F7RW0A0206041

Vérifier la course de la pédale d'embrayage.
Pour la procédure de vérification, se reporter au point "Vérification de la pédale d'embrayage en Section 5C".

Vérification du liquide d'embrayage

F7RW0A0206020

1) Vérifier si le système d'embrayage présente des signes de fuite de liquide. Réparer toute fuite éventuelle.
2) Vérifier le niveau de liquide du réservoir en se reportant au point "Vérification du niveau du liquide d'embrayage en Section 5C".
Si le niveau de liquide est inférieur au niveau minimum (1) du réservoir, remplir le réservoir avec le liquide de frein spécifié sur le bouchon de réservoir (2).

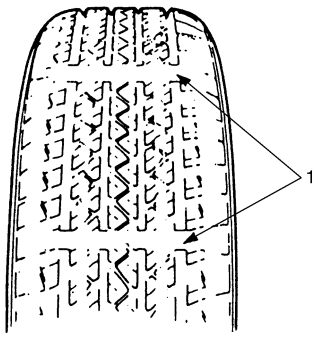


I5RW0A020005-01

Vérification des pneus

F7RW0A0206021

1) S'assurer que les pneus ne présentent pas d'usure inégale ou excessive et qu'ils ne sont pas endommagés. En cas de défaut, remplacer.
Se reporter aux points "Description d'usure irrégulière et/ou prématurée en Section 2D" et "Description des indicateurs d'usure en Section 2D" pour plus de détails.



I2RH01020022-01

1. Indicateur d'usure

2) Vérifier la pression de gonflage de chaque pneu et régler la pression conformément aux valeurs prescrites si nécessaire.

NOTE

- **La pression des pneus doit être vérifiée à froid.**
- **La pression des pneus prescrite figure sur l'étiquette d'information sur les pneus ou dans le manuel d'utilisation fourni avec le véhicule.**

3) Permuter les pneus. Pour plus de détails, se reporter au point "Permutation des pneus en Section 2D".

Vérification des jantes

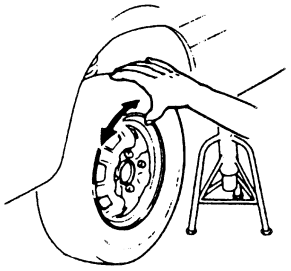
F7RW0A0206022

S'assurer que les jantes ne présentent aucune entaille, déformation ou fissure. Toute jante en mauvais état doit être remplacée.

Vérification des roulements de roue

F7RW0A0206023

1) Vérifier les roulements de roue avant (usure, détérioration, bruit anormal ou vibrations). Pour plus de détails, se reporter au point "Vérification du roulement de roue avant et du moyeu de roue en Section 2B".
2) Vérifier les roulements de roue arrière (usure, détérioration, bruit anormal ou vibrations). Pour plus de détails, se reporter au point "Vérification de l'ensemble de moyeu de roue arrière en Section 2C".

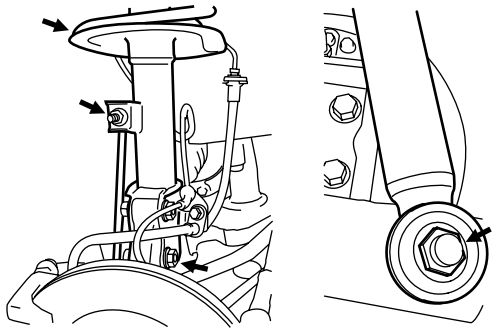


I2RH01020023-01

Vérification de la suspension

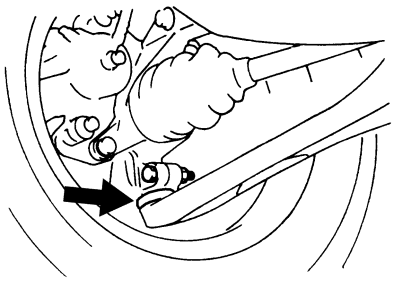
F7RW0A0206024

- Vérifier si les jambes d'amortisseur avant et les amortisseurs arrière présentent des fuites d'huile, des entailles ou autres dégâts aux soufflets et vérifier l'état des roulements de jambe d'amortisseur. Remplacer les pièces défectueuses.
- S'assurer que les suspensions avant et arrière ne sont ni endommagées ni desserrées et qu'aucune pièce ne manque. Rechercher aussi tout signe d'usure ou de mauvaise lubrification des pièces. Réparer ou remplacer les pièces défectueuses éventuelles.



I4RS0A020011-01

- S'assurer que les joints pare-poussière de queue de rotule du bras de suspension avant ne fuient pas, qu'ils sont bien en place et ne sont ni déchirés ni détériorés. Remplacer tout pare-poussière défectueux.



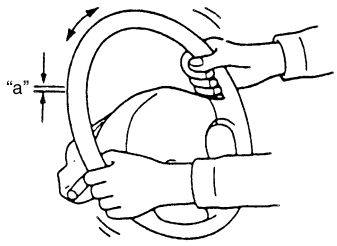
I4RS0A020012-01

Vérification de la direction

F7RW0A0206025

1) Maintenir le véhicule bien droit et vérifier le volant de direction (jeu et cliquetis).

Jeu du volant de direction
"a": 0 – 30 mm (0 – 1,1 in.)

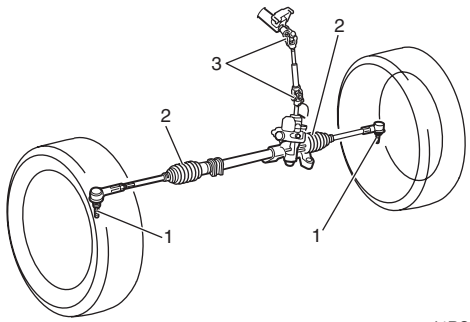


I2RH01020026-01

2) Vérifier le serrage des boulons et des écrous et les resserrer si nécessaire. Réparer ou remplacer les pièces défectueuses éventuelles.
3) S'assurer que la timonerie de direction n'est pas desserrée ou endommagée. Réparer ou remplacer les pièces défectueuses éventuelles.
4) Vérifier l'état des manchons pare-poussière (1) et (2) de la timonerie de direction et du boîtier de direction (fuites, séparation, déchirure, etc.). En cas de détérioration, remplacer le manchon défectueux par un manchon neuf.

Si les manchons du boîtier de direction sont déformés, leur rendre leur forme originale en tournant le volant de direction vers la droite ou vers la gauche jusqu'à la butée et en le maintenant dans cette position pendant quelques secondes.

5) Vérifier les joints de cardan (3) de l'arbre de direction (état et bruit). En cas de bruit ou détérioration, remplacer la pièce défectueuse par une pièce neuve.



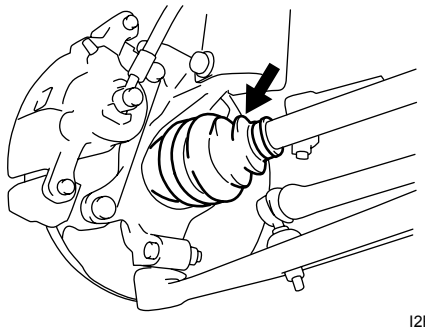
I4RS0B020007-01

6) S'assurer que le volant tourne vers la gauche et vers la droite jusqu'à la butée. Réparer ou remplacer les pièces défectueuses éventuelles.
7) Si le véhicule est équipé d'une direction assistée, s'assurer, en plus des points ci-dessus, que le volant tourne vers la droite et vers la gauche jusqu'à la butée de manière plus aisée lorsque le moteur tourne au ralenti que lorsqu'il est à l'arrêt. Réparer la direction si elle est défectueuse.
8) Vérifier la géométrie des roues en se reportant au point "Vérification et réglage de la géométrie des roues avant en Section 2B".

Vérification des soufflets de l'arbre de roue (essieu)

F7RW0A0206026

S'assurer que les soufflets d'arbre de roue (côté roue et côté différentiel) ne sont pas détachés ni déchirés et qu'ils ne présentent pas de fuite ni d'autre dégât. Remplacer au besoin les pièces défectueuses.

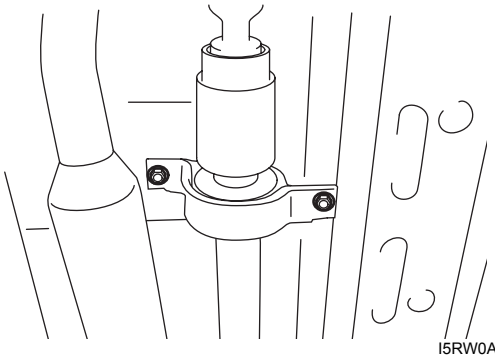


I2RH01310001-01

Vérification de l'arbre de transmission (4WD)

F7RW0A0206027

1) Vérifier le serrage des boulons de raccord de l'arbre de transmission. S'ils sont desserrés, les serrer au couple prescrit.
2) S'assurer que les joints de l'arbre de transmission ne sont pas usés, endommagés ou desserrés. En cas de défaut, le remplacer.
3) Vérifier le support central de l'arbre de transmission. Rechercher toute trace de corps étrangers, de fissures, de bruit anormal ou de dégâts. En cas de défaut, le remplacer.



I5RW0A020006-01

Vérification de l'huile de boîte-pont manuelle

F7RW0A0206028

Rechercher toute trace de fuite d'huile de boîte-pont, de saleté et vérifier le niveau en se reportant au point "Vérification du niveau d'huile de la boîte-pont manuelle en Section 5B".

Remplacement de l'huile de boîte-pont manuelle

F7RW0A0206029

Remplacer l'huile de boîte-pont par de l'huile neuve conforme aux spécifications en se reportant au point "Vidange de l'huile de boîte-pont manuelle en Section 5B".

Vérification du niveau de liquide de boîte-pont automatique

F7RW0A0206030

Rechercher toute trace de fuite ou de saleté et vérifier le niveau en se reportant au point "Vérification du niveau de liquide d'A/T en Section 5A".

Remplacement du liquide de boîte-pont automatique

F7RW0A0206031

Remplacer le liquide en se référant à "Changement du liquide d'A/T en Section 5A".

Vérification de la durite du refroidisseur de liquide de boîte-pont automatique

F7RW0A0206032

Vérifier si la durite de refroidisseur de liquide de boîte-pont automatique présente des fuites, des fissures ou d'autres types de dégâts et détériorations. Si elle présente l'un de ces défauts, remplacer la durite et/ou le collier de fixation.

I5RW0C020001-01

Vérification de l'huile de boîte de transfert (4WD)

F7RW0A0206033

Rechercher toute trace de fuite d'huile de boîte de transfert, de saleté et vérifier le niveau en se reportant au point "Vérification du niveau d'huile de boîte de transfert en Section 3C".

Remplacement de l'huile de boîte de transfert (4WD)

F7RW0A0206034

Remplacer l'huile de la boîte de transfert par de l'huile neuve conforme aux spécifications en se reportant au point "Changement d'huile de boîte de transfert en Section 3C".

Vérification de l'huile de différentiel arrière (4WD)

F7RW0A0206035

Rechercher toute trace de fuite d'huile de différentiel, de saleté et vérifier le niveau en se reportant au point "Vérification du niveau d'huile de différentiel arrière en Section 3B".

Remplacement de l'huile de différentiel arrière (4WD)

F7RW0A0206036

Remplacer l'huile de différentiel par de l'huile neuve conforme aux spécifications en se reportant au point "Changement d'huile de différentiel arrière en Section 3B".

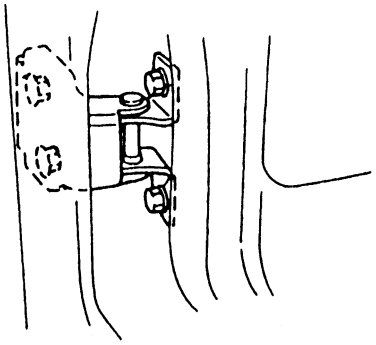
Vérification des dispositifs de verrouillage et des charnières

F7RW0A0206037

Portes

S'assurer que les portes avant, les portes arrière et le hayon s'ouvrent et se referment avec souplesse et se verrouillent correctement.

Si ce n'est pas le cas, lubrifier les charnières et les dispositifs de verrouillage ou réparer le système de verrouillage des portes.



I2RH01020033-01

Capot moteur

S'assurer que le dispositif de verrouillage secondaire fonctionne correctement (s'assurer que le dispositif de verrouillage secondaire empêche le capot de s'ouvrir, même lorsque l'on tire sur la poignée de déverrouillage du capot, située à l'intérieur du véhicule). S'assurer aussi que le capot s'ouvre et se referme en souplesse et correctement, et qu'il se verrouille bien lorsqu'il est fermé.

En cas de dysfonctionnement, lubrifier les charnières et les dispositifs de verrouillage, ou réparer le système de verrouillage du capot.

Vérification du filtre à air d'HVAC (si le véhicule en est équipé)

F7RW0A0206038

Vériifer si le filtre à air d'HVAC est sale ou poussièreux en se reportant au point "Vérification du filtre à air HVAC (si le véhicule en est équipé) en Section 7A". Si le filtre à air est sale, le nettoyer ou le remplacer par un filtre neuf.

Remplacement du filtre à air HVAC (si le véhicule en est équipé)

F7RW0A0206039

Remplacer le filtre à air HVAC par un filtre neuf en se reportant au point "Dépose et pose de filtre à air HVAC (selon l'équipement) en Section 7A".

Vérification finale pour le service d'entretien

F7RW0A0206040

⚠ AVERTISSEMENT

Pour effectuer les essais sur route suivants, choisir un endroit sans piétons ni circulation afin d'éviter tout accident.

Sièges

S'assurer que les sièges coulissent sans à-coups et se bloquent parfaitement en position. S'assurer également que le mécanisme d'inclinaison des sièges avant permet de leur donner l'inclinaison voulue.

Ceinture de sécurité

S'assurer que les ceintures de sécurité (sangles, boucles, rétracteurs et ancrages) ne sont ni endommagées ni usées.

S'assurer que la ceinture de sécurité est correctement verrouillée. Si l'étiquette "REPLACE BELT" (remplacer la ceinture) est visible sur la ceinture de sécurité, remplacer la ceinture de sécurité.

Vérification du niveau de l'électrolyte de la batterie
S'assurer que le niveau d'électrolyte de tous les éléments de batterie se situe entre les repères maximum et minimum. Si la batterie est équipée d'un indicateur incorporé, vérifier l'état de la batterie sur l'indicateur.

Fonctionnement de la pédale d'accélérateur
S'assurer que la pédale fonctionne librement sans être coincée ni gênée par d'autres pièces.

Démarrage du moteur
S'assurer que le moteur démarre correctement.

⚠ AVERTISSEMENT

Avant d'effectuer la vérification suivante, s'assurer qu'il y a suffisamment de place autour du véhicule. Ensuite, serrer le frein de stationnement et appuyer à fond sur la pédale de frein. Ne pas utiliser la pédale d'accélérateur. Si le moteur démarre, se tenir prêt à couper le contact immédiatement. Prendre toutes ces précautions, car il est possible que le véhicule se déplace inopinément et occasionne ainsi des blessures ou des dégâts.

Sur les véhicules à boîte-pont automatique, essayer de démarrer dans chaque position du levier de sélection. Le moteur du démarreur ne doit s'activer qu'en position "P" (stationnement) ou "N" (point mort).
Sur les véhicules à boîte-pont manuelle, placer le levier de vitesses en position de "Point mort", appuyer à fond sur la pédale d'embrayage et essayer de démarrer.

Vérification du système d'échappement
S'assurer qu'il n'y a pas de fuites ni de fissures et que les supports ne sont pas desserrés.

Embrayage (pour boîte-pont manuelle)
Vérifier les points suivants.

- L'embrayage est complètement relâché lorsque la pédale d'embrayage est enfoncée.
- Aucun patinage de l'embrayage ne se produit lorsque la pédale est relâchée et pendant l'accélération.
- L'embrayage lui-même est normal.

Levier de changement de vitesse ou de sélection
S'assurer que le levier de changement de vitesse ou de sélection passe en souplesse d'un rapport à l'autre et que la boîte-pont répond parfaitement dans toutes les positions.
Sur les véhicules équipés d'une boîte-pont automatique, s'assurer aussi que l'indicateur de changement de rapport indique le rappport sélectionné avec le levier.

En ce qui concerne les véhicules équipés d'une boîte-pont automatique, s'assurer que le véhicule s'arrête complètement lorsque le levier de sélection est amené en position "P", alors que les freins ne sont plus actionnés.

Frein
Pédale de frein
Vérifier les points suivants:

- La course de la pédale est correcte.
- Les freins fonctionnent correctement.
- Les freins n'émettent aucun bruit.
- Le véhicule ne tire pas d'un côté lors du freinage.
- Les freins ne frottent pas.

Frein de stationnement
Vérifier la course du levier de frein.

⚠ AVERTISSEMENT

Lorsque le véhicule est stationné en pente raide, s'assurer qu'il n'y a pas d'obstacle en contrebas pour éviter tout risque de blessures ou de dégâts. Se tenir prêt à enfoncer la pédale de frein rapidement au cas où le véhicule se mettrait en mouvement.

S'assurer que le frein de stationnement est parfaitement efficace lorsque le véhicule est stationné en pente, frein de stationnement serré.

Direction

- S'assurer que le volant de direction est parfaitement stable et que le véhicule ne semble pas lourd à manoeuvrer.
- S'assurer que le véhicule ne se déporte pas ou ne tire pas d'un côté.

Moteur

- S'assurer que le moteur réagit parfaitement à toutes les vitesses.
- S'assurer que le moteur n'émet aucun bruit anormal et ne vibre pas de manière anormale.

Carrosserie, roues et système de transmission de puissance
S'assurer que la carrosserie, les roues et le système de transmission de puissance n'émettent aucune vibration ou bruit anormal et ne présentent aucune anomalie.

Compteurs et indicateurs
S'assurer de la précision du tachymètre, du compteur kilométrique, de la jauge de carburant, de la jauge de température, etc.

Témoins
S'assurer que tous les témoins fonctionnent correctement.

Dégivrage du pare-brise
S'assurer régulièrement que de l'air sort de la buse de dégivrage lorsque le chauffage ou la climatisation fonctionne.

Placer le sélecteur de mode sur dégivrage et le sélecteur du ventilateur sur la position la plus élevée pour effectuer cette vérification.

Spécifications

Spécifications de couple de serrage

F7RW0A0207001

Pièce de fixation	Couple de serrage		Note
	N·m	kgf-m	
Bouchon de vidange d'huile moteur	35	3,5	☞
Filtre à huile	14	1,4	pour référence ☞

Référence:
Pour le couple de serrage des pièces de fixation non repris dans cette section, se reporter au point "Informations métriques en Section 0A".

Outils spéciaux et matériel

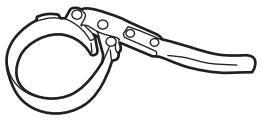
Liquides et lubrifiants recommandés

F7RW0A0208001

Huile moteur	Qualité SG, SH, SJ, SL ou SM (se reporter au point "Remplacement de l'huile moteur et du filtre" pour connaître la viscosité de l'huile moteur.)
Liquide de refroidissement du moteur (Liquide de refroidissement à base d'éthylène glycol)	"Liquide de refroidissement antigel/anticorrosion"
Liquide de frein	Se reporter au bouchon du réservoir du maître-cylindre.
Huile de boîte-pont manuelle	Voir "Vidange de l'huile de boîte-pont manuelle en Section 5B".
Liquide de boîte-pont automatique	Voir "Changement du liquide d'A/T en Section 5A".
Huile de boîte de transfert (4WD)	Voir "Changement d'huile de boîte de transfert en Section 3C".
Différentiel arrière (4WD)	Voir "Changement d'huile de différentiel arrière en Section 3B".
Charnières de porte	Huile moteur ou graisse pour châssis résistante à l'eau
Dispositif de verrouillage de capot	Huile moteur ou graisse pour châssis résistante à l'eau
Barillet de serrure	Lubrifiant en vaporisateur

Outils spéciaux

F7RW0A0208002

09915–47331 Clé pour filtre à huile ☞ 	

Section 1

Moteur

SOMMAIRE

Précautions 1-1
Précautions..... 1-1
Précautions pour le moteur..... 1-1

Informations générales et diagnostic moteur 1A-1
Précautions.....1A-1
Précautions pour l'entretien du moteur 1A-1
Précautions concernant le système de diagnostic embarqué (OBD) 1A-1
Précautions pour le diagnostic des dysfonctionnements 1A-2
Précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC 1A-3
Précautions lors du contrôle du circuit de l'ECM 1A-3
Précautions relatives à l'étalonnage du système porte-papillon électrique..... 1A-3
Précautions lors de la recherche de pannes CAN 1A-4
Description générale.....1A-6
A propos de la propreté et du soin 1A-6
Description générale du diagnostic du moteur 1A-6
Description du système de diagnostic embarqué 1A-7
Description du connecteur de liaison de données (DLC)..... 1A-10
Description du système de régulation du moteur et des émissions 1A-10
Description du système de communication CAN 1A-11
Description du système d'admission d'air..... 1A-13
Description du calibrage du système de corps de papillon électrique 1A-13
Description du système de corps de papillon électrique 1A-14
Description du système de commande électronique 1A-15
Tableau des entrées / sorties de commande du moteur et des émissions 1A-16
Diagramme schématique et de cheminement.....1A-17
Schéma des circuits d'entrée / de sortie de l'ECM 1A-17
Schéma du système de commande du moteur et des émissions 1A-22
Schéma du système de commande du moteur et des émissions 1A-23
Emplacement des composants 1A-25
Emplacement des pièces constitutives du système de gestion électronique..... 1A-25
Informations de diagnostic et procédures 1A-26
Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions 1A-26
Contrôle du témoin d'anomalie (MIL)..... 1A-29
Contrôle des DTC 1A-30
Suppression des DTC 1A-30
Effectuer une recherche de pannes en cas d'erreur de communication avec l'outil de balayage à l'aide du CAN..... 1A-31
Tableau des DTC 1A-37
Tableau des opérations de sécurité 1A-44
Données de l'analyseur-contrôleur 1A-45
Contrôle visuel 1A-52
Vérification de base du moteur 1A-53
Diagnostic des symptômes du moteur 1A-55
Le témoin de dysfonctionnement ne s'allume pas lorsque le contacteur d'allumage est en position ON, moteur à l'arrêt (mais le moteur peut être mis en marche) 1A-65
Le témoin d'anomalie reste allumé après le démarrage du moteur..... 1A-67
DTC P0010: Circuit de l'actionneur de position d'arbre à cames (pour les moteurs à système VVT)..... 1A-68
DTC P0011 / P0012: Position d'arbre à cames – avance excessive / retard excessif de la distribution ou problème de performance du système (pour les moteurs à système VVT)..... 1A-70
DTC P0031 / P0032: Tension faible / élevée dans le circuit de commande de chauffage de l'HO2S (sonde-1) 1A-73
DTC P0037 / P0038: Tension faible / élevée dans le circuit de commande de chauffage de l'HO2S (sonde-2) 1A-75
DTC P0101: Problèmes de plage / de performance du circuit de débit d'air 1A-78

DTC P0102: Tension d'entrée faible du circuit de débit d'air 1A-81
DTC P0103: Tension d'entrée élevée dans le circuit de débit d'air 1A-83
DTC P0106: Gamme / Performances de pression absolue de la tubulure d'admission 1A-85
DTC P0107: Basse tension d'entrée dans le circuit du capteur de pression absolue de la tubulure d'admission 1A-86
DTC P0108: Haute tension d'entrée dans le circuit du capteur de pression absolue de la tubulure d'admission 1A-88
DTC P0111: Problèmes de plage / de performance du circuit de température d'air d'admission 1A-90
DTC P0112: Tension faible dans le circuit du capteur de température d'air d'admission 1A-93
DTC P0113: Tension élevée dans le circuit du capteur de température d'air d'admission 1A-95
DTC P0116: Problèmes de plage / performance du circuit de température du liquide de refroidissement du moteur 1A-97
DTC P0117: Tension faible dans le circuit de température du liquide de refroidissement du moteur 1A-100
DTC P0118: Tension élevée dans le circuit de température du liquide de refroidissement du moteur 1A-102
DTC P0122: Tension faible dans le circuit du capteur (principal) de position du papillon 1A-104
DTC P0123: Tension élevée dans le circuit du capteur (principal) de position du papillon 1A-107
DTC P0131 / P0132: Tension faible / Tension élevée du circuit du capteur d'O2 (HO2S) (Capteur-1) 1A-110
DTC P0133: Réponse lente du circuit du capteur d'O2 (HO2S) (Capteur-1) 1A-113
DTC P0134: Aucune activité détectée dans le circuit du capteur d'O2 (HO2S) (Capteur-1) .. 1A-114
DTC P0137 / P0138: Tension faible / Tension élevée du circuit du capteur d'O2 (HO2S) (Capteur-2) 1A-117
DTC P0140: Aucune activité détectée dans le circuit du capteur d'O2 (HO2S) (Capteur-2) .. 1A-120
DTC P0171 / P0172: Système de carburant trop pauvre / trop riche 1A-122
DTC P0222: Tension faible dans le circuit du capteur (secondaire) de position du papillon 1A-124
DTC P0223: Tension élevée dans le circuit du capteur (secondaire) de position du papillon 1A-127
DTC P0300 / P0301 / P0302 / P0303 / P0304: Ratés d'allumage multiples détectés / ratés d'allumage détectés au cylindre 1 / cylindre 2 / cylindre 3 / cylindre 4 ..... 1A-130
DTC P0327 / P0328: Tension faible / élevée du circuit du capteur de détonation 1A-132
DTC P0335: Circuit du capteur de position du vilebrequin (CKP) 1A-135
DTC P0340: Circuit du capteur de position d'arbre à cames (CMP) 1A-138
DTC P0401 / P0402: Débit de recirculation des gaz d'échappement insuffisant / excessif détecté 1A-142
DTC P0403: Circuit de commande de recirculation des gaz d'échappement 1A-145
DTC P0420: Efficacité du système de catalyseur en-dessous des limites 1A-147
DTC P0443: Circuit de la soupape de commande de purge du système de régulation des émissions évaporatives 1A-149
DTC P0462 / P0463: Basse / haute tension du circuit du capteur de niveau de carburant 1A-151
DTC P0480: Circuit de commande du ventilateur 1 (Ventilateur de refroidissement du radiateur) 1A-153
DTC P0481: Circuit de commande de ventilateur de refroidissement 2 (ventilateur de condenseur d'A/C) 1A-155
DTC P0500: Dysfonctionnement du capteur de vitesse du véhicule (VSS) 1A-159
DTC P0532: Tension faible dans le circuit du capteur de pression de réfrigérant de climatisation 1A-161
DTC P0533: Tension élevée dans le circuit du capteur de pression de réfrigérant d'A/C 1A-163
DTC P0601 / P0602 / P0607: Erreur de somme de contrôle de mémoire de module de gestion interne / Erreur de programmation du module de commande / Problème de performance du module de commande 1A-165
DTC P0616: Tension faible du circuit du relais du démarreur 1A-166
DTC P0617: Tension élevée du circuit du relais de démarreur 1A-167
DTC P1510: Anomalie de l'alimentation électrique de secours de l'ECM 1A-169
DTC P2101: Problème de plage / performance du circuit du moteur de commande de l'actionneur du papillon 1A-170
DTC P2102: Tension faible dans le circuit du moteur de commande de l'actionneur du papillon 1A-172
DTC P2103: Tension élevée dans le circuit du moteur de commande de l'actionneur du papillon 1A-174
DTC P2111: Système de commande d'actionneur de papillon - Bloqué en position ouverte 1A-175
DTC P2119: Problème de plage / performance du porte-papillon de commande d'actionneur de papillon 1A-176
DTC P2122: Tension d'entrée faible dans le circuit du capteur (principal) de position de pédale 1A-178
DTC P2123: Tension d'entrée élevée dans le circuit du capteur (principal) de position de pédale 1A-181
DTC P2127: Entrée faible dans le circuit du capteur (secondaire) de position de pédale .. 1A-183
DTC P2128: Entrée élevée dans le circuit du capteur (secondaire) de position de pédale .. 1A-185

DTC P2135: Problème de corrélation de tension pour les capteurs (principal / secondaire) de position du papillon 1A-188
DTC P2138: Problème de corrélation de tension pour les capteurs (principal / secondaire) de position de pédale 1A-191
DTC P2227 / P2228 / P2229: Anomalie du circuit de pression barométrique 1A-193
DTC U0073: Bus de communication du module de commande désactivé 1A-195
DTC U0101: Perte de la communication avec le TCM 1A-195
DTC U0121: Perte de la communication avec le module de commande d'ABS 1A-195
DTC U0140: Perte de la communication avec le module de commande de carrosserie 1A-195
Recherche de pannes sur la base des DTC CAN 1A-195
Vérification de l'ECM et de ses circuits 1A-201
Contrôle du circuit de mise à la terre et d'alimentation électrique de l'ECM 1A-227
Contrôle du circuit des injecteurs de carburant 1A-231
Contrôle de la pompe à carburant et de son circuit 1A-233
Contrôle de la pression de carburant 1A-235
Contrôle du système de commande du ventilateur de refroidissement du condenseur d'A/C 1A-237
Vérification des circuits du système A/C 1A-240
Vérification du circuit du signal de charge électrique 1A-244
Contrôle du système de commande du ventilateur de refroidissement du radiateur 1A-246
Instructions pour la réparation 1A-248
Contrôle du régime de ralenti et de l'ouverture du papillon d'IAC 1A-248
Outils spéciaux et matériel 1A-249
Outils spéciaux 1A-249

Aux. Dispositifs de régulation des émissions 1B-1

Informations de diagnostic et procédures 1B-1
Contrôle du système EGR (le cas échéant) 1B-1
Instructions pour la réparation 1B-1
Vérification de purge de cartouche d'émissions évaporatives 1B-1
Vérification de la soupape de purge de la cartouche d'émissions évaporatives et de son circuit 1B-1
Vérification du passage à dépression 1B-2
Vérification de la durite à dépression 1B-3
Vérification de la soupape de purge de cartouche d'émissions évaporatives 1B-3
Vérification de la cartouche d'émissions évaporatives 1B-4
Dépose et repose de la soupape d'EGR (le cas échéant) 1B-4
Contrôle de la soupape d'EGR (le cas échéant) 1B-4
Vérification de la durite PCV 1B-5
Vérification de la soupape PCV 1B-5
Outils spéciaux et matériel 1B-5
Outils spéciaux 1B-5

Dispositifs électriques du moteur 1C-1

Instructions pour la réparation 1C-1
Dépose et repose du module de gestion du moteur (ECM) 1C-1
Contrôle du capteur de pression absolue de collecteur (MAP) (le cas échéant) 1C-2
Vérification de l'ensemble de corps de papillon électrique sur le véhicule 1C-3
Calibrage du système de corps de papillon électrique 1C-5
Vérification sur véhicule de l'ensemble de capteur de position de pédale d'accélérateur (APP) 1C-5
Dépose et repose de l'ensemble de capteur de position de pédale d'accélérateur (APP) 1C-6
Vérification de l'ensemble de capteur de position de pédale d'accélérateur (APP) 1C-6
Dépose et repose du capteur de température de liquide de refroidissement du moteur (ECT) 1C-7
Vérification du capteur de température de liquide de refroidissement du moteur (ECT) 1C-8
Contrôle sur véhicule du réchauffeur de capteur d'oxygène chauffé (HO2S-1 et HO2S-2) (le cas échéant) 1C-8
Dépose et repose du capteur d'oxygène chauffé (HO2S-1 et HO2S-2) (le cas échéant) 1C-8
Dépose et repose du capteur de position d'arbre à cames (CMP) 1C-9
Vérification du capteur de position d'arbre à cames (CMP) 1C-9
Dépose et repose du capteur de position du vilebrequin (CKP) 1C-10
Vérification du capteur de position de vilebrequin (CKP) 1C-10
Dépose et repose du détecteur de cliquetis 1C-11
Vérification du relais principal, du relais de pompe à carburant, du relais de commande de moteur de démarreur, du relais de commande d'actionneur de papillon et du relais de ventilateur de refroidissement de radiateur 1C-11
Vérification sur véhicule du capteur de débit d'air (MAF) et de température d'air d'admission (IAT) 1C-12
Dépose et repose du capteur de débit d'air (MAF) et de température d'air d'admission (IAT) 1C-12
Vérification du capteur de température d'air d'admission (IAT) 1C-13
Spécifications 1C-13
Spécifications de couple de serrage 1C-13

Organes mécaniques du moteur 1D-1

Description générale.....1D-1
Description de la construction du moteur.....1D-1
Description du système de commande de position d'arbre à cames (VVT, distribution à calage variable).....1D-2
Informations de diagnostic et procédures 1D-5
Vérification de la compression 1D-5
Vérification de la dépression du moteur.....1D-6
Vérification du jeu des soupapes 1D-7
Instructions pour la réparation 1D-10
Pièces constitutives du système d'admission d'air 1D-10
Dépose et repose du filtre à air.....1D-11
Vérification et nettoyage du filtre à air.....1D-11
Dépose et repose de l'ensemble de filtre à air ..1D-11
Dépose et repose du cache-soupapes 1D-12
Pièces constitutives du corps de papillon et de la tubulure d'admission 1D-14
Vérification sur véhicule du corps de papillon ...1D-15
Dépose et repose de l'ensemble de corps de papillon électrique 1D-15
Nettoyage du corps de papillon.....1D-15
Dépose et repose de la tubulure d'admission ...1D-16
Pièces constitutives des supports moteur.....1D-17
Dépose et repose de l'ensemble de moteur 1D-18
Pièces constitutives du carter de chaîne de distribution.....1D-23
Dépose et repose du carter de chaîne de distribution 1D-24
Vérification du carter de chaîne de distribution ..1D-26
Dépose et repose de la soupape de régulation d'huile (pour les moteurs équipés de VVT).....1D-26
Vérification de la soupape de régulation d'huile (pour les moteurs équipés de VVT) 1D-27
Pièces constitutives de chaîne de distribution et de tendeur de chaîne 1D-27
Dépose et repose de la chaîne de distribution et du tendeur de chaîne 1D-28
Vérification de la chaîne de distribution et du tendeur de chaîne 1D-32
Pièces constitutives des arbres à cames, poussoirs et cales 1D-33
Dépose et repose des arbres à cames, poussoirs et cales 1D-34
Vérification des arbres à cames, poussoirs et cales.....1D-36
Pièces constitutives des soupapes et de la culasse.....1D-40
Dépose et repose des soupapes et de la culasse.....1D-41
Dépose et repose des soupapes et de la culasse.....1D-43
Vérification des soupapes et des guides de soupapes 1D-46
Vérification de la culasse 1D-48
Vérification du ressort de soupape.....1D-49
Pièces constitutives des pistons, segments de piston, bielles et cylindres 1D-49
Dépose et repose des pistons, segments de piston, bielles et cylindres 1D-50
Dépose et repose des pistons, des segments de piston, des bielles et des cylindres.....1D-51
Vérification des cylindres, pistons et segments 1D-52
Vérification des axes de piston et des bielles ...1D-54
Vérification des manetons de vilebrequin et des paliers de bielle 1D-55
Pièces constitutives des paliers principaux, du vilebrequin et du bloc-cylindres.....1D-59
Dépose et repose des paliers principaux, du vilebrequin et du bloc-cylindres.....1D-60
Vérification du vilebrequin 1D-63
Vérification des paliers principaux.....1D-64
Vérification de la plaque du détecteur.....1D-69
Vérification de la bague d'étanchéité arrière.....1D-69
Vérification du volant moteur.....1D-70
Vérification du bloc-cylindres 1D-70
Spécifications.....1D-71
Spécifications de couple de serrage 1D-71
Outils spéciaux et matériel.....1D-72
Produits d'entretien recommandés.....1D-72
Outils spéciaux.....1D-73

Système de lubrification du moteur 1E-1
Description générale.....1E-1
Description de la lubrification du moteur 1E-1
Informations de diagnostic et procédures.....1E-2
Vérification de la pression d'huile.....1E-2
Instructions pour la réparation 1E-3
Pièces constitutives du carter d'huile et de la crépine de pompe à huile.....1E-3
Dépose et repose du carter d'huile et de la crépine de pompe à huile.....1E-4
Nettoyage du carter d'huile et de la crépine de pompe à huile.....1E-6
Pièces constitutives de la pompe à huile 1E-6
Dépose et repose de la pompe à huile 1E-6
Démontage et remontage de la pompe à huile 1E-6
Vérification de la pompe à huile 1E-7
Spécifications.....1E-9
Spécifications de couple de serrage 1E-9
Outils spéciaux et matériel.....1E-9
Produits d'entretien recommandés.....1E-9
Outils spéciaux.....1E-9

Système de refroidissement du moteur.....1F-1
Description générale.....1F-1
Description du système de refroidissement 1F-1
Description du liquide de refroidissement 1F-1
Diagramme schématique et de cheminement.....1F-2
Circulation du liquide de refroidissement 1F-2
Informations de diagnostic et procédures..... 1F-3
Diagnostic des symptômes de refroidissement du moteur 1F-3
Instructions pour la réparation 1F-4

Pièces constitutives du système de refroidissement 1F-4
Vérification du niveau de liquide de refroidissement 1F-4
Vérification et nettoyage du système de refroidissement du moteur 1F-5
Vidange du système de refroidissement 1F-5
Rinçage et remplissage du système de refroidissement 1F-6
Dépose et repose des canalisations ou des durites du système de refroidissement 1F-6
Dépose et repose du thermostat 1F-7
Vérification du thermostat 1F-7
Vérification sur véhicule de l'ensemble de ventilateur de refroidissement du radiateur 1F-8
Vérification du relais de ventilateur de refroidissement du radiateur 1F-8
Dépose et repose de l'ensemble de ventilateur de refroidissement du radiateur 1F-8
Démontage et remontage du ventilateur de refroidissement du radiateur 1F-9
Vérification et nettoyage du radiateur sur le véhicule 1F-9
Dépose et repose du radiateur 1F-9
Vérification et réglage de la tension de courroie d'entraînement d'alternateur / de pompe à eau 1F-10
Dépose et repose de la courroie d'entraînement d'alternateur / de pompe à eau 1F-10
Dépose et repose de la pompe à eau 1F-11
Vérification de la pompe à eau 1F-12
Spécifications 1F-12
Spécifications de couple de serrage 1F-12
Outils spéciaux et matériel 1F-12
Produits d'entretien recommandés 1F-12

Système d'alimentation en carburant 1G-1

Précautions 1G-1
Précautions pour l'entretien du système de carburant 1G-1
Description générale 1G-2
Description du système de carburant 1G-2
Description du système d'alimentation en carburant 1G-2
Description de la pompe à carburant 1G-2
Diagramme schématique et de cheminement 1G-2
Schéma du système d'alimentation en carburant 1G-2
Informations de diagnostic et procédures 1G-3
Vérification de la pression de carburant 1G-3
Vérification du fonctionnement de la coupure d'alimentation en carburant 1G-4
Instructions pour la réparation 1G-5
Pièces constitutives du système de carburant 1G-5
Branchement et débranchement de la durite de carburant 1G-6
Procédure de relâchement de la pression de carburant 1G-7
Procédure de vérification des fuites de carburant 1G-8
Vérification des conduites de carburant sur le véhicule 1G-8
Dépose et repose de la conduite de carburant ... 1G-8
Vérification des injecteurs de carburant sur le véhicule 1G-9
Dépose et repose de l'injecteur de carburant 1G-9
Vérification de l'injecteur de carburant 1G-10
Vérification du bouchon de remplissage de carburant 1G-12
Dépose et repose de la soupape d'entrée du réservoir à carburant 1G-12
Vérification de la soupape d'entrée du réservoir à carburant 1G-13
Dépose et repose du réservoir à carburant 1G-13
Vérification du réservoir à carburant 1G-15
Procédure de purge du réservoir à carburant .. 1G-15
Vérification de la pompe à carburant sur le véhicule 1G-15
Dépose et repose de l'ensemble de pompe à carburant 1G-16
Dépose et repose du détecteur de niveau de carburant principal 1G-17
Vérification de la pompe à carburant 1G-17
Spécifications 1G-18
Spécifications de couple de serrage 1G-18
Outils spéciaux et matériel 1G-18
Outils spéciaux 1G-18

Système d'allumage 1H-1

Description générale 1H-1
Conception du système d'allumage 1H-1
Diagramme schématique et de cheminement 1H-2
Schéma de câblage du système d'allumage 1H-2
Emplacement des composants 1H-3
Emplacement des pièces constitutives du système d'allumage 1H-3
Informations de diagnostic et procédures 1H-4
Diagnostic des symptômes du système d'allumage 1H-4
Oscillogramme de référence du système d'allumage 1H-4
Vérification du système d'allumage 1H-4
Essai de l'étincelle d'allumage 1H-6
Instructions pour la réparation 1H-7
Dépose et repose des câbles haute tension 1H-7
Vérification des câbles haute tension 1H-7
Dépose et repose des bougies d'allumage 1H-8
Vérification des bougies d'allumage 1H-8
Dépose et repose de l'ensemble de bobine d'allumage (avec allumeur) 1H-8
Vérification de l'ensemble de bobine d'allumage (avec allumeur) 1H-9
Vérification de l'avance à l'allumage 1H-9
Spécifications 1H-10
Spécifications de couple de serrage 1H-10
Outils spéciaux et matériel 1H-10

Outils spéciaux....1H-10

Système de démarrage 1I-1

Diagramme schématique et de cheminement....1I-1
Schéma du circuit du système de lancement du moteur....1I-1
Informations de diagnostic et procédures 1I-1
Diagnostic des symptômes du système de lancement du moteur....1I-1
Essai du système de lancement du moteur....1I-3
Instructions pour la réparation....1I-4
Dépose et repose du moteur du démarreur....1I-4
Composants du démarreur....1I-5
Vérification du démarreur....1I-6
Spécifications....1I-9
Spécifications du système de lancement du moteur....1I-9
Spécifications de couple de serrage....1I-9
Outils spéciaux et matériel....1I-9
Produits d'entretien recommandés....1I-9

Système de charge....1J-1

Description générale....1J-1
Description de la batterie....1J-1
Description de l'alternateur....1J-2
Informations de diagnostic et procédures....1J-3
Vérification de la batterie....1J-3
Diagnostic des symptômes de l'alternateur....1J-4
Essai de générateur (vérification de batterie déchargée)....1J-5
Essai de l'alternateur (vérification de batterie trop chargée)....1J-6
Instructions pour la réparation....1J-6
Démarrage de secours....1J-6
Dépose et repose de la batterie....1J-7
Vérification et réglage de la tension de courroie d'entraînement d'alternateur / de pompe à eau....1J-7
Dépose et repose de la courroie d'entraînement d'alternateur / de pompe à eau....1J-8
Dépose et repose de l'alternateur....1J-9
Pièces constitutives de générateur....1J-9
Vérification de l'alternateur....1J-10
Spécifications....1J-12
Spécifications du système de charge....1J-12
Spécifications de couple de serrage....1J-12

Système d'échappement....1K-1

Description générale....1K-1
Description du système d'échappement....1K-1
Informations de diagnostic et procédures....1K-1
Vérification du système d'échappement....1K-1
Instructions pour la réparation....1K-2
Pièces constitutives du système d'échappement....1K-2
Dépose et repose du collecteur d'échappement....1K-3
Dépose et repose du tuyau d'échappement et du silencieux....1K-4
Spécifications....1K-5
Spécifications de couple de serrage....1K-5

Précautions

Précautions

Précautions pour le moteur

F7RW0A1000001

Avertissement relatif aux airbags
Voir “Avertissement relatif aux airbags en Section 00”.

Précautions pour l’entretien du moteur
Voir “Précautions pour l’entretien du moteur en Section 1A”.

Précautions pour le diagnostic des problèmes
Voir “Précautions pour le diagnostic des dysfonctionnements en Section 1A”.

Précautions lors du contrôle du circuit de l’ECM
Voir “Précautions lors du contrôle du circuit de l’ECM en Section 1A”.

Précautions pour l’entretien du système de carburant
Voir “Précautions pour l’entretien du système de carburant en Section 1G”.

Précautions pour le système de communication CAN
Voir “Précautions pour le système de communication CAN en Section 00”.

Précautions pour le catalyseur
Voir “Précautions pour le catalyseur en Section 00”.

Précautions pour l’entretien du circuit électrique
Voir “Précautions pour l’entretien du circuit électrique en Section 00”.

Informations générales et diagnostic moteur

Précautions

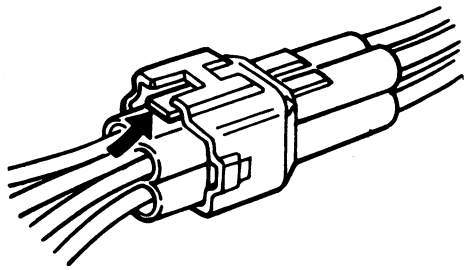
Précautions pour l'entretien du moteur

F7RW0A1100001

⚠ ATTENTION

Lire attentivement les informations sur l'entretien du moteur, car c'est essentiel dans la prévention des pannes et contribue à assurer des performances fiables du moteur.

- Lorsque le moteur est levé ou soutenu, ne pas placer de cric sous le carter d'huile. Le jeu entre le carter d'huile et la crépine de pompe à huile étant très réduit, lever le moteur en plaçant le cric sous le carter d'huile risque de cintrer ce dernier contre la crépine et de détériorer l'unité de pompage d'huile.
- Lors des travaux sur le moteur, ne jamais oublier qu'un système électrique de 12 volts peut produire des courts-circuits violents et dangereux.
  Lors de l'exécution d'un travail au cours duquel les bornes électriques peuvent être mises à la terre, débrancher le câble de terre de la batterie.
- A chaque dépose du filtre à air, du porte-papillon ou de la tubulure d'admission, recouvrir l'entrée d'air d'admission. Cette opération a pour but d'éviter l'entrée accidentelle dans le cylindre de corps étrangers susceptibles d'occasionner des dommages importants au moteur lors de sa mise en route.



IYSQ01110001-01

Précautions concernant le système de diagnostic embarqué (OBD)

F7RW0A1100002

Selon les spécifications, les véhicules sont pourvu de l'un des deux types de système de diagnostic embarqué (OBD), le système OBD Euro ou le système OBD non Euro.
Les deux systèmes OBD diffèrent en ce qu'ils sont ou non pourvus du HO2S-2.

- L'OBD modèle Euro est pourvu du HO2S-2.
- L'OBD modèle non Euro n'est pas pourvu du HO2S-2.

NOTE

Par contre, pour les véhicules vendus à Taïwan, c'est l'OBD modèle non Euro qui est pourvu de HO2S-2.

La fonction de diagnostic étant différente pour ces deux types, se reporter à "Description du système de diagnostic embarqué" pour bien comprendre le système OBD.

Tableau récapitulatif du système OBD

	OBD modèle EURO (avec HO2S-2)	OBD modèle non EURO (sans HO2S-2)
Quantité de DTC concernant la régulation du moteur	Environ 100	Environ 50 à 80
Données d'arrêt sur image	Disponible	Non disponible
Analyseur-contrôleur SUZUKI (SUZUKI-SDT)	Disponible	Disponible
Analyseur-contrôleur générique à OBD de communication CAN	Disponible	Non disponible

Précautions pour le diagnostic des dysfonctionnements

F7RW0A1100003

NOTE

Il existe deux types de systèmes OBD, en fonction des caractéristiques du véhicule. Pour l'identification, se reporter au point "Précautions concernant le système de diagnostic embarqué (OBD)".

- Ne pas débrancher les coupleurs ECM de l'ECM, ni le câble de la batterie, ni le faisceau de câbles de masse ECM du moteur ou du fusible principal avant de confirmer les informations de diagnostic (DTC, données d'arrêt sur image, etc.) enregistrées dans la mémoire de l'ECM. Débrancher un de ces éléments effacera les informations enregistrées dans la mémoire de l'ECM.
- Les informations de diagnostic enregistrées dans la mémoire de l'ECM peuvent être supprimées ainsi que consultées à l'aide de l'outil de balayage SUZUKI ou d'un outil de balayage générique OBD de communication CAN. Avant d'utiliser l'outil de balayage, lire soigneusement son manuel d'utilisation (instructions) pour connaître les diverses fonctions disponibles et savoir comment l'utiliser.
  Pour le modèle Euro OBD, il n'est pas possible de savoir quel module allume le MIL car non seulement l'ECM mais aussi le TCM (pour modèle A/T) allument le MIL (pour plus de détails sur le système de diagnostic embarqué du modèle A/T, se reporter au point "Description du système de diagnostic embarqué en Section 5A" pour A/T).
  Par conséquent, vérifier les DTC de l'ECM et du TCM (pour modèles A/T) lorsque le MIL s'allume.
- Lors de la vérification des DTC de l'ECM, tenir compte du fait que le DTC est affiché sur l'outil de balayage de la façon suivante, selon le type de outil de balayage utilisé.
  - L'outil de balayage SUZUKI affiche le DTC détecté par l'ECM.
  - L'outil de balayage générique OBD de communication CAN affiche simultanément le DTC détecté par l'ECM et le TCM (pour modèle A/T).
- Priorités pour le diagnostic des dysfonctionnements
  Si deux DTC ou plus sont enregistrés, se reporter au schéma fonctionnel du DTC ayant été détecté le premier et suivre les instructions indiquées sur ce schéma.
  Si aucune instruction particulière n'est donnée, la recherche de pannes sur la base des DTC doit être effectuée selon les priorités suivantes.
  a. DTC autres que les DTC P0171 / P0172 (système de carburant trop pauvre / trop riche), DTC P0300 / P0301 / P0302 / P0303 / P0304 (raté d'allumage détecté) et DTC P0401 / P0402 (dysfonctionnement du flux EGR)
  b. DTC P0171 / P0172 (système de carburant trop pauvre / trop riche) et DTC P0401 / P0402 (dysfonctionnement du flux EGR)
  c. DTC P0300 / P0301 / P0302 / P0303 / P0304 (raté d'allumage détecté)
- Veiller à lire le point "Précautions pour l'entretien du circuit électrique en Section 00" avant la vérification et observer les instructions fournies.
- Remplacement de l'ECM:
  Lors du remplacement de l'ECM par un ECM en bon état, vérifier les éléments suivants. Ne pas effectuer ces vérifications risque d'endommager un ECM en bon état.
  - La valeur de résistance de tous les relais et actionneurs est conforme à leurs spécifications respectives.
  - Le capteur MAP, le capteur de pression de réfrigérant A/C (si le véhicule est équipé de l'A/C), le capteur de position de pédale d'accélérateur (APP) et le capteur TP sont en bon état et aucun des circuits d'alimentation électrique de ces capteurs n'est court-circuité à la masse.
- La communication avec l'ECM, le BCM, le combiné d'instruments, le module de commande de démarrage sans clé (si le véhicule en est équipé du système de commande de démarrage sans clé), le module de commande 4WD (si le véhicule en est équipé), le TCM (pour modèle A/T), le module de commande ABS / ESP®, le capteur d'angle de braquage (modèle ESP®) et le capteur d'embardée / G (modèle ESP®) est établie par le CAN (réseau de commande local). (pour de plus amples informations sur la communication CAN pour l'ECM, se reporter à "Description du système de communication CAN").
  Dès lors, manipuler la ligne de communication CAN avec précaution en se reportant au point "Précautions pour le système de communication CAN en Section 00".
- Enregistrement du code de transpondeur de dispositif antidémarrage après remplacement de l'ECM (modèle avec antidémarrage)
  Lorsque l'ECM est remplacé par un élément neuf ou en bon état, veiller à enregistrer correctement le code de transpondeur de dispositif antidémarrage dans l'ECM conformément à "Procédure à suivre après le remplacement de l'ECM en Section 10C".

Précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC

F7RW0A1100004

- Avant d'effectuer une recherche de pannes, lire "Précautions lors du contrôle du circuit de l'ECM".
- Lors de la mesure de la tension, de la résistance et/ou du signal d'impulsion du circuit au connecteur de l'ECM, raccorder l'outil spécial à l'ECM et/ou aux connecteurs de l'ECM en procédant comme indiqué en "Vérification de l'ECM et de ses circuits".
- Le contrôle et les réparations étant terminées, exécuter la "Procédure de confirmation de code de diagnostic" pour s'assurer que le problème a été corrigé.

Précautions lors du contrôle du circuit de l'ECM

F7RW0A1100005

- Les connecteurs de l'ECM sont étanches. Chaque borne des connecteurs de l'ECM est scellée avec la rondelle isolante. Par conséquent, lors de la mesure de la tension, de la résistance et/ou du signal d'impulsion du circuit au connecteur de l'ECM, ne pas insérer la sonde de l'appareil d'essai dans la borne scellée située du côté faisceau de câbles. Lors du mesurage de la tension, de la résistance et/ou du signal d'impulsion du circuit au connecteur de l'ECM, connecter l'outil spécial aux connecteurs de l'ECM. Insérer la sonde de l'appareil d'essai dans les connecteurs de l'outil spécial, côté faisceau de câbles, puis mesurer la tension, la résistance et/ou le signal d'impulsion. Sans ces précautions, l'ECM et ses circuits pourraient être endommagés par l'eau.
- Les couleurs des fils des connecteurs de l'outil spécial sont différentes de celles des connecteurs de l'ECM. Toutefois, la disposition de circuit des connecteurs de l'outil spécial est la même que celle des connecteurs de l'ECM. Mesurer dès lors la tension et la résistance du circuit en identifiant la position des bornes faisant l'objet de la mesure.

Précautions relatives à l'étalonnage du système porte-papillon électrique

F7RW0A1100006

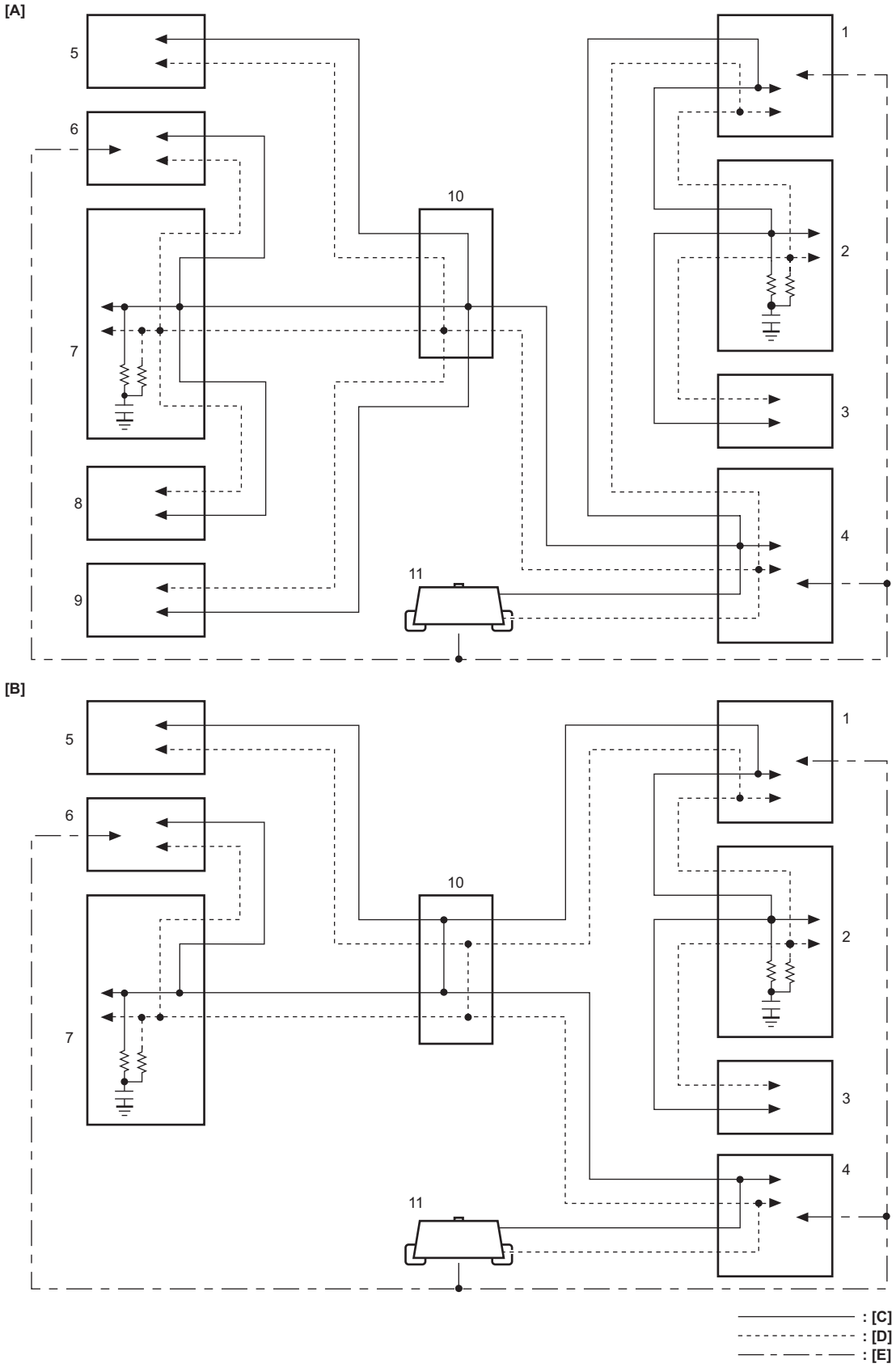
Après avoir effectué l'un des travaux décrits ci-dessous, il est nécessaire de réenregistrer la position de référence de papillon complètement fermé qui a été enregistrée dans la mémoire de l'ECM. (Pour plus de détails, se reporter à "Description du calibrage du système de corps de papillon électrique".) Pour la procédure d'enregistrement de telles données dans l'ECM, se reporter à "Calibrage du système de corps de papillon électrique en Section 1C".

- Coupure de la source d'alimentation de secours de l'ECM avant le remplacement de la batterie ou la dépose du fusible "DOME"
- Effacement des DTC P0122, P0123, P0222, P0223, P2101, P2102, P2103, P2111, P2112, P2119 et/ou P2135
- Remplacement de l'ECM
- Remplacement du porte-papillon et/ou de l'ensemble capteur de position de pédale d'accélérateur (APP)

Précautions lors de la recherche de pannes CAN

F7RW0A1100007

Schéma et diagramme de cheminement du CAN



I7RW0A110001-03

[A]: Modèle non destiné à Taïwan	[C]: Ligne CAN élevée (RED)	[E]: Ligne K
[B]: Modèle destiné à Taïwan	[D]: Ligne CAN faible (WHT)	

N°	Nom de la pièce	Communication avec l'outil de balayage	Contrôle du DTC CAN
1.	Module de commande ABS	Ligne K	Non disponible(s)
	Module de commande ESP®	Ligne K	Disponible(s)
2.	ECM	CAN	Disponible(s)
3.	TCM	CAN	Disponible(s)
4.	BCM	Ligne K	Disponible(s)
5.	Module de commande de démarrage sans clé	Non disponible(s)	Disponible(s)
6.	Module de commande 4WD	Ligne K	Disponible(s)
7.	Combiné d'instruments	Non disponible(s)	Non disponible(s)
8.	Capteur d'angle de braquage (modèle ESP®)	Non disponible(s)	Non disponible(s)
9.	Capteur d'embardée / G (modèle ESP®)	Non disponible(s)	Non disponible(s)
10.	Connecteur de jonction CAN	—	—
11.	DLC	—	—

Description de la recherche des pannes

Lorsque le CAN présente un problème, effectuer "Effectuer une recherche de pannes en cas d'erreur de communication avec l'outil de balayage à l'aide du CAN" et/ou "Recherche de pannes sur la base des DTC CAN". Si cette procédure n'est pas utilisée ou si la recherche de pannes est effectuée différemment, certains points de vérification pourraient être oubliés, allongeant la vérification ou faussant le diagnostic.

1) Vérifier le connecteur associé au CAN
2) Vérification de la ligne CAN
3) Vérification de chaque capteur/module de commande à l'aide de la "vérification des DTC" ou de la "vérification du bus"
4) Vérification de l'alimentation électrique et du raccordement à la masse de chaque capteur/module de commande

CAN-DTC

Même lorsque le DTC relatif au CAN (= DTC CAN) comme décrit ci-dessous est détecté, il est impossible de déterminer la zone défectueuse spécifique par le DTC CAN lui même. Veiller à effectuer la recherche de panne en se reportant au point "Recherche de pannes sur la base des DTC CAN".

Tableau des DTC CAN

Module de commande détecté	CAN-DTC
ECM	U0073/U0101/U0121/U0140/P1618
TCM	U0073/U0100
BCM	U0073/U0100/U0101/U0155/U1144
Module de commande ESP®	U0073/U0100/U0101/U0123/U0126
Module de commande 4WD	U0073/U0100/U0121/U0155
Module de commande de démarrage sans clé	N° 31/N° 33

Communication avec l'outil de balayage

- La ligne K ou la ligne CAN est utilisée pour la communication entre chaque module de commande et l'outil de balayage.
  Se reporter au point "Précautions lors de la recherche de pannes CAN" pour déterminer quelle ligne est utilisée pour la communication entre chaque module de commande et l'outil de balayage.
- L'ECM et le TCM utilisent la ligne CAN pour la communication avec l'outil de balayage. Même si le CAN est défectueux ailleurs qu'entre le DLC et le BCM, il est possible que la communication échoue également entre l'outil de balayage et ces modules de commande. Dans ce cas, effectuer une recherche de pannes en se reportant au point "Effectuer une recherche de pannes en cas d'erreur de communication avec l'outil de balayage à l'aide du CAN".

- Le BCM, le module de commande ABS / ESP® et le module de commande 4WD utilisent la ligne K pour la communication avec l'outil de balayage. Même si le CAN est défectueux, il est possible de communiquer entre l'outil de balayage et ces modules de commande.

Vérification du bus avec l'outil de balayage SUZUKI
L'outil de balayage SUZUKI (SUZUKI-SDT) diagnostique de façon efficace un dysfonctionnement dans le bus CAN au moyen de la "Vérification du bus de communication" et des "DTC de dysfonctionnement de communication" sous "Vérification du bus".
La "Vérification du bus de communication" peut afficher tous noms des capteurs/modules de commande communiqués par le CAN.
De même, le "DTC de dysfonctionnement de communication" peut afficher le DTC CAN qui est détecté par les modules de commande (ECM et TCM) communiquant avec l'outil de balayage à l'aide de la ligne CAN.

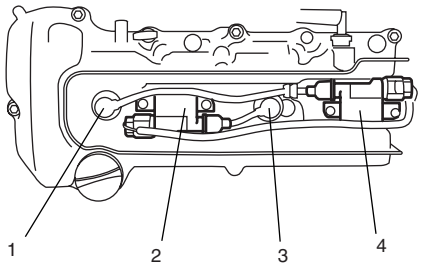
Description générale

A propos de la propreté et du soin

F7RW0A1101001

Un moteur d'automobile est composé d'un ensemble de pièces dont les surfaces ont été usinées, affûtées, polies et rodées avec des tolérances mesurées en millièmes de millimètres (dix millièmes de pouce).
Dans ce contexte, travailler proprement et soigneusement est indispensable lors des opérations d'entretien sur n'importe quelle pièce interne du moteur. Le nettoyage et la bonne protection de toutes les surfaces usinées et de toutes les zones de frottement sont supposés faire partie intégrante de la procédure de réparation. Cela est considéré comme une pratique standard en atelier même si le manuel ne le mentionne pas spécifiquement.

- Lors du remontage, une bonne couche d'huile moteur doit être appliquée sur les zones de frottement pour protéger et lubrifier les surfaces dès la première utilisation.
- Chaque fois que les éléments du train de soupapes, des pistons, des segments de piston, des bielles, des paliers de bielle et des manetons de vilebrequin sont déposés pour l'entretien, il convient de les conserver dans l'ordre de la dépose.
  Au moment de la repose, ces éléments doivent être reposés au même endroit et avec les mêmes surfaces de contact qu'au moment de leur dépose.
- Les câbles de la batterie doivent toujours être débranchés avant d'entamer tout travail important sur le moteur.
  Si ces câbles ne sont pas débranchés, le faisceau de câbles ou d'autres pièces électriques risquent d'être endommagés.
- Les quatre cylindres du moteur sont identifiés par les numéros: n° 1 (1), n° 2 (2), n° 3 (3) et n° 4 (4) en partant du côté poulie de vilebrequin vers le côté volant moteur.



I3RM0A110001-01

Description générale du diagnostic du moteur

F7RW0A1101002

NOTE

Il existe deux types de système OBD selon les spécifications du véhicule.
Pour leur identification, voir "Précautions concernant le système de diagnostic embarqué (OBD)".

Ce véhicule est équipé d'un système de régulation du moteur et des émissions sous contrôle de l'ECM.
Le système de régulation du moteur et des émissions de ce véhicule est commandé par l'ECM. L'ECM possède un système de diagnostic embarqué qui détecte toute anomalie de ce système et toute anormalité dans les pièces concernées par les gaz d'échappement du moteur. Lors du diagnostic de problèmes du moteur, veiller à comprendre parfaitement la description de "Description du système de diagnostic embarqué" et de chaque élément de "Précautions pour le diagnostic des dysfonctionnements" et à poser le diagnostic en fonction de "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions".
La structure et le fonctionnement des organes mécaniques du moteur, du système de refroidissement du moteur, du système d'allumage, du système d'échappement, etc.., sont en relation étroite avec celles du système de régulation du moteur et des émissions. En cas de panne moteur, même si le témoin de panne (MIL) ne s'allume pas, poser le diagnostic en se reportant au point "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions".

Description du système de diagnostic embarqué

F7RW0A1101003

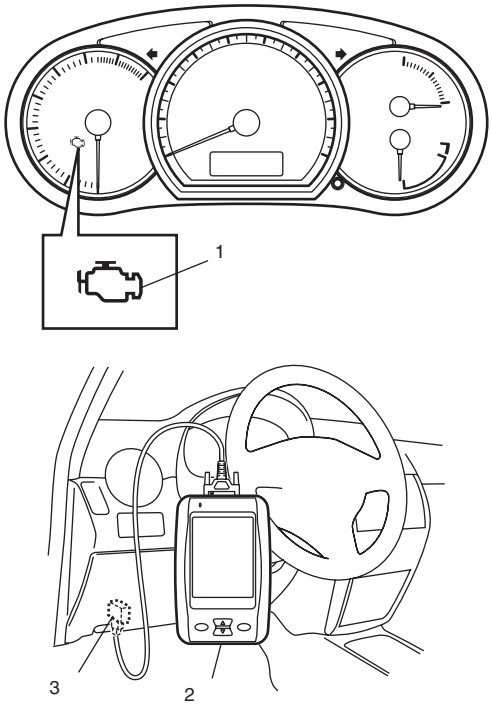
NOTE

Il existe deux types de système OBD selon les spécifications du véhicule.
Pour leur identification, voir “Précautions concernant le système de diagnostic embarqué (OBD)”.

OBD modèle Euro

L’ECM de ce véhicule possède les fonctions suivantes.

- Lorsque le contacteur d’allumage est mis en position ON, moteur coupé, le témoin d’anomalie (MIL) (1) s’allume pour vérifier l’état du circuit du témoin de panne (1).
- Lorsque l’ECM détecte une anomalie susceptible d’entraîner des conséquences négatives sur les émissions du véhicule quand le moteur tourne, il provoque l’allumage ou le clignotement (uniquement en cas de raté d’allumage risquant d’endommager le catalyseur) du témoin d’anomalie (1) dans le commodo d’instruments du tableau de bord, puis enregistre l’anomalie en question dans sa mémoire. (Cependant, s’il détecte que la situation est redevenue normale au cours de 3 cycles de conduite consécutifs après détection d’une anomalie, il éteint le témoin MIL (1), mais le DTC reste enregistré dans sa mémoire).
- L’ECM adopte une logique de détection à 2 cycles de conduite pour détecter une éventuelle anomalie dans certaines zones du système surveillé par l’ECM et pour allumer le témoin d’anomalie (1) suite à l’une de ces anomalies et ce, afin d’éviter tout risque de détection erronée.
- Lorsqu’une anomalie est détectée, l’état du moteur et les conditions de circulation sont enregistrés dans la mémoire de l’ECM sous forme de données d’arrêt sur image. (Pour plus de détails, se reporter à la description sur “Description du système de diagnostic embarqué”.)
- La communication via le DLC (3) est non seulement possible avec l’analyseur-contrôleur SUZUKI (2) mais aussi avec l’analyseur-contrôleur générique OBD de communication par réseau CAN. (Les informations de diagnostic sont accessibles à l’aide d’un analyseur-contrôleur.)



I5RW0C110001-01

Cycle de montée en température
Un cycle de montée en température signifie que le moteur a suffisamment tourné pour que la température du liquide de refroidissement ait augmenté de 22 °C (40 °F) minimum depuis le démarrage du moteur et qu’elle ait atteint un minimum de 70 °C (160 °F).

Cycle de conduite
Un “cycle de conduite” se compose d’un démarrage et d’une coupure de moteur.

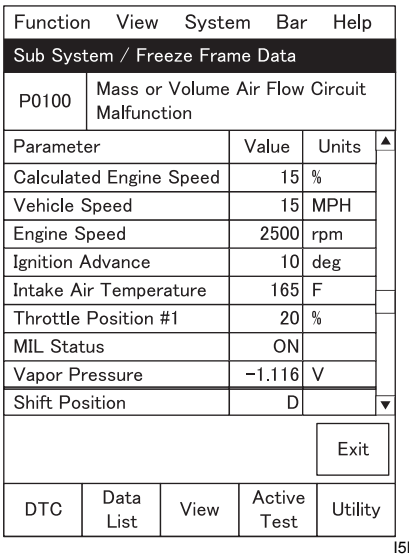
Logique de détection à 2 cycles de conduite
L’anomalie détecté lors du premier cycle de conduite est enregistré dans la mémoire de l’ECM (sous forme de DTC en attente) mais le témoin d’anomalie ne s’allume pas à ce stade. Il s’allume à la seconde détection de l’anomalie en question, lors du cycle de conduite suivant.

DTC en attente
Un DTC en attente est un DTC qui a été détecté et enregistré temporairement dans la mémoire de l’ECM lors d’un 1er cycle de conduite dans le cadre de la logique de détection à 2 cycles de conduite.

Données d’arrêt sur image
Lors de la détection d’une anomalie , l’ECM enregistre l’état du moteur et les conditions de circulation (sous forme de données comme indiqué sur le schéma) dans sa mémoire. Ces données sont appelées “Données d’arrêt sur image”.
Ainsi, sur la base des données d’arrêt sur image, il est possible de connaître l’état du moteur et les conditions de circulation (par ex. si le moteur était chaud ou non, si le véhicule roulait ou non, si le rapport air/carburant (A/

F) était pauvre ou riche) au moment de la détection d'une anomalie. L'ECM enregistre également chaque donnée d'arrêt sur image pour trois anomalies différentes, dans l'ordre de détection de chaque anomalie. Cette fonction permet de connaître l'ordre dans lequel les anomalies ont été détectées. Ces données peuvent s'avérer très utiles dans le cadre de la contre-vérification ou du diagnostic d'une panne.

Par exemple



I5RW0C110028-03

Priorité des données d'arrêt sur image:
L'ECM possède 4 subdivisions permettant d'enregistrer les données d'arrêt sur image. La première subdivision enregistre les données d'arrêt sur image de l'anomalie détectée en premier. Néanmoins, les données d'arrêt sur image enregistrées dans cette subdivision sont mises à jour en fonction de la priorité décrite. (Si l'anomalie tel que décrit dans la subdivision supérieure "1" est détectée alors que les données d'arrêt sur image de la subdivision inférieure "2" ont été enregistrées, les données d'arrêt sur image "2" sont mises à jour par les données d'arrêt sur image "1".)

Priorité	Données d'arrêt sur image de la subdivision 1
1	Données d'arrêt sur image de détection initiale pour les anomalies de détection de raté d'allumage (P0300 – P0304), de système d'alimentation en carburant trop pauvre (P0171) et système d'alimentation en carburant trop riche (P0172)
2	Données d'arrêt sur image lors de la détection d'une anomalie dysfonctionnement autre que celle détectée en "1"

De la 2ème à la 4ème subdivision, les données d'arrêt sur image de chaque dysfonctionnement sont enregistrées en fonction de l'ordre de détection de chaque anomalie. Ces données ne sont pas mises à jour.
Le tableau présente des exemples d'enregistrement de données d'arrêt sur image lorsque deux ou plusieurs anomalies sont détectées.

Ordre de détection des anomalies		Subdivision			
		Subdivision 1	Subdivision 2	Subdivision 3	Subdivision 4
		Données d'arrêt sur image à mettre à jour	Premières données d'arrêt sur image	Deuxièmes données d'arrêt sur image	Troisièmes données d'arrêt sur image
Aucune anomalie		Pas de données d'arrêt sur image			
1	P0401 (EGR) détecté	Données à la détection de P0401	Données à la détection de P0401	—	—
2	P0171 (système d'alimentation en carburant) détecté	Données à la détection de P0171	Données à la détection de P0401	Données à la détection de P0171	—
3	P0300 (ratés d'allumage) détecté	Données à la détection de P0171	Données à la détection de P0401	Données à la détection de P0171	Données à la détection de P0300
4	P0301 (ratés d'allumage) détecté	Données à la détection de P0171	Données à la détection de P0401	Données à la détection de P0171	Données à la détection de P0300

Effacement des données d'arrêt sur image:
La suppression des données d'arrêt sur image se fait en même temps que celle des DTC.

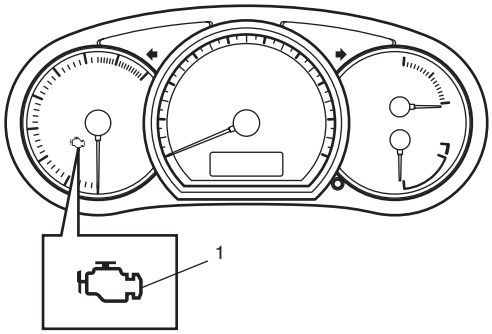
OBD modèle non Euro

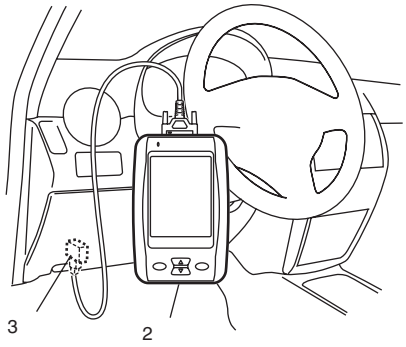
L'ECM diagnostique les pannes susceptibles de se produire dans la zone comprenant les éléments suivants lorsque le contact est mis et que le moteur tourne, et il indique le résultat en allumant ou en mettant en clignotement le témoin d'anomalie (MIL) (1).

- Capteur d'oxygène chauffé-1
- Capteur d'oxygène chauffé-2
- Capteur d'ECT
- Capteur de TP
- Actionneur du papillon
- Capteur de MAF
- Capteur IAT
- Capteur de CMP
- Capteur de CKP
- Capteur de détonation
- Capteur de vitesse de rotation de la roue
- CPU (unité centrale) de l'ECM
- Capteur d'APP
- Soupape de régulation de l'huile (Modèle VVT)
- Capteur de pression barométrique
- Capteur de pression de réfrigérant de climatisation
- Alimentation électrique de secours de l'ECM
- Capteur de niveau de carburant
- CAN

L'ECM et le MIL fonctionnent de la manière suivante.

- Le MIL (1) s'allume quand le contacteur d'allumage est en position ON (moteur coupé) si la borne du contacteur de diagnostic n'est pas à la terre, quel que soit le statut du système de contrôle du moteur et du système antipollution. Ceci sert uniquement à vérifier le MIL dans le commodo d'instruments et son circuit.
- Si les composants précités du système de contrôle du moteur et du système antipollution ne présentent aucune anomalie après le démarrage du moteur (le moteur tourne), le MIL s'éteint.
- Lorsque l'ECM détecte une anomalie dans les systèmes précédents, il allume le MIL pendant que le moteur tourne pour prévenir le conducteur de l'occurrence de cette anomalie et enregistre simultanément l'organe incriminé dans la mémoire de sauvegarde de l'ECM. (La mémoire garde ces informations même si la panne n'était que temporaire et a disparu immédiatement. La mémoire n'est vidée que si l'alimentation de l'ECM est coupée pendant une durée spécifiée ou si cette opération est effectuée par l'analyseur-contrôleur SUZUKI (2).)
  Pour plus de détails sur le processus de contrôle / vidage, voir "Contrôle des DTC" ou "Suppression des DTC".





I5RW0C110001-01

3. DLC

Pour toute information sur les points suivants, voir "Description du système de diagnostic embarqué".

- Cycle de montée en température
- Cycle de conduite
- Logique de détection à 2 cycles de conduite
- DTC en attente

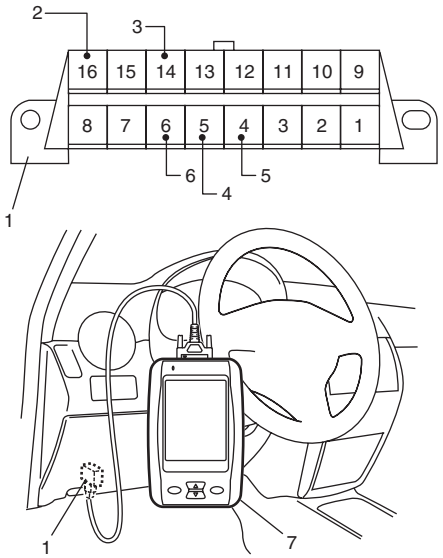
Description du connecteur de liaison de données (DLC)

F7RW0A1101004

NOTE

Il existe deux types de systèmes OBD, en fonction des caractéristiques du véhicule. Pour l'identification, se reporter au point "Précautions concernant le système de diagnostic embarqué (OBD)".

Le DLC (1) répond à la norme SAE J1962 pour ce qui concerne la forme du connecteur et l'attribution des bornes.
La ligne CAN OD élevée (6) et faible (3) (ligne 4 ISO 15765-4) est utilisée pour l'outil de balayage SUZUKI (SUZUKI-SDT) (7) ou l'outil de balayage générique OBD de communication CAN pour communiquer avec l'ECM (intégré à la commande de dispositif antidémarrage) et le TCM (module de commande de boîte de vitesses) (pour modèle A/T).



I7RW01110092-01

2.	B + (tension positive de la batterie non commutée)
4.	Masse de l'ECM (masse de signal)
5.	Masse de carrosserie du véhicule (masse du châssis)

Description du système de régulation du moteur et des émissions

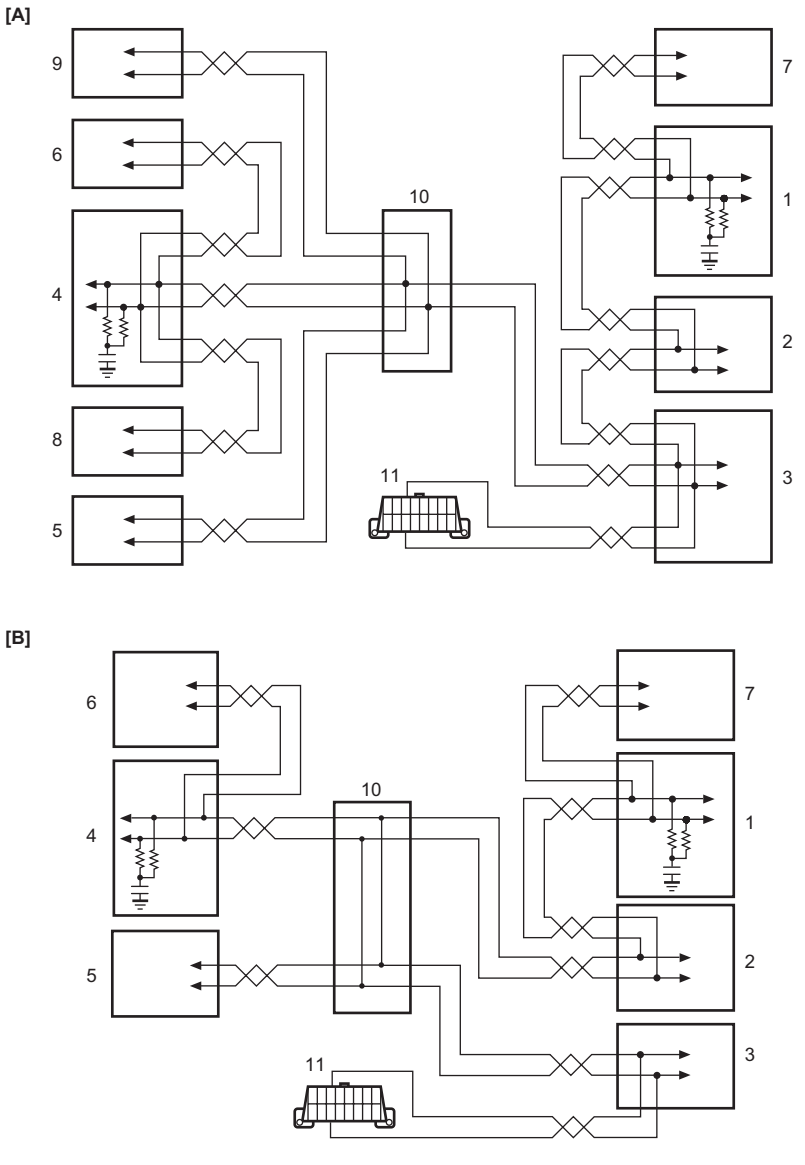
F7RW0A1101005

Le système de régulation du moteur et des émissions est divisé en 4 sous-systèmes principaux: le système d'admission d'air, le système d'alimentation en carburant, le système de gestion électronique et le système de régulation des émissions.
Le système d'admission d'air comprend le filtre à air, le porte-papillon et la tubulure d'admission.
Le système d'alimentation en carburant comprend la pompe à carburant, la rampe distributrice, etc..
Le système de gestion électronique comprend l'ECM, divers capteurs et des dispositifs sous surveillance.
Le système de régulation des émissions comprend les systèmes EGR, d'émissions évaporatives et PCV.

Description du système de communication CAN

F7RW0A1101006

L'ECM (1), le module de commande ABS / ESP® (2), le BCM (3), le combiné d'instruments (4), le module de commande de démarrage sans clé (si le véhicule est équipé du système de commande de démarrage sans clé) (5), le module de commande 4WD (pour modèle 4WD) (6), le capteur d'angle de braquage (modèle ESP®) (8), le capteur d'embardée / G (modèle ESP®) (9) et le TCM (pour modèles A/T) (7) de ce véhicule communiquent les données de commande à chaque module de commande.
La communication entre chaque capteur / module de commande est établie via le sytème de communication CAN (réseau de commande local).



I7RW0A110002-01

[A]: Modèle non destiné à Taïwan	10. Connecteur de jonction CAN
[B]: Modèle destiné à Taïwan	11. DLC

Le système de communication CAN utilise la communication sérielle qui transmet les données à grande vitesse. Une paire torsadée de lignes de communication sert à la transmission de données à grande vitesse. Ainsi, plusieurs modules de commande peuvent communiquer simultanément. De plus, il possède une fonction de détection automatique des erreurs de communication. Chaque module lit les données nécessaires parmi les données reçues et assure le transfert des données. L'ECM communique les données de commande à chaque module de commande comme suit.

Données transmises par l'ECM

				TCM	BCM	Combiné d'instruments	Module de commande ESP®	Module de commande 4WD	Module de commande de démarrage sans clé
ECM	Transmission	DONNEES	Cycle actif de conduite	○					
			Cycle actif de montée en température	○					
			Signal de position de papillon	○					
			Signal d'embrayage de compresseur A/C	○	○				
			Signal de pression de réfrigérant A/C		○				
			Signal de consommation de carburant		○				
			Signal de niveau de carburant			○			
			Signal de compteur kilométrique			○			
			Signal de température du liquide de refroidissement du moteur	○	○	○			
			Signal de commande de témoin de dispositif antidémarrage			○			
			Signal de commande MIL			○			
			Signal de type de moteur		○			○	
			Signal de couple moteur	○			○	○	
			Signal de position de la pédale d'accélérateur	○			○	○	
			Signal de contacteur de pédale de frein	○	○			○	
			Signal de régime moteur	○	○	○	○	○	
			Signal de vitesse du véhicule		○	○			○
			Code ECM-module de commande de démarrage sans clé						○

I7RW0A110003F-01

Données reçues par l'ECM

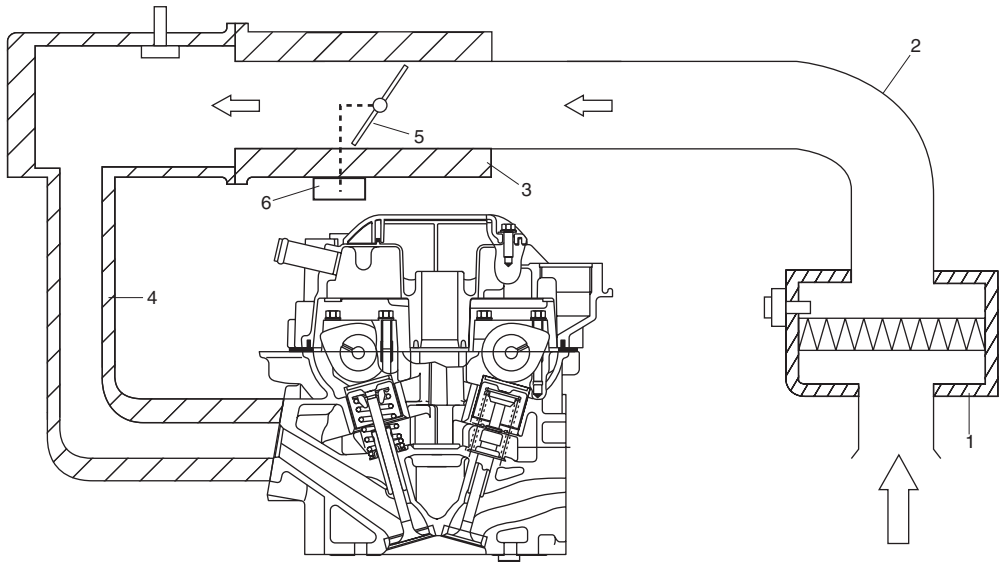
				TCM	BCM	Module de commande ESP®	Module de commande ABS	Module de commande 4WD	Module de commande de démarrage sans clé
ECM	Réception	DONNEES	Signal de demande de couple	○					
			Signal de position de levier sélecteur A/T	○					
			Signal de position de rapport réel de boîte de vitesses	○					
			Signal de température d'huile de boîte de vitesses	○					
			Signal d'impulsion de vitesse du véhicule	○					
			Signal de commande MIL	○					
			Signal de témoin de boîte de vitesses	○					
			Signal d'activation du contacteur A/C		○				
			Signal de charge électrique		○				
			Signal de vitesse de roue (avant droite)			○	○		
			Signal de vitesse de roue (avant gauche)			○	○		
			Signal de blocage de coupure de carburant			○			
			Signal d'état de l'ESP®			○			
			Signal d'indication ABS			○	○		
			Statut de mode 4WD					○	
			Code ECM-module de commande de démarrage sans clé						○
			Code ID du module de commande de démarrage sans clé						○

I7RW0A110004F-01

Description du système d'admission d'air

F7RW0A1101007

Les pièces constitutives principales du système d'admission d'air sont le filtre à air (1), la durite de sortie du filtre à air (2), le porte-papillon électrique (3) (pour plus de détails, se reporter à "Description du système de corps de papillon électrique".), et la tubulure d'admission (4).
L'air (en fonction de l'angle d'ouverture du papillon (5) et du régime moteur) est filtré par le filtre à air, est distribué par l'admission et enfin aspiré dans chaque chambre de combustion. Le porte-papillon électrique n'est pas équipé d'une soupape IAC pour la commande du régime de ralenti. Le contrôle du régime de ralenti est exercé par l'actionneur du papillon (6), qui ouvre/ferme le papillon d'accélération. (Pour plus de détails, se reporter à "Description du système de corps de papillon électrique".)



I5RW0A110006-02

Description du calibrage du système de corps de papillon électrique

F7RW0A1101008

L'ECM calcule l'ouverture commandée du papillon sur la base de la position complètement fermée du papillon du système de corps de papillon électrique. Les données de position complètement fermée sont enregistrées dans la mémoire de l'ECM. Toutefois, la position complètement fermée du papillon du système de corps de papillon électrique (tension du signal en provenance du capteur de position de papillon lorsque le papillon est complètement fermé) diffère en fonction de différences individuelles du papillon et du capteur de position de papillon. Etant donné que ces différences individuelles doivent être prises en compte pour la commande du papillon, les données de position complètement fermée du papillon doivent être enregistrées dans l'ECM. Lorsque ces données sont enregistrées dans l'ECM, elles sont sauvegardées dans la RAM (mémoire) de l'ECM et utilisées comme données de base pour la commande du papillon. Ces données sont effacées lorsque l'un des travaux décrits au point "Précautions relatives à l'étalonnage du système porte-papillon électrique" est réalisé.
De plus, après tout remplacement de l'ensemble de corps de papillon et/ou de l'ensemble de capteur APP, les données de position complètement fermée conservées dans la mémoire de l'ECM doivent être effacées une fois et de nouvelles données doivent être enregistrées, faute de quoi l'ECM ne sera pas en mesure de déterminer correctement la position complètement fermée.
Pour la procédure d'enregistrement de ces données, se reporter au point "Calibrage du système de corps de papillon électrique en Section 1C". (une fois les données de position complètement fermée effacées, l'ECM ouvre et ferme, uniquement la première fois, le papillon pendant environ 5 secondes après mise en position ON du contacteur d'allumage pour enregistrer la position complètement fermée du papillon. Si le moteur est mis en route au cours de ce processus d'enregistrement, des symptômes tels qu'un "temps de lancement du moteur plus long" ou une "augmentation lente du régime de rotation du moteur après le démarrage" peuvent se manifester. Cependant, le fait de placer une fois le contacteur d'allumage en position OFF et de faire redémarrer le moteur permettra de régler correctement l'enregistrement).

Description du système de corps de papillon électrique

F7RW0A1101009

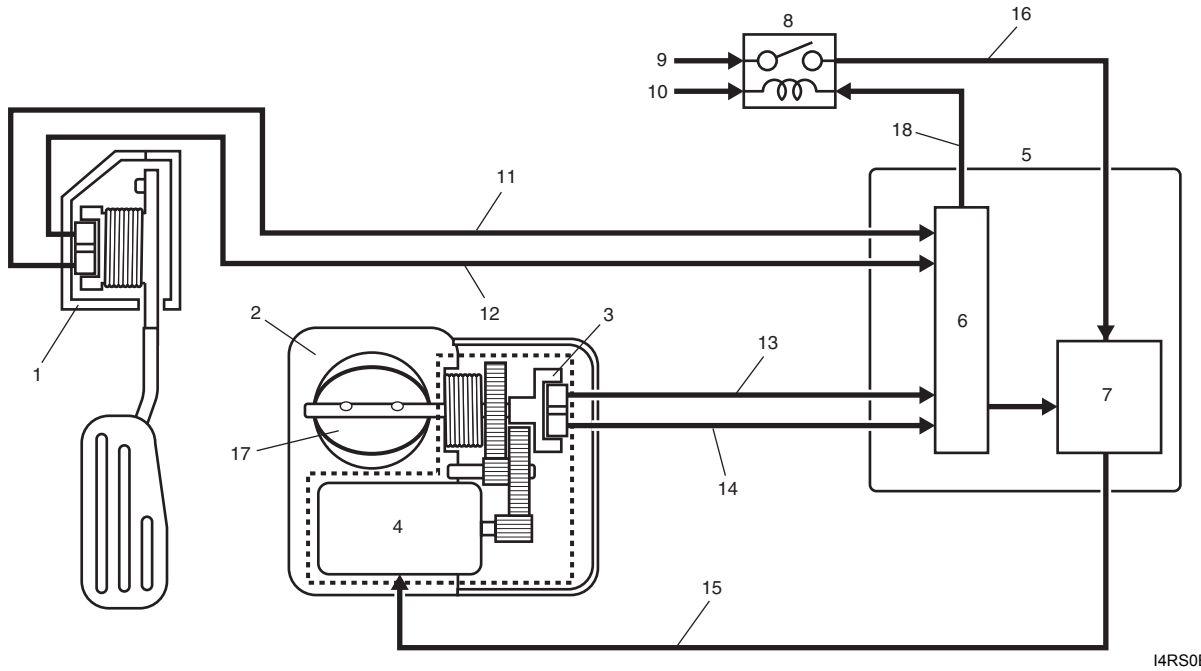
Le système de corps de papillon électrique se compose d'un ensemble de corps de papillon électrique, d'un ensemble de capteur de position de pédale d'accélérateur (APP), de l'ECM et d'un relais de commande d'actionneur de papillon. Les différentes pièces constitutives des ensembles sont les suivantes.

- Ensemble de corps de papillon électrique: papillon, actionneur du papillon, 2 capteurs de position de papillon
- Ensemble de capteur APP: Pédale d'accélérateur, 2 capteurs de position d'accélérateur

Description du fonctionnement

L'ECM (5) détecte l'ouverture (enfoncement de la pédale) de la pédale d'accélérateur en se basant sur la tension du signal du capteur APP (1) puis, en utilisant cette donnée et les conditions de fonctionnement du moteur, il calcule l'ouverture optimale du papillon. D'autre part, il détecte l'ouverture du papillon en se basant sur la tension du signal du capteur de position de papillon (3) inclus dans le corps de papillon (2) et la compare avec l'ouverture optimale du papillon calculée ci-dessus. Lorsqu'une différence est constatée, l'ECM règle le taux de service (100 % – 0 %) en fonction de cette différence pour diriger l'actionneur de papillon (moteur) (4) intégré dans le corps de papillon. Lorsqu'aucune différence n'est constatée, l'ECM commande le taux de service à environ 15 % pour maintenir l'ouverture du papillon. C'est ainsi que le papillon (17) est ouvert et fermé pour obtenir l'ouverture optimale du papillon. Dans ce système, étant donné que le capteur de position de papillon et le capteur APP possèdent chacun 2 capteurs (principal et secondaire), une commande et une détection des anomalies d'une grande précision et d'une grande fiabilité sont garanties. En outre, lorsque l'ECM détecte une anomalie dans le système, il coupe le relais de commande d'actionneur du papillon (8) pour cesser de commander l'actionneur du papillon. Lorsque le relais de commande d'actionneur du papillon est désactivé, le papillon est calé à un angle d'ouverture d'environ 7° par rapport à sa position complètement fermée (ouverture par défaut) par la force du ressort de rappel et du ressort d'ouverture inclus dans le corps de papillon.

Ce corps de papillon n'est pas équipé d'une soupape IAC pour la commande de régime de ralenti. La commande de régime de ralenti est exercée par l'actionneur de papillon qui ouvre/ferme le papillon.



I4RS0B110007-02

6. CPU	11. Signal du capteur APP (principal)	15. Signal d'entraînement de l'actionneur de papillon
7. Circuit d'entraînement de l'actionneur de papillon	12. Signal du capteur APP (secondaire)	16. Alimentation électrique de l'actionneur de papillon
9. En provenance du fusible "THR MOT"	13. Signal du capteur de position de papillon (principal)	18. Signal de commande du relais de commande d'actionneur de papillon
10. En provenance du relais principal	14. Signal du capteur de position de papillon (secondaire)	

Description du système de commande électronique

F7RW0A1101011

Le système de commande électronique comprend 1) divers capteurs qui surveillent l'état du moteur et les conditions de circulation, 2) un ECM qui commande divers dispositifs en fonction des signaux émis par les capteurs et 3) divers dispositifs sous surveillance.
En ce qui concerne son fonctionnement, il se compose des sous-systèmes suivants:

- Système de commande d'injection de carburant
- Système de commande d'allumage
- Système de commande de corps de papillon électrique
- Système de commande de pompe à carburant
- Système de commande de ventilateur de refroidissement de radiateur
- Système de régulation des émissions évaporatives
- Système EGR (si le véhicule en est équipé)
- Système de commande de réchauffeur de capteur d'oxygène
- Système de commande A/C (si le véhicule est équipé de l'A/C)
- Système de commande de position d'arbre à cames
- Système de commande de dispositif antidémarrage
- Système de communication de dispositif de commande (ordinateur)

L'ECM (module de commande du moteur), le BCM (module de commande électrique de carrosserie), le combiné d'instruments, le module de commande ABS / ESP®, le module de commande de démarrage sans clé (si le véhicule en est équipé), le TCM (module de commande de boîte de vitesse) (pour modèle A/T) et le module de commande 4WD (si le véhicule en est équipé), en particulier, communiquent entre eux par le biais de la communication CAN (réseau de commande local).
Se reporter aux points "Schéma du système de commande du moteur et des émissions" et "Schéma des circuits d'entrée / de sortie de l'ECM".

Tableau des entrées / sorties de commande du moteur et des émissions

F7RW0A1101010

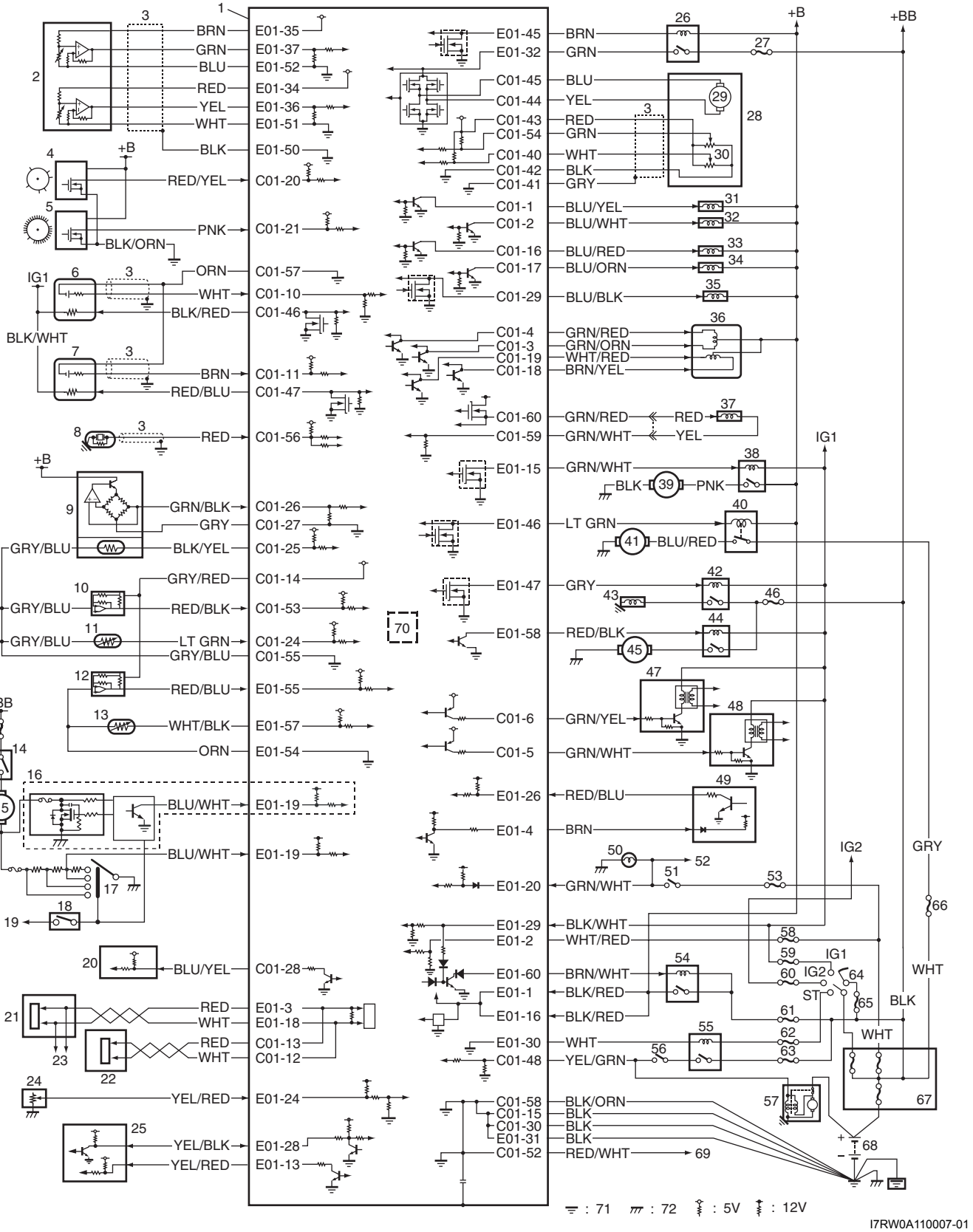
ENTREE \ SORTIE		DISPOSITIF DE COMMANDE ELECTRIQUE														
		RELAIS DE POMPE A CARBURANT	INJECTEUR DE CARBURANT	RECHAUFFEUR HO2S	ACTIONNEUR DE PAPILLON	OBINE D'ALLUMAGE AVEC ALLUMEUR	SOUPAPE EGR (si le véhicule en est équipé)	SOUPAPE DE PURGE DE CARTOUCHE EVAP	RELAIS DE COMPRESSEUR A/C (si le véhicule est équipé de l'A/C)	RELAIS DE VENTILATEUR DE CONDENSEUR A/C	RELAIS DE VENTILATEUR DE RADIATEUR	MIL	RELAIS PRINCIPAL	SOUPAPE DE COMMANDE D'HUILE (pour moteur avec système VVT)	RELAIS DE COMMANDE D'ACTIONNEUR DE PAPILLON
SIGNAL EN PROVENANCE DU CAPTEUR, DU CONTACTEUR ET DU MODULE DE COMMANDE	CAPTEUR DE PRESSION BAROMETRIQUE		○	○	○	○	○	○				○			
	CONTACTEUR DE FEUX STOP		○		○										
	CONTACTEUR DE DEMARREUR	○	○	○	○	○	○		○						
	CONTACTEUR D'ALLUMAGE	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	CAPTEUR DE PRESSION DE REFRIGERANT A/C (si le véhicule est équipé de l'A/C)		○		○				○	○	○				
	CONTACTEUR DE SOUFFLANTE				○	○		○	○	○	○				
	CONTACTEUR A/C (si le véhicule est équipé de l'A/C)		○		○	○		○	○	○	○				
	CAPTEUR DE TEMP. D'AIR DE SORTIE D'EVAP. A/C (si le véhicule est équipé de l'A/C)		○		○				○	○	○				
	CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE		○		○	○	○	○	○	○	○	○		○	
	CAPTEUR D'OXYGENE CHAUFFE-1		○		○		○	○				○			
	CAPTEUR D'OXYGENE CHAUFFE-2 (si le véhicule en est équipé)		○		○		○	○				○			
	CAPTEUR MAF DES CAPTEURS MAF ET IAT		○	○	○	○	○	○				○		○	
	CAPTEUR IAT DES CAPTEURS MAF ET IAT		○	○	○	○	○	○				○		○	
	CAPTEUR ECT		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	
	CAPTEUR TP		○	○	○	○	○	○	○			○		○	○
	CAPTEUR APP				○							○			○
	CAPTEUR MAP (si le véhicule en est équipé)		○		○	○	○					○			
	CAPTEUR CMP		○			○						○		○	
	CAPTEUR CKP	○	○	○	○	○	○	○	○			○		○	
	CAPTEUR DE CLIQUETIS					○						○			
	MODULE DE COMMANDE ABS / ESP®		○		○										
	MODULE DE COMMANDE DE DISPOSITIF ANTIDEMARRAGE (dans l'ECM)	○	○			○						○			
	CHARGE ELECTRIQUE (phares, désembueur de lunette arrière)				○										
	TCM (pour modèle A/T)		○	○	○	○									
	MODULE DE COMMANDE P/S		○		○										

I7RW0A110006F-04

Diagramme schématique et de cheminement

Schéma des circuits d'entrée / de sortie de l'ECM

F7RW0A1102003

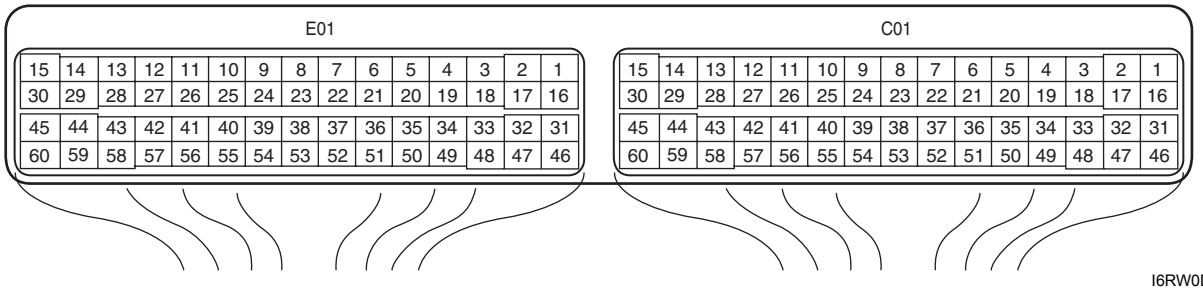


I7RW0A110007-01

1. ECM	25. Antenne de bobine de dispositif antidémarrage	49. Module de commande P/S
2. Ensemble de capteur APP	26. Relais de commande d'actionneur de papillon	50. Feu stop
3. Câble de protection	27. Fusible "THR MOT"	51. Contacteur de feux stop

4. Capteur CMP	28. Ensemble de corps de papillon électrique	52. Vers le module de commande ABS / ESP®
5. Capteur CKP	29. Actionneur de papillon	53. Fusible “STOP”
6. HO2S-1	30. Capteur TP	54. Relais principal
7. HO2S-2 (si le véhicule en est équipé)	31. Injecteur de carburant n° 1	55. Relais de commande de moteur de démarrage
8. Capteur de cliquetis	32. Injecteur de carburant n° 2	56. Contacteur de plage de boîte de vitesses (modèle A/T)
9. Capteur MAF et IAT	33. Injecteur de carburant n° 3	57. Moteur de démarrage
10. Capteur MAP (si le véhicule en est équipé)	34. Injecteur de carburant n° 4	58. Fusible “DOME”
11. Capteur ECT	35. Soupape de purge de cartouche EVAP	59. Fusible “IG COIL”
12. Capteur de pression de réfrigérant A/C	36. Soupape EGR (si le véhicule en est équipé)	60. Fusible “IG2 SIG”
13. Capteur de temp. d’air de sortie d’évaporateur A/C (modèle à A/C manuelle)	37. Soupape de commande d’huile (commande de position d’arbre à cames) (modèle VVT)	61. Fusible “FI”
14. Relais de moteur de soufflante	38. Relais de pompe à carburant	62. Fusible “ST SIG”
15. Moteur de soufflante	39. Pompe à carburant	63. Fusible “ST”
16. Sélecteur de vitesse de soufflante (modèle à A/C automatique)	40. Relais de moteur de ventilateur de refroidissement de radiateur	64. Contacteur d’allumage
17. Sélecteur de vitesse de soufflante (modèle à A/C manuelle)	41. Moteur de ventilateur de refroidissement de radiateur	65. Fusible “IGN”
18. Contacteur A/C	42. Relais de compresseur A/C	66. Fusible “RDTR”
19. Vers le BCM	43. Compresseur A/C	67. Boîte à fusibles principale
20. Générateur	44. Relais de moteur du ventilateur de refroidissement de condenseur A/C	68. Batterie
21. Module de commande ABS / ESP®	45. Moteur de ventilateur de refroidissement de condenseur A/C	69. Masse de protection
22. TCM	46. Fusible A/C	70. Capteur de pression barométrique
23. Vers un autre module de commande et le CAN raccordé au DLC	47. Ensemble de bobine d’allumage complète (pour bougies n° 1 et n° 4)	71. Masse du moteur
24. Capteur de niveau de carburant	48. Ensemble de bobine d’allumage (pour les bougies d’allumage n° 2 et n° 3)	72. Masse de carrosserie

Disposition des bornes du coupleur d’ECM (vue côté faisceau de câbles)



I6RW0D110014-01

Connecteur: C01

Borne	Couleur de câble	Circuit	Borne	Couleur de câble	Circuit
1	BLU/YEL	Sortie d’injecteur de carburant n° 1	31	—	—
2	BLU/WHT	Sortie d’injecteur de carburant n° 2	32	—	—
3	GRN/ORN	Sortie de la soupape EGR (bobine 2 du moteur pas à pas)	33	—	—
4	GRN/RED	Sortie de la soupape EGR (bobine 1 du moteur pas à pas)	34	—	—
5	GRN/WHT	Sortie de bobine d’allumage n° 2 et n° 3	35	—	—
6	GRN/YEL	Sortie de bobine d’allumage n° 1 et n° 4	36	—	—
7	—	—	37	—	—
8	—	—	38	—	—
9	—	—	39	—	—

Borne	Couleur de câble	Circuit	Borne	Couleur de câble	Circuit
10	WHT	Signal d'oxygène du capteur d'oxygène chauffé-1	40	WHT	Signal du capteur de position de papillon (secondaire)
11	BRN	Signal d'oxygène du capteur d'oxygène chauffé-2 (si le véhicule en est équipé)	41	GRY	Masse de câble de protection du circuit de capteur TP
12	WHT	Ligne de communication CAN (signal faible actif) vers le TCM (pour modèle A/T)	42	BLK	Masse du capteur de position de papillon
13	RED	Ligne de communication CAN (signal actif élevé) vers le TCM (pour modèle A/T)	43	RED	Sortie d'alimentation électrique 5 V du capteur de position de papillon
14	GRY/RED	Sortie d'alimentation électrique 5 V pour le capteur MAP (si le véhicule en est équipé) et le capteur de pression de réfrigérant A/C (modèle A/C)	44	YEL	Sortie d'actionneur de papillon
15	BLK	Masse pour l'ECM	45	BLU	Sortie d'actionneur de papillon
16	BLU/RED	Sortie d'injecteur de carburant n° 3	46	BLK/RED	Sortie du réchauffeur de capteur d'oxygène chauffé-1
17	BLU/ORN	Sortie d'injecteur de carburant n° 4	47	RED/BLU	Sortie du réchauffeur du capteur d'oxygène chauffé-2 (si le véhicule en est équipé)
18	BRN/YEL	Sortie de la soupape EGR (bobine 4 du moteur pas à pas) (si le véhicule en est équipé)	48	YEL/GRN	Signal du moteur de démarrage
19	WHT/RED	Sortie de la soupape EGR (bobine 3 du moteur pas à pas) (si le véhicule en est équipé)	49	—	—
20	RED/YEL	Signal du capteur CMP	50	WHT/BLU	Masse de l'ECM pour le câble de protection
21	PNK	Signal du capteur CKP	51	—	—
22	—	—	52	—	—
23	—	—	53	RED/BLK	Signal du capteur de pression absolue au collecteur (MAP) (si le véhicule en est équipé)
24	LT GRN	Signal du capteur de temp. de liquide de refroidissement du moteur (ECT)	54	GRN	Signal du capteur de position de papillon (principal)
25	BLK/YEL	Signal du capteur de temp. d'air d'admission (IAT)	55	GRY/BLU	Masse des capteurs
26	GRN/BLK	Signal du capteur de débit d'air massique (MAF)	56	RED	Signal du capteur de cliquetis
27	GRY	Masse du capteur MAF	57	ORN	Masse des capteurs
28	BLU/YEL	Sortie de commande de générateur	58	BLK/ORN	Masse pour l'ECM
29	BLU/BLK	Sortie de la soupape de purge de cartouche EVAP	59	GRN/WHT	Masse de soupape de commande d'huile (pour moteur avec système VVT)
30	BLK	Masse pour l'ECM	60	GRN/RED	Sortie de soupape de commande d'huile (pour moteur avec système VVT)

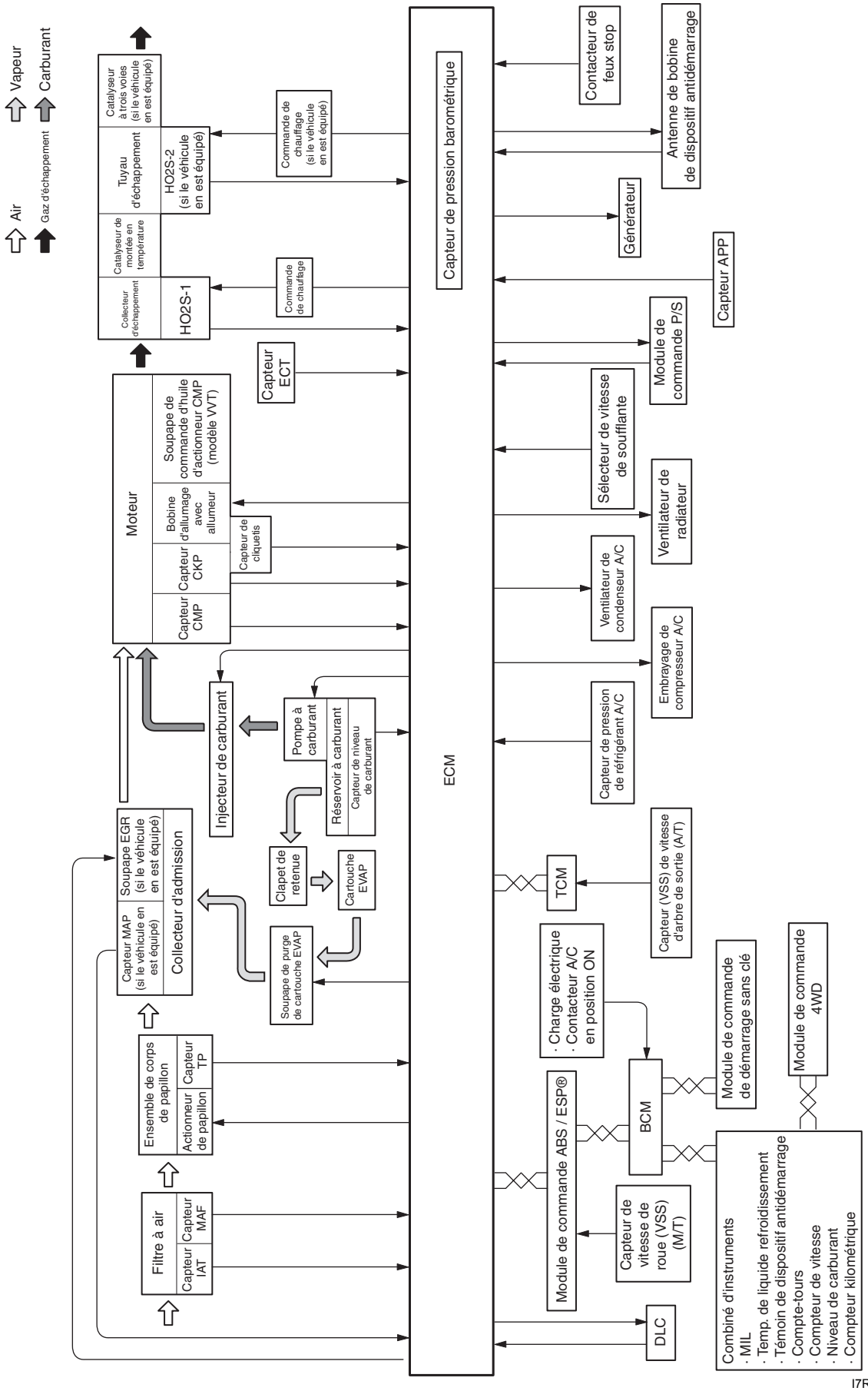
Connecteur: E01

Borne	Couleur de câble	Circuit	Borne	Couleur de câble	Circuit
1	BLK/RED	Alimentation électrique principale	31	BLK	Masse pour l'ECM
2	WHT/RED	Source d'alimentation électrique de la mémoire interne de l'ECM	32	GRN	Alimentation électrique du circuit d'entraînement d'actionneur de papillon.
3	RED	Ligne de communication CAN (signal actif élevé) vers l'ensemble de module de commande ABS / ESP®	33	—	—
4	BRN	Sortie de signal de régime moteur pour module de commande EPS	34	RED	Sortie de source d'alimentation électrique 5 V du capteur APP (secondaire)
5	—	—	35	BRN	Sortie de source d'alimentation électrique 5 V du capteur APP (principal)
6	—	—	36	YEL	Signal du capteur APP (secondaire)
7	—	—	37	GRN	Signal du capteur APP (principal)
8	—	—	38	—	—
9	—	—	39	—	—
10	—	—	40	—	—
11	—	—	41	—	—
12	—	—	42	—	—
13	YEL/RED	Signal d'horloge pour l'antenne de bobine de dispositif antidémarrage	43	—	—
14	—	—	44	—	—
15	GRN/WHT	Sortie du relais de pompe à carburant	45	BRN	Sortie du relais de commande d'actionneur de papillon
16	BLK/RED	Alimentation électrique principale	46	LT GRN	Sortie du relais de ventilateur de refroidissement de radiateur
17	—	—	47	GRY	Sortie du relais de compresseur A/C (si le véhicule est équipé de l'A/C)
18	WHT	Ligne de communication CAN (signal actif faible) vers l'ensemble du module de commande ABS / ESP®	48	—	—
19	BLU/WHT	Signal de charge électrique du moteur de soufflante de chauffage	49	—	—
20	GRN/WHT	Signal du contacteur de feux stop	50	BLK	Masse de câble de protection du capteur APP
21	—	—	51	WHT	Masse du signal de capteur APP (secondaire)
22	—	—	52	BLU	Masse du signal de capteur APP (principal)
23	—	—	53	—	—
24	YEL/RED	Signal du capteur de niveau de carburant	54	ORN	Masse des capteurs

Borne	Couleur de câble	Circuit	Borne	Couleur de câble	Circuit
25	—	—	55	RED/BLU	Signal du capteur de pression de réfrigérant A/C (si le véhicule est équipé de l'A/C)
26	RED/BLU	Signal EPS	56	WHT/GRN	—
27	—	—	57	WHT/BLK	Signal du capteur de temp. d'air de sortie d'évaporateur A/C (si le véhicule est équipé de l'A/C)
28	YEL/BLK	Ligne de communication sérielle pour l'antenne de bobine de dispositif antidémarrage	58	RED/BLK	—
29	BLK/WHT	Signal du contacteur d'allumage	59	—	—
30	WHT	Sortie du relais de commande de moteur de démarrage	60	BRN/WHT	Sortie du relais d'alimentation électrique principale

Schéma du système de commande du moteur et des émissions

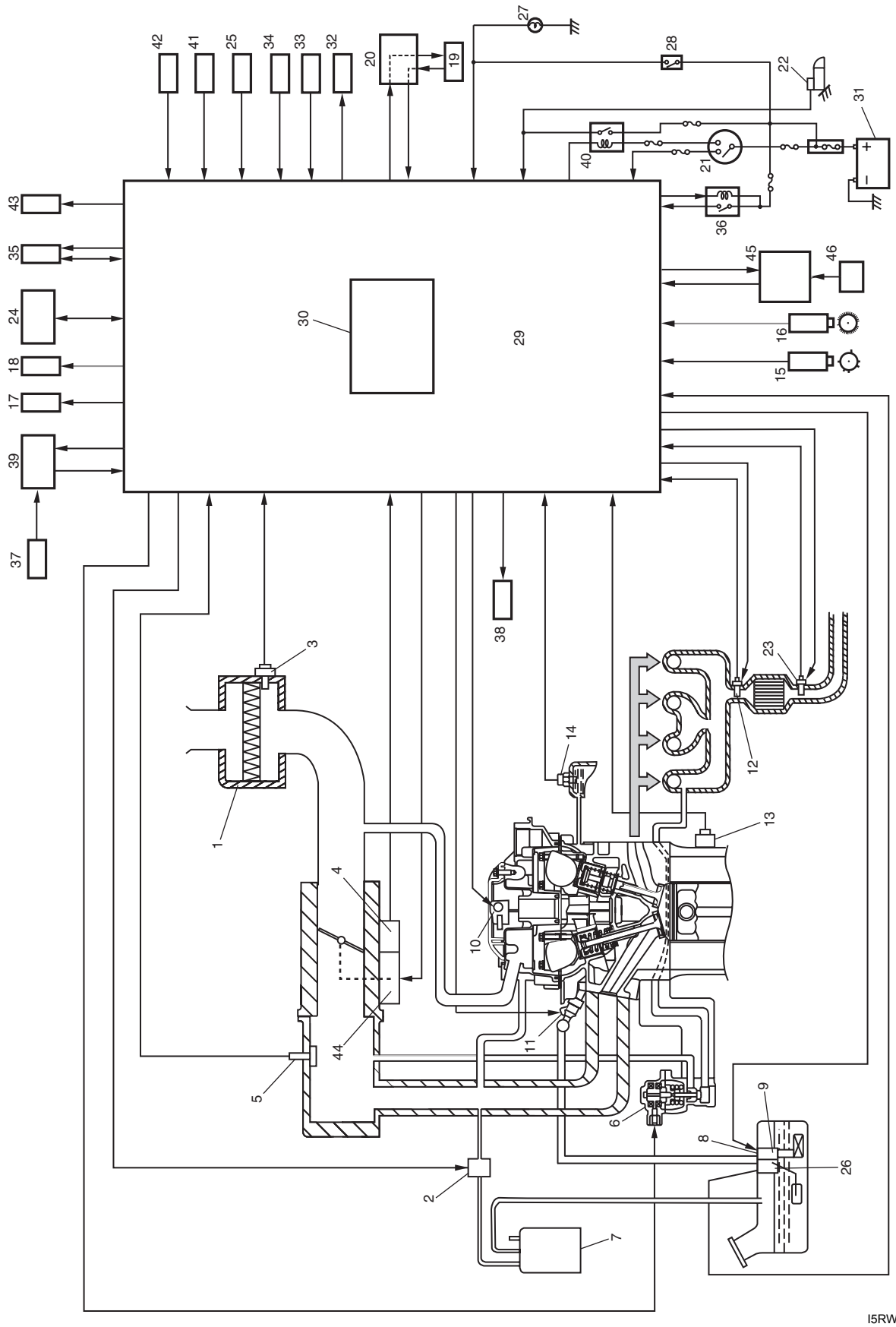
F7RW0A1102002



I7RW0A110008F-02

Schéma du système de commande du moteur et des émissions

F7RW0A1102001



I5RW0C110009-02

1. Filtre à air	17. Ventilateur de refroidissement de radiateur	33. Contacteur A/C (modèle A/C)
2. Soupape de purge de cartouche EVAP	18. Ventilateur de refroidissement de condenseur A/C	34. Capteur de temp. d'air de sortie d'évaporateur A/C (modèle à A/C manuelle)
3. Capteur MAF et IAT	19. Combiné d'instruments	35. Antenne de bobine de dispositif antidémarrage
4. Capteur TP	20. BCM	36. Relais principal
5. Capteur MAP (si le véhicule en est équipé)	21. Contacteur d'allumage	37. Capteur de vitesse de roue (VSS) (pour modèle M/T)
6. Soupape EGR (si le véhicule en est équipé)	22. Contacteur magnétique de démarreur	38. Soupape de commande d'huile
7. Cartouche EVAP	23. Capteur d'oxygène chauffé (HO2S)-2 (si le véhicule en est équipé)	39. Module de commande ABS / ESP®
8. Soupape de commande de pression de réservoir (pompe à carburant intégrée)	24. DLC	40. Relais de commande de moteur de démarrage
9. Pompe à carburant (avec régulateur de pression)	25. Charge électrique	41. Capteur de pression de réfrigérant A/C (modèle A/C)
10. Ensemble de bobine d'allumage	26. Capteur de niveau de carburant	42. Capteur APP
11. Injecteur de carburant	27. Feu stop	43. Relais de commande d'actionneur de papillon
12. Capteur d'oxygène chauffé (HO2S)-1	28. Contacteur de feux stop	44. Actionneur de papillon
13. Capteur de cliquetis	29. ECM	45. TCM (pour modèle A/T)
14. Capteur ECT	30. Capteur de pression barométrique	46. Capteur de vitesse d'arbre de sortie (VSS) (pour modèle A/T)
15. Capteur CMP	31. Batterie	
16. Capteur CKP	32. Relais de compresseur A/C (modèle A/C)	

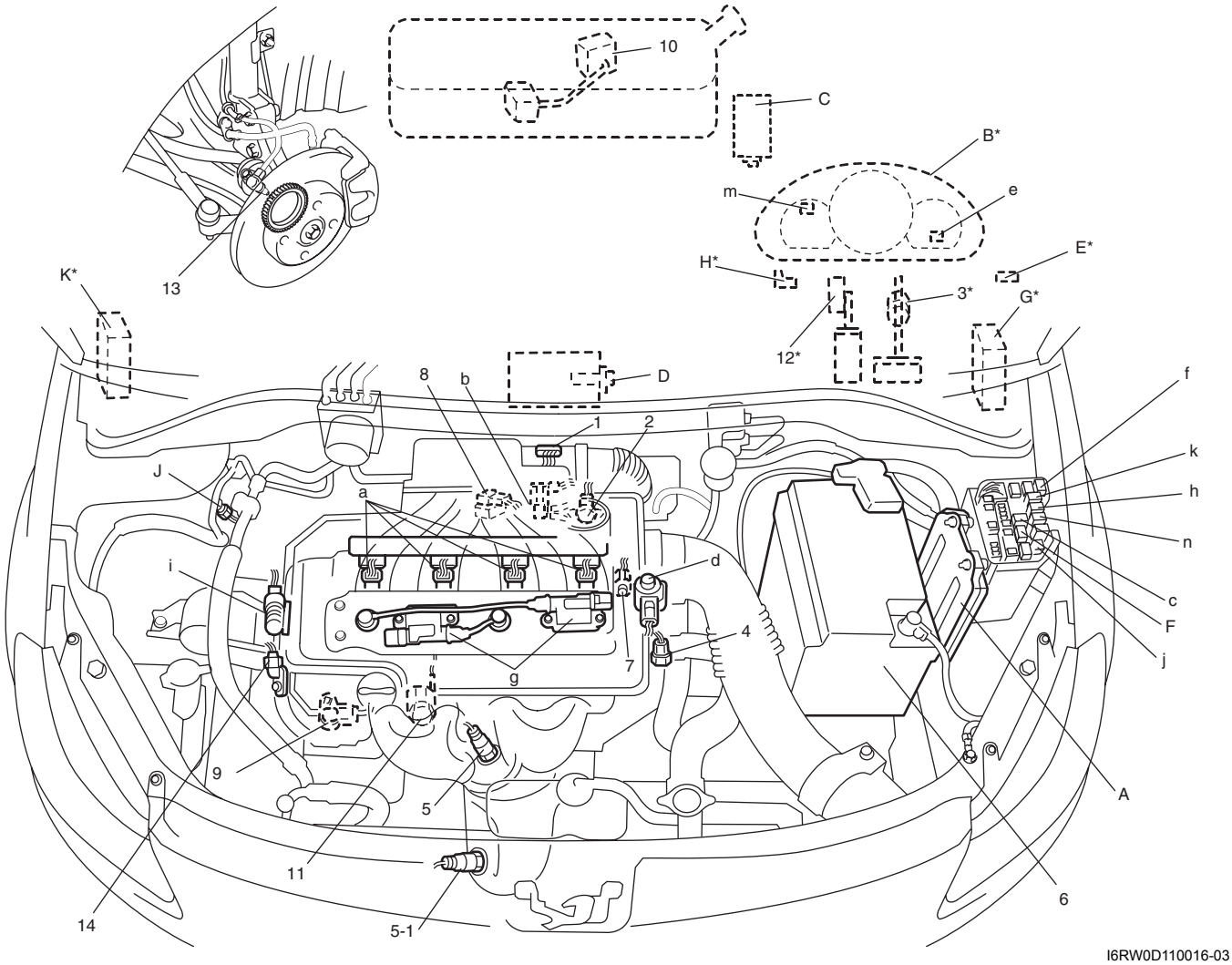
Emplacement des composants

Emplacement des pièces constitutives du système de gestion électronique

F7RW0A1103001

NOTE

Le schéma représente un véhicule à conduite à gauche. Pour un véhicule à conduite à droite, les pièces suivies de (*) sont disposées du côté opposé.



I6RW0D110016-03

Capteurs	Dispositifs de commande	Autres
1. Capteur MAF et IAT	a: Injecteur de carburant	A: ECM
2. Ensemble porte-papillon électrique (capteur de position du papillon intégré et actionneur de papillon)	b: Soupape de purge d'absorbeur de vapeurs de carburant	B: Commodo d'instruments
3. Contacteur des feux stop	c: Relais de pompe à carburant	C: Absorbeur de vapeurs de carburant
4. Capteur d'ECT	d: Soupape EGR (si le véhicule en est équipé)	D: Capteur de température d'air de sortie d'évaporateur d'A/C (si le véhicule est équipé d'A/C)
5. Capteur d'oxygène chauffé-1	e: Témoin de panne	E: Connecteur de données sérielles
5-1. Sonde 2 d'oxygène chauffée (selon l'équipement)	f: Relais du ventilateur de refroidissement du radiateur	F: Relais de compresseur A/C (si le véhicule est équipé d'A/C)
6. Batterie	g: Ensemble de bobine d'allumage (avec allumeur)	G: BCM (intégré à l'ensemble de bloc de jonction)
7. Capteur CMP (pour les moteurs à système VVT)	h: Relais principal	H: Antenne de bobine du système antidémarrage
8. Capteur de MAP (le cas échéant)	i: Soupape de régulation d'huile (pour les moteurs à système VVT)	J: Capteur de pression de réfrigérant de climatisation (si le véhicule est équipé d'A/C)
9. Capteur de CKP	j: Relais de ventilateur de refroidissement de condenseur de climatisation	K: TCM (pour les modèles à A/T)
10. Capteur de niveau de carburant	k: Relais de commande du démarreur	

Capteurs	Dispositifs de commande	Autres
11. Capteur de détonation	m: Témoin du système antidémarrage	
12. Capteur d'APP	n: Relais de commande d'actionneur de papillon	
13. Capteur de vitesse de rotation de roue avant (D, G) (VSS)		
14. Capteur CMP (pour les moteurs à système VVT)		

Informations de diagnostic et procédures

Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions

F7RW0A1104001

Pour plus de détails sur chacune des étapes, voir les points suivants.

Etape	Action	Oui	Non
1	☞ **Analyse des remarques du client** 1) Procéder à l'analyse des remarques énoncées par le client en procédant comme indiqué en "Analyse des remarques du client". *L'analyse des remarques du client a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Effectuer l'analyse des remarques du client.
2	☞ **Contrôle, enregistrement et suppression des DTC / données d'arrêt sur image** 1) Vérifier les DTC (y compris les DTC en attente) en procédant comme indiqué en "Contrôle, enregistrement et suppression des DTC / données d'arrêt sur image". *Un ou plusieurs DTC sont-ils affichés?*	Imprimer le(s) DTC avec les données d'arrêt sur image ou le(s) noter puis les effacer en procédant comme indiqué en "Suppression des DTC", et passer ensuite à l'étape 3.	Passer à l'étape 4.
3	☞ **Contrôle visuel** 1) Procéder à un contrôle visuel en procédant comme indiqué en "Contrôle visuel". *Une anomalie est-elle constatée?*	Réparer ou remplacer la pièce défectueuse et passer à l'étape 11.	Passer à l'étape 5.
4	☞ **Contrôle visuel** 1) Procéder à un contrôle visuel en procédant comme indiqué en "Contrôle visuel". *Une anomalie est-elle constatée?*	Réparer ou remplacer la pièce défectueuse et passer à l'étape 11.	Passer à l'étape 8.
5	☞ **Confirmation des symptômes de la panne** 1) Confirmer les symptômes de la panne en procédant comme indiqué en "Confirmation des symptômes de la panne". *Le symptôme de la panne est-il identifié?*	Passer à l'étape 6.	Passer à l'étape 7.
6	☞ **Contre-vérification et enregistrement des DTC / Données d'arrêt sur image** 1) Vérifier à nouveau les DTC et les données d'arrêt sur image en procédant comme indiqué en "Contrôle des DTC". *Un ou plusieurs DTC sont-ils affichés?*	Passer à l'étape 9.	Passer à l'étape 8.
7	☞ **Contre-vérification et enregistrement des DTC / Données d'arrêt sur image** 1) Vérifier à nouveau les DTC et les données d'arrêt sur image en procédant comme indiqué en "Contrôle des DTC". *Un ou plusieurs DTC sont-ils affichés?*	Passer à l'étape 9.	Passer à l'étape 10.

Etape	Action	Oui	Non
8	☞ **Contrôle de base du moteur et diagnostic des symptômes du moteur** 1) Vérifier et réparer conformément à “Vérification de base du moteur” et “Diagnostic des symptômes du moteur”. *Les contrôles et réparations sont-ils terminées?*	Passer à l’étape 11.	Vérifier et remplacer la ou les pièce(s) défectueuse(s) et passer à l’étape 11.
9	☞ **Recherche de pannes sur la base des DTC** 1) Vérifier et réparer en fonction du schéma fonctionnel du DTC concerné. *Les contrôles et réparations sont-ils terminées?*	Passer à l’étape 11.	Vérifier et remplacer la ou les pièce(s) défectueuse(s) et passer à l’étape 11.
10	☞ **Contrôle des problèmes intermittents** 1) Vérifier les problèmes intermittents en procédant comme indiqué en “Contrôle des problèmes intermittents”. *Une anomalie est-elle constatée?*	Réparer ou remplacer la ou les pièce(s) défectueuse(s) et passer à l’étape 11.	Passer à l’étape 11.
11	☞ **Essai de confirmation final** 1) Effacer le(s) DTC éventuel(s). 2) Effectuer l’essai de confirmation final en procédant comme indiqué en “Essai de confirmation final”. *Y a-t-il un symptôme de problème, un DTC ou une anomalie?*	Passer à l’étape 6.	Fin.

Etape 1: Analyse des remarques du client
Noter tous les détails relatifs au problème (panne, remarque) et les circonstances d’apparition du problème tels que décrits par le client. Pour ce faire, utiliser une fiche d’analyse comme celle présentée ici afin de recueillir aisément des informations avec la précision nécessaire pour une analyse et un diagnostic adéquats.

Fiche d'analyse du problème exposé par le client (exemple)

Nom d'utilisateur:	Modèle:	VIN:	
Date d'établissement:	Date d'enregistrement:	Date d'apparition du problème:	Kilométrage:

SYMPTOMES DU PROBLEME	
☐ **Démarrage difficile** ☐ Démarrage impossible ☐ Absence de combustion initiale ☐ Absence de combustion ☐ Démarrage difficile (☐à froid ☐à chaud ☐en permanence) ☐ Autres _____	☐ **Mauvais comportement** ☐ Accélération hésitante ☐ Retour de flammes/☐ Raté d'allumage ☐ Manque de puissance ☐ A-coups ☐ Cognement anormal ☐ Autres _____
☐ **Ralenti irrégulier** ☐ Ralenti accéléré irrégulier ☐ Régime de ralenti anormal (☐élevé ☐bas) (tr/min.) ☐ Instable ☐ Effet de sciage (tr/min à tr/min.) ☐ Autres _____	☐ **Le moteur cale** ☐ Immédiatement après le démarrage ☐ Lorsque la pédale d'accélérateur est enfoncée ☐ Lorsque la pédale d'accélérateur est relâchée ☐ Lorsqu'une charge est appliquée ☐ A/C ☐Charge électrique ☐P/S ☐ Autres _____ ☐ Autres _____
☐ AUTRES:	

ETAT DU VEHICULE/CONDITIONS EXTERIEURES LORS DE L'APPARITION DU PROBLEME	
Conditions extérieures	
Temps Température Fréquence Route	☐Beau ☐Nuageux ☐Pluie ☐Neige ☐En permanence ☐Autres _____ ☐Très élevée ☐Elevée ☐Fraîche ☐Froide (°C/ °F) ☐En permanence ☐En permanence ☐Parfois (fréquence/ par jour, par mois) ☐Une seule fois ☐Dans certaines conditions ☐Ville ☐Banlieue ☐ Autoroute ☐Montagne (☐ Côte ☐Descente) ☐ Route asphaltée ☐Gravillons ☐Autres _____
Etat du véhicule	
Etat du moteur	☐Froide ☐Phase de montée en température ☐A température ☐En permanence ☐Autres lors du démarrage ☐ Immédiatement après le démarrage ☐Montée en régime sans charge ☐ Régime moteur (tr/min)
Etat du véhicule	Pendant la conduite: ☐Vitesse constante ☐ Accélération ☐Décélération ☐ Virage à droite ☐ Virage à gauche ☐ Lors du changement de rapport (position du levier) ☐ A l'arrêt ☐Vitesse du véhicule lorsque le problème se manifeste (km/h, mile/h) ☐ Autres _____

Etat du témoin de panne	☐Allumé en permanence ☐ Parfois allumé ☐Eteint en permanence ☐ Bon état
Code de diagnostic	Première vérification: ☐Aucun code ☐ Code de panne ( )
	Deuxième vérification: ☐Aucun code ☐ Code de panne ( )

I2RH01110010F-02

NOTE

Cette fiche est un modèle standard. Il convient de la modifier en fonction des conditions spécifiques au marché concerné.

Etape 2: Contrôle, enregistrement et suppression des DTC / données d'arrêt sur image
Commencer par vérifier les DTC (y compris les DTC en attente), en procédant comme indiqué en "Contrôle des DTC". Si un DTC est indiqué, l'imprimer avec les données d'arrêt sur image ou le noter, puis l'effacer en procédant comme indiqué en "Suppression des DTC". Le DTC indique qu'une anomalie est apparue dans le système, mais n'indique pas si elle est toujours présente ou si, depuis son apparition, le système est revenu à l'état normal. Pour s'en assurer, vérifier le symptôme concerné en respectant les indications de l'étape 5 et contre-vérifier le DTC en respectant les indications des étapes 6 et 7.
Essayer de poser un diagnostic en se basant uniquement sur le DTC à ce stade ou ne pas supprimer le DTC au cours de cette étape entraînera un diagnostic incorrect, un diagnostic de panne d'un circuit normal ou une recherche des pannes difficile.

Etapes 3 et 4: Contrôle visuel
Avant toute opération, procéder à un contrôle visuel des éléments permettant le fonctionnement correct du moteur, en procédant comme indiqué en "Contrôle visuel".

Etape 5: Confirmation des symptômes de la panne
Sur la base des informations obtenues en "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions" et "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions", confirmer les symptômes de la panne. En outre, confirmer à nouveau le DTC en respectant la "Procédure de confirmation de DTC" décrite dans chaque schéma fonctionnel de DTC.

Etapes 6 et 7: Contre-vérification et enregistrement des DTC / données d'arrêt sur image
Pour la marche à suivre voir "Contrôle des DTC".

Etape 8: Contrôle de base du moteur et diagnostic des symptômes du moteur
Effectuer le contrôle de base du moteur en procédant d'abord comme indiqué en "Vérification de base du moteur". Après avoir atteint la fin du schéma fonctionnel, vérifier les éléments du système susceptibles d'être à l'origine de l'anomalie comme indiqué en "Diagnostic des symptômes du moteur" et en se basant sur les symptômes apparaissant sur le véhicule (symptômes obtenus aux différentes étapes de l'analyse des remarques du client, de la confirmation des symptômes de la panne et/ou du contrôle de base du moteur), puis réparer ou remplacer les pièces défectueuses, si nécessaire.

Etape 9: Recherche des pannes sur la base des DTC (voir chaque schéma fonctionnel de DTC)
Sur la base du DTC indiqué à l'étape 6 ou 7 et en procédant comme indiqué dans le schéma fonctionnel de diagnostic du DTC applicable, localiser l'origine de la panne, au niveau du capteur, contacteur, faisceau de câbles, connecteur, de l'actionneur, de l'ECM ou de tout autre élément, puis réparer ou remplacer la pièce défectueuse.

Etape 10: Contrôle des problèmes intermittents
Vérifier les pièces où un problème intermittent survient facilement (par exemple, faisceau de câbles, connecteur, etc.), en procédant comme indiqué en "Vérification de connexion intermittente et de mauvais contacts en Section 00" et au circuit lié du DTC enregistré lors de l'étape 2.

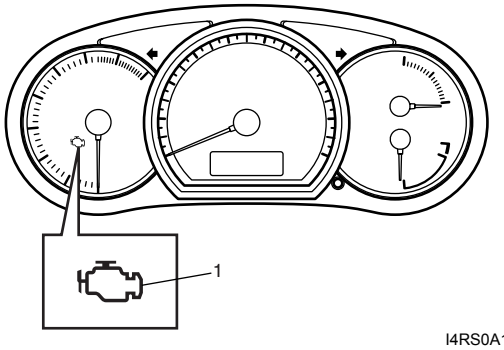
Etape 11: Essai de confirmation final
S'assurer que le symptôme du problème ne se manifeste plus et que le moteur ne présente plus aucune anomalie. Si les réparations effectuées ont trait au DTC en question, le supprimer, effectuer la procédure de confirmation du DTC et vérifier si aucun DTC n'est signalé.

Contrôle du témoin d'anomalie (MIL)

F7RW0A1104002

1) Mettre le contacteur d'allumage en position ON (moteur à l'arrêt) et s'assurer que le MIL (1) s'allume.
   Si le MIL ne s'allume pas (ou s'il est de faible intensité) mais que le moteur peut être mis en marche, procéder à la recherche de pannes en passant à "Le témoin de dysfonctionnement ne s'allume pas lorsque le contacteur d'allumage est en position ON, moteur à l'arrêt (mais le moteur peut être mis en marche)".
   Si le MIL ne s'allume pas lorsque le contacteur d'allumage est en position ON et si le moteur ne démarre pas, bien qu'il soit lancé, passer à "Contrôle du circuit de mise à la terre et d'alimentation électrique de l'ECM".

2) Faire démarrer le moteur et s'assurer que le MIL s'éteint.
Si le MIL reste allumé et qu'aucun DTC n'est enregistré dans l'ECM, procéder à la recherche de pannes en passant à "Le témoin d'anomalie reste allumé après le démarrage du moteur".



I4RS0A110012-01

Contrôle des DTC

F7RW0A1104003

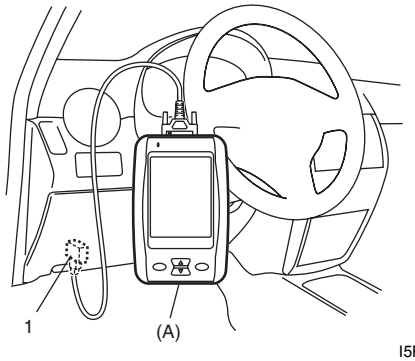
NOTE

- **Il existe deux types de système OBD selon les spécifications du véhicule.**
  Pour leur identification, voir "Précautions concernant le système de diagnostic embarqué (OBD)".
- **Le MIL s'allume lorsque l'ECM et/ou le TCM détectent une ou plusieurs anomalies. Chaque ECM et TCM enregistre dans sa mémoire les informations de diagnostic sous forme de codes de diagnostic (DTC) et les transmet à l'analyseur-contrôleur.**
  Par conséquent, vérifier la présence de DTC à la fois dans l'ECM et le TCM avec l'analyseur-contrôleur, car les DTC enregistrés dans l'ECM et le TCM ne sont pas lus et affichés simultanément.
  Cependant, avec l'analyseur-contrôleur générique, il n'est pas nécessaire de vérifier l'ECM et le TCM individuellement, car les DTC enregistrés dans l'ECM et le TCM sont lus et affichés simultanément.

1) Préparer l'analyseur-contrôleur SUZUKI ou l'analyseur-contrôleur générique OBD de communication CAN.

Outil spécial
(A): Analyseur-contrôleur SUZUKI (SUZUKI-SDT)

2) Le contacteur d'allumage étant en position OFF, raccorder l'analyseur-contrôleur DLC (1) situé sous le tableau de bord, côté conducteur.



I5RW0C110011-01

3) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et s'assurer que le MIL s'allume.
4) Relever le DTC et les données d'arrêt sur image en respectant les instructions affichées sur l'analyseur-contrôleur, les imprimer ou en prendre note. Pour le détail, voir le mode d'emploi de l'analyseur-contrôleur.
Si la communication entre l'analyseur-contrôleur et l'ECM est impossible, passer à "Effectuer une recherche de pannes en cas d'erreur de communication avec l'outil de balayage à l'aide du CAN".
5) Après avoir terminé le contrôle, mettre le contacteur d'allumage sur OFF et débrancher l'analyseur-contrôleur du DLC.

Suppression des DTC

F7RW0A1104004

NOTE

Il existe deux types de système OBD selon les spécifications du véhicule.
Pour leur identification, voir "Précautions concernant le système de diagnostic embarqué (OBD)".

1) Raccorder l'analyseur-contrôleur SUZUKI ou l'analyseur-contrôleur générique à OBD par communication CAN au connecteur de données sérielles de la même façon que pour le contrôle des DTC.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF puis en position ON.
3) Supprimer le DTC et le DTC en attente en suivant les instructions affichées sur l'analyseur-contrôleur. Les données d'arrêt sur image sont supprimées en même temps que les DTC. Se référer au mode d'emploi de l'appareil.
Si la communication entre l'analyseur-contrôleur et l'ECM est impossible, passer à "Effectuer une recherche de pannes en cas d'erreur de communication avec l'outil de balayage à l'aide du CAN".

4) Après avoir terminé la suppression, mettre le contacteur d'allumage en position OFF et débrancher l'analyseur-contrôleur du connecteur de données sérielles.

NOTE

Les DTC et données d'arrêt sur image enregistrés dans la mémoire de l'ECM sont également supprimés dans les cas suivants. Veiller à ne pas les supprimer avant de les avoir enregistrés.

- **Lorsque l'alimentation électrique de l'ECM est coupée (en débranchant le câble de la batterie, en déposant le fusible ou en débranchant les connecteurs de l'ECM).**
- **Lorsque la même anomalie (DTC) n'est plus du tout détectée pendant 40 cycles de montée en température du moteur. (Voir "Cycle de montée en température" dans "Description du système de diagnostic embarqué".)**

Effectuer une recherche de pannes en cas d'erreur de communication avec l'outil de balayage à l'aide du CAN

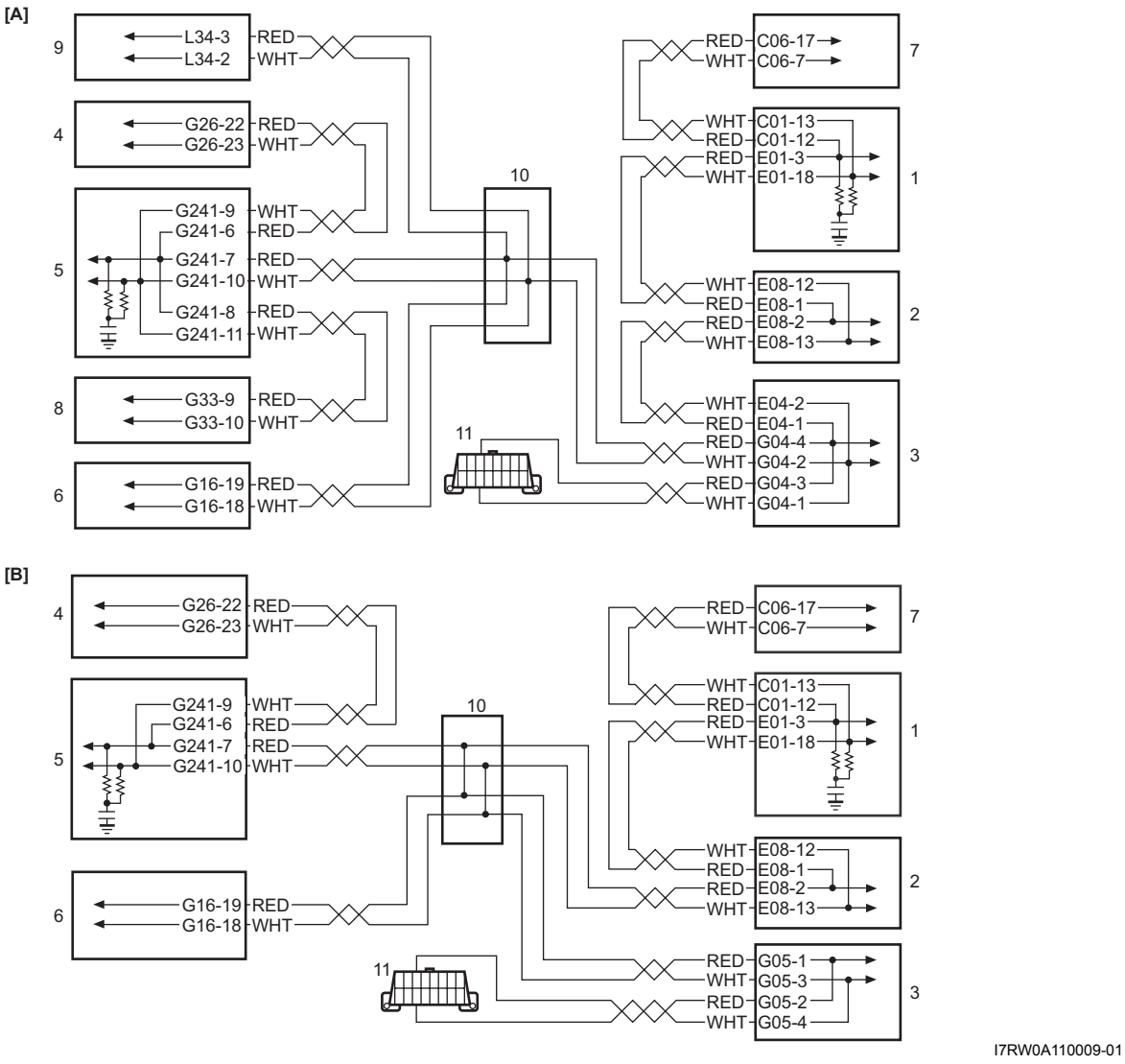
F7RW0A1104005

Effectuer cette recherche de pannes lorsque la communication est impossible entre l'outil de balayage et l'ECM/TCM.

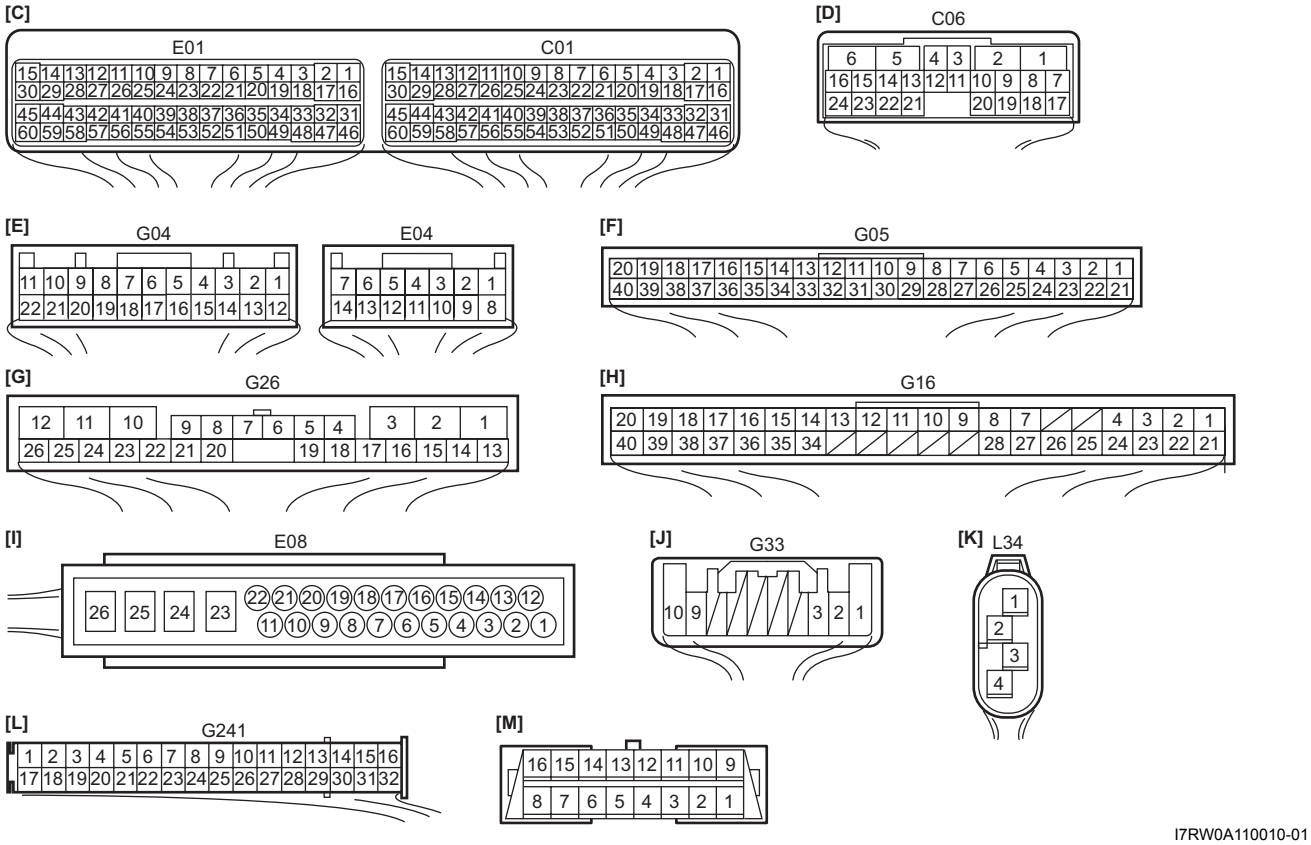
NOTE

- **Lors de cette recherche de pannes, veiller à bien comprendre le point "Précautions lors de la recherche de pannes CAN" et à le respecter.**
- **Il est possible que le système CAN soit défectueux en raison d'un fusible grillé ou d'une tension de batterie faible. Avant d'effectuer la recherche de pannes, s'assurer que le fusible, la tension de la batterie et le générateur sont en bon état.**
- **Lors du débranchement de chaque connecteur de module de commande au moment d'effectuer cette recherche de pannes, de nombreux DTC seront détectés. Veiller à effacer les DTC dans les modules de commande suivants une fois la recherche de pannes effectuée.**
  - **ECM**
  - **BCM**
  - **TCM**
  - **Module de commande de démarrage sans clé**
  - **Module de commande ESP®**
  - **Module de commande 4WD**
  - **Module de commande HVAC (modèle A/C automatique)**
  - **Module de commande P/S**

Schéma de câblage



I7RW0A110009-01



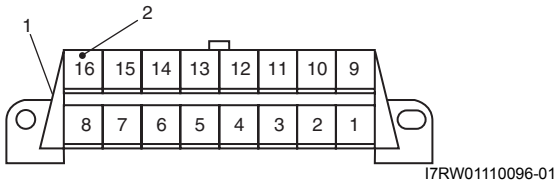
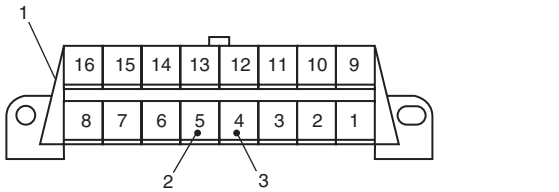
I7RW0A110010-01

[A]: Modèle non destiné à Taïwan	1. ECM
[B]: Modèle destiné à Taïwan	2. Module de commande ABS / ESP®
[C]: Connecteur de l'ECM (vue côté du faisceau de câbles)	3. BCM
[D]: Connecteur du TCM (vue côté faisceau de câbles)	4. Module de commande 4WD
[E]: Connecteur BCM (vue côté faisceau de câbles) (modèle non destiné à Taïwan)	5. Combiné d'instruments
[F]: Connecteur BCM (vue côté faisceau de câbles) (modèle destiné à Taïwan)	6. Module de commande de démarrage sans clé
[G]: Connecteur de module de commande 4WD (vue côté faisceau de câbles)	7. TCM
[H]: Connecteur du module de commande de démarrage sans clé (vue côté faisceau de câbles)	8. Capteur d'angle de braquage (modèle ESP®)
[I]: Connecteur du module de commande ABS / ESP® (vue côté borne)	9. Capteur d'embardée / G (modèle ESP®)
[J]: Connecteur du capteur d'angle de braquage (vue côté faisceau de câbles)	10. Connecteur de jonction CAN
[K]: Connecteur de capteur d'embardée / G (vue côté faisceau de câbles)	11. DLC
[L]: Connecteur du combiné d'instruments (vue côté borne)	
[M]: Connecteur DLC (vue côté borne)	

Organe incriminé

- Outil de balayage
- Connecteur associé à la ligne CAN (intégré au DLC)
- Ligne CAN
- Circuit d'alimentation électrique ou de masse du DLC
- Module de commande communiqué par le CAN
  - ECM
  - TCM
  - Module de commande ABS / ESP®
  - BCM
  - Combiné d'instruments
  - Module de commande de démarrage sans clé
  - Module de commande 4WD
- Capteur communiqué par le CAN
  - Capteur d'angle de braquage (modèle ESP®)
  - Capteur d'embardée / G (modèle ESP®)
- Circuit d'alimentation électrique ou de masse du module de commande communiqué par le CAN
- Circuit d'alimentation électrique ou de masse du capteur communiqué par le CAN

Recherche de pannes

Etape	Action	Oui	Non
1	**Vérification de l'outil de balayage** 1) Débrancher l'outil de balayage du DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) S'assurer que toutes les bornes du connecteur de l'outil de balayage sont bien branchées. 3) Si c'est correct, raccorder l'outil de balayage à un autre véhicule de ce type avec le contacteur d'allumage en position OFF. 4) Vérifier la communication entre l'outil de balayage et l'ECM en vérifiant les DTC de l'ECM. *Est-il possible de vérifier les DTC de l'ECM?*	Passer à l'étape 2.	L'outil de balayage est défectueux. Se reporter à son manuel d'utilisation.
2	**Vérification du circuit d'alimentation électrique du DLC** 1) Vérifier si toutes les bornes DLC (1) sont correctement branchées, contacteur d'alimentation en position OFF. 2) Si c'est correct, mesurer la tension entre la borne +B (2) du DLC et la masse de carrosserie du véhicule, contacteur d'allumage en position ON.  I7RW01110096-01 *La tension est-elle de 10 – 14 V?*	Passer à l'étape 3.	Réparer le circuit d'alimentation électrique.
3	**Vérification du circuit de masse du DLC** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier les circuits de masse du DLC (1) de la manière suivante. • Mesurer la résistance entre la borne de masse du signal (2) du DLC et la masse de carrosserie du véhicule. • Mesurer la résistance entre la borne de masse de carrosserie (3) du DLC et la masse de carrosserie du véhicule.  I7RW01110097-01 *La résistance est-elle de 1 Ω maximum?*	Passer à l'étape 4.	Réparer le(s) circuit(s) de masse.

Etape	Action	Oui	Non
4	**Vérification des DTC** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Brancher l'outil de balayage sur le DLC. 3) Vérifier les DTC dans les modules de commande suivants qui communiquent avec l'outil de balayage via la ligne K. • Module de commande ESP® • BCM • Module de commande de démarrage sans clé • Module de commande 4WD *Existe-t-il des DTC autres que le DTC CAN?*	Aller consulter la section relative à la recherche de pannes applicable aux DTC autres que le DTC CAN.	Passer à l'étape 5.
5	**Vérification de la ligne CAN entre le DLC et le BCM** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Débrancher le connecteur du BCM. 3) Vérifier si toutes les bornes du connecteur BCM sont correctement branchées. 4) Si c'est correct, s'assurer que les lignes CAN entre le DLC et le connecteur BCM ne présentent pas de coupure, de court-circuit dans le circuit d'alimentation électrique, dans le circuit de masse, dans une autre ligne CAN et qu'elles n'ont pas une résistance trop élevée. *Les lignes CAN entre le DLC et le connecteur BCM sont-elles en bon état?*	Passer à l'étape 6.	Réparer la ligne CAN.
6	**Vérification du connecteur du module de commande** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Débrancher les connecteurs du capteur / module de commande suivant. • Modules de commande communiqués par le CAN – ECM – TCM – Module de commande ABS / ESP® – BCM – Combiné d'instruments – Module de commande de démarrage sans clé – Module de commande 4WD • Capteur communiqué par le CAN – Capteur d'angle de braquage (modèle ESP®) – Capteur d'embardée / G (modèle ESP®) 3) S'assurer que chaque borne de ligne CAN de tous les connecteurs de capteur / module de commande (communiqués par le CAN) est correctement branchée. 4) Si c'est correct, brancher correctement les connecteurs de tous les modules de commande / capteur communiqués par le CAN. 5) Vérifier la communication entre l'outil de balayage et l'ECM/TCM en vérifiant les DTC de l'ECM/TCM. *Est-il possible de vérifier les DTC de l'ECM et du TCM?*	Problème intermittent. Rechercher d'éventuels problèmes intermittents en se reportant au point "Vérification de connexion intermittente et de mauvais contacts en Section 00".	Passer à l'étape 7.

Etape	Action	Oui	Non
7	**Vérification de la ligne CAN** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Débrancher les connecteurs de tous les capteurs / modules de commande communiqués par le CAN. 3) S'assurer que les lignes CAN suivantes ne présentent pas de coupure, de court-circuit dans le circuit d'alimentation électrique, dans le circuit de masse, dans une autre ligne CAN et qu'elles n'ont pas une résistance trop élevée. • Entre le connecteur BCM et le connecteur de module de commande ABS / ESP® • Entre le connecteur de module de commande ABS / ESP® et le connecteur ECM • Entre le connecteur ECM et le connecteur TCM • Entre le connectecteur BCM et le connecteur de module de commande de démarrage sans clé. • Entre le connecteur BCM et le connecteur de capteur d'embardée / G • Entre le connecteur de combiné d'instruments et le connecteur de capteur d'angle de braquage • Entre le connecteur de combiné d'instruments et le connecteur de module de commande 4WD • Entre le connecteur BCM et le connecteur de combiné d'instruments. *Toutes les lignes CAN sont-elles en bon état?*	Passer à l'étape 8.	Réparer la ligne CAN.
8	**Vérification de la communication entre l'outil de balayage et l'ECM** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Brancher l'ECM, le BCM, le module de commande ABS / ESP® et les connecteurs de combiné d'instruments. 3) Vérifier la communication entre l'outil de balayage et l'ECM en vérifiant les DTC de l'ECM. *Est-il possible de vérifier les DTC de l'ECM?*	Modèle A/T: Passer à l'étape 9. Modèle M/T: Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Passer à l'étape 4 à 11 du point "Recherche de pannes sur la base des DTC CAN".
9	**Vérification de la communication entre l'outil de balayage et le TCM** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Brancher les connecteurs TCM. 3) Vérifier la communication entre l'outil de balayage et le TCM en vérifiant les DTC du TCM. *Est-il possible de vérifier les DTC du TCM?*	Identifier le module de commande défectueux en effectueant les étapes 13 à 16 du point "Recherche de pannes sur la base des DTC CAN".	Passer à l'étape 10.
10	**Vérification du circuit interne de l'ECM** 1) Amener le contacteur d'allumage en position OFF et débrancher le câble négatif (–) de la batterie. 2) Débrancher les connecteurs du TCM. 3) Mesurer la résistance entre les éléments suivants • Entre la borne CAN élevé du DLC et la borne "C06-17" du connecteur TCM • Entre la borne CAN faible du DLC et la borne "C06-7" du connecteur TCM *Chaque résistance est-elle de 0 – 1 Ω?*	Remplacer le TCM par un TCM en bon état et vérifier à nouveau.	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.

Tableau des DTC

F7RW0A1104006

NOTE

- **Il existe deux types de systèmes OBD, en fonction des caractéristiques du véhicule. Pour l'identification, se reporter au point "Précautions concernant le système de diagnostic embarqué (OBD)".**
- **Pour le modèle non-Euro-OBD, certains n° de DTC marqués d'un symbole delta (△) dans le tableau ci-dessous peuvent ne pas être détectés par l'ECM en fonction des caractéristiques du véhicule.**
- **Avec un outil de balayage générique de communication CAN, seuls les n° de DTC marqués d'un astérisque (*) dans le tableau ci-dessous pourront être relevés.**
- **1 cycle(s) de conduite: Le MIL s'allume quand un DTC est détecté pendant 1 cycle(s) de conduite.**
- **2 cycle(s) de conduite: Le MIL s'allume quand le même DTC est détecté durant le cycle de conduite suivant, après que celui-ci a été détecté et enregistré temporairement lors du premier cycle de conduite.**
- ***2 cycle(s) de conduite: MIL clignotant ou allumé. Se reporter au point "DTC P0300 / P0301 / P0302 / P0303 / P0304: Ratés d'allumage multiples détectés / ratés d'allumage détectés au cylindre 1 / cylindre 2 / cylindre 3 / cylindre 4" pour les détails.**

N° de DTC	Elément de détection	Condition de détection (le DTC sera émis en cas de détection:)	MIL
☞ *P0010	Circuit d'actionneur de position d'arbre à cames (pour moteur avec système VVT)	Coupure ou court-circuit dans le circuit de la soupape de commande d'huile.	1 cycle(s) de conduite
☞ *P0011	Position d'arbre à cames – avance excessive de la distribution ou problème de performance du système (pour moteur avec système VVT)	La valeur réelle de l'avance de distribution des soupapes n'atteint pas la valeur cible, ou la distribution des soupapes est avancée alors que la commande d'ECM est retardée.	2 cycle(s) de conduite
☞ *P0012	Position d'arbre à cames – retard excessif de la distribution (pour moteur avec système VVT)		2 cycle(s) de conduite
☞ *P0031	Circuit de commande de réchauffeur HO2S faible (capteur-1)	Le courant du réchauffeur est inférieur aux spécifications alors que le réchauffeur est activé.	2 cycle(s) de conduite
☞ *P0032	Circuit de commande de réchauffeur HO2S (capteur-1)	Le courant du réchauffeur est supérieur aux spécifications alors que le réchauffeur activé.	2 cycle(s) de conduite
☞ △*P0037	Circuit de commande de réchauffeur HO2S faible (capteur-2)	Le courant du réchauffeur est inférieur aux spécifications alors que le réchauffeur est activé.	2 cycle(s) de conduite
☞ △*P0038	Circuit de commande de réchauffeur HO2S (capteur-2)	Le courant du réchauffeur est supérieur aux spécifications alors que le réchauffeur activé.	2 cycle(s) de conduite
☞ △*P0101	Problème de performance/plage de fonctionnement du circuit de débit d'air massique	Le volume du capteur MAF est supérieur aux spécifications ou inférieur aux spécifications.	2 cycle(s) de conduite
☞ *P0102	Entrée du circuit de débit d'air massique faible	La tension de sortie du capteur MAF est inférieure aux spécifications.	1 cycle(s) de conduite
☞ *P0103	Entrée du circuit de débit d'air massique élevée	La tension de sortie du capteur MAF est supérieure aux spécifications.	1 cycle(s) de conduite

N° de DTC	Elément de détection	Condition de détection (le DTC sera émis en cas de détection:)	MIL
☞ △*P0106	Problème de performance/plage de fonctionnement du circuit de pression absolue au collecteur	La différence entre la valeur maximum de pression absolue au collecteur et la valeur minimum de pression au collecteur est inférieure aux spécifications ou la différence entre la valeur de pression barométrique et la valeur de pression au collecteur est inférieure aux spécifications	2 cycle(s) de conduite
☞ △*P0107	Entrée du circuit de pression absolue au collecteur faible	La tension de sortie du capteur MAP est inférieure aux spécifications.	1 cycle(s) de conduite
☞ △*P0108	Entrée du circuit de pression absolue au collecteur élevée	La tension de sortie du capteur MAP est supérieure aux spécifications.	1 cycle(s) de conduite
☞ △*P0111	Problème de performance/plage de fonctionnement du circuit de capteur de température d'air d'admission	La variation de la température d'air d'admission depuis le démarrage du moteur est inférieure aux spécifications.	2 cycle(s) de conduite
☞ *P0112	Circuit du capteur de température d'air d'admission faible	La tension du circuit du capteur IAT est inférieure aux spécifications.	1 cycle(s) de conduite
☞ *P0113	Circuit du capteur de température d'air d'admission élevé	La tension du circuit du capteur IAT est supérieure aux spécifications.	1 cycle(s) de conduite
☞ △*P0116	Problème de performance/plage de fonctionnement du circuit de température de liquide de refroidissement du moteur	La température du liquide de refroidissement du moteur est inférieure à la température spécifiée pendant la durée prescrite à partir du démarrage du moteur.	2 cycle(s) de conduite
☞ *P0117	Circuit de température de liquide de refroidissement du moteur faible	La tension du circuit du capteur ECT est inférieure aux spécifications.	1 cycle(s) de conduite
☞ *P0118	Circuit de température de liquide de refroidissement du moteur élevé	La tension du circuit du capteur ECT est supérieure aux spécifications.	1 cycle(s) de conduite
☞ *P0122	Circuit du capteur de position de papillon (principal) faible	La tension de sortie du capteur de position de papillon (principal) est inférieure aux spécifications.	1 cycle(s) de conduite
☞ *P0123	Circuit du capteur de position de papillon (principal) élevé	La tension de sortie du capteur de position de papillon (principal) est supérieure aux spécifications.	1 cycle(s) de conduite
☞ △*P0131	Tension faible du circuit du capteur O2 (HO2S) (capteur-1)	Tension de sortie maximum de HO2S-1 inférieure aux spécifications.	2 cycle(s) de conduite
☞ △*P0132	Tension élevée du circuit de capteur O2 (HO2S) (capteur-1)	Tension de sortie minimum de HO2S-1 supérieure aux spécifications.	2 cycle(s) de conduite
☞ △*P0133	Réponse lente du circuit du capteur O2 (HO2S) (capteur-1)	Le temps de réponse de la tension de sortie HO2S-1 entre riche et pauvre est supérieur aux spécifications.	2 cycle(s) de conduite
☞ *P0134	Aucune activité détectée dans le circuit du capteur O2 (HO2S) (capteur-1)	Tension de sortie de HO2S-1 supérieure ou inférieure aux spécifications. (ou coupure ou court-circuit du circuit HO2S-1)	2 cycle(s) de conduite
☞ △*P0137	Tension faible du circuit du capteur O2 (HO2S) (capteur-2)	La tension de sortie de HO2S-2 est inférieure aux spécifications pendant que le moteur tourne au ralenti après avoir roulé à charge moteur élevée et la tension de sortie maximum de HO2S-2 moins la tension de sortie minimum de HO2S-2 est inférieure aux spécifications.	2 cycle(s) de conduite

N° de DTC	Elément de détection	Condition de détection (le DTC sera émis en cas de détection:)	MIL
☞ △*P0138	Tension élevée du circuit de capteur O2 (HO2S) (capteur-2)	La tension de sortie de HO2S-2 est supérieure aux spécifications pendant que le moteur tourne au ralenti après avoir roulé à charge moteur élevée et la tension de sortie maximum de HO2S-2 moins la tension de sortie minimum de HO2S-2 est inférieure aux spécifications.	2 cycle(s) de conduite
☞ △*P0140	Aucune activité détectée dans le circuit du capteur O2 (HO2S) (capteur-2)	Tension de sortie de HO2S-2 supérieure aux spécifications après mise à température du moteur.	2 cycle(s) de conduite
☞ △*P0171	Système trop pauvre	La régulation lambda totale est supérieure aux spécifications durant le temps spécifié ou plus longtemps. (la régulation lambda est plus importante vers le côté riche).	2 cycle(s) de conduite
☞ △*P0172	Système trop riche	La régulation lambda totale est inférieure aux spécifications pendant le temps spécifié ou plus longtemps. (la régulation lambda est plus importante vers le côté pauvre).	2 cycle(s) de conduite
☞ *P0222	Circuit du capteur de position de papillon (secondaire) faible	La tension de sortie du capteur de position de papillon (secondaire) est inférieure aux spécifications.	1 cycle(s) de conduite
☞ *P0223	Circuit du capteur de position de papillon (secondaire) élevé	La tension de sortie du capteur de position de papillon (secondaire) est supérieure aux spécifications.	1 cycle(s) de conduite
☞ △*P0300	Ratés d'allumage aléatoires détectés	Raté d'allumage assez important pour endommager le catalyseur à trois voies ou raté d'allumage assez important pour dégrader les émissions.	*2 cycle(s) de conduite
☞△*P0301 / △*P0302 / △*P0303 / △*P0304	Raté d'allumage détecté au cylindre 1 Raté d'allumage détecté au cylindre 2 Raté d'allumage détecté au cylindre 3 Raté d'allumage détecté au cylindre 4		
☞ *P0327	Circuit du capteur de cliquetis faible	La tension de sortie du capteur de cliquetis est inférieure aux spécifications.	1 cycle(s) de conduite
☞ *P0328	Circuit du capteur de cliquetis élevé	La tension de sortie du capteur de cliquetis est supérieure aux spécifications.	1 cycle(s) de conduite
☞ *P0335	Circuit du capteur de position de vilebrequin	Aucun signal du capteur CKP pendant la durée spécifiée même si le signal du moteur de démarrage est reçu.	1 cycle(s) de conduite
☞ *P0340	Circuit du capteur de position d'arbre à cames	L'impulsion du capteur CMP n'est pas conforme aux spécifications.	1 cycle(s) de conduite
☞ △*P0401	Débit de recirculation des gaz d'échappement détecté comme insuffisant	La différence de pression absolue au collecteur d'admission entre soupape EGR ouverte et soupape EGR fermée est inférieure aux spécifications.	2 cycle(s) de conduite
☞ △*P0402	Débit de recirculation des gaz d'échappement détecté comme excessif	La différence de pression absolue au collecteur d'admission entre soupape EGR ouverte et soupape EGR fermée est supérieure aux spécifications.	2 cycle(s) de conduite
☞ △*P0403	Circuit de commande de recirculation des gaz d'échappement	La tension de sortie est différente de la commande de sortie de plus d'un pôle sur 4 pôles.	1 cycle(s) de conduite

N° de DTC	Elément de détection	Condition de détection (le DTC sera émis en cas de détection:)	MIL
☞ △*P0420	Efficacité du système de catalyseur inférieure au seuil	Les formes d'ondes émises pour HO2S-1 et HO2S-2 sont similaires.	2 cycle(s) de conduite
☞ △*P0443	Circuit de la soupape de commande de purge du système d'émissions évaporatives	Le signal de contrôle de la soupape de purge de cartouche EVAP est différent du signal de commande. (coupure de circuit ou court-circuit à la masse)	2 cycle(s) de conduite
☞ P0462	Circuit du capteur de niveau de carburant faible	La tension du circuit du capteur de niveau de carburant est inférieure aux spécifications.	—
☞ P0463	Circuit du capteur de niveau de carburant élevé	La tension du circuit du capteur de niveau de carburant est supérieure aux spécifications.	—
☞ △*P0480	Circuit de commande de ventilateur 1	Le signal de contrôle du relais de ventilateur de refroidissement de radiateur est différent du signal de commande.	1 cycle(s) de conduite
☞ △P0481	Circuit de commande de ventilateur 2	Le signal de contrôle du relais de ventilateur de refroidissement de condenseur A/C est différent du signal de commande.	—
☞ *P0500	Capteur de vitesse du véhicule	Aucun signal VSS pendant la coupure de carburant pendant le temps spécifié ou davantage.	2 cycle(s) de conduite
☞ P0532	Circuit du capteur de pression de réfrigérant A/C faible	La tension de sortie du capteur de pression de réfrigérant A/C est inférieure aux spécifications.	—
☞ P0533	Circuit du capteur de pression de réfrigérant A/C élevé	La tension de sortie du capteur de pression de réfrigérant A/C est supérieure aux spécifications.	—
☞ *P0601	Erreur de somme de vérification de mémoire de module de commande interne	Erreur d'écriture des données ou erreur de somme de vérification.	1 cycle(s) de conduite
☞ P0602	Erreur de programmation du module de commande	Erreur de programmation des données.	1 cycle(s) de conduite
☞ *P0607	Problème de performance du module de commande	Erreur de programmation des données.	1 cycle(s) de conduite
☞ △*P0616	Circuit du relais de démarreur faible	Tension faible du signal de démarreur même lorsque le moteur est démarré avec le véhicule à l'arrêt.	2 cycle(s) de conduite
☞ △*P0617	Circuit du relais de démarreur élevé	Tension élevée du signal de démarreur pendant la durée spécifiée alors que le moteur tourne.	2 cycle(s) de conduite
☞ *P1510	Dysfonctionnement de l'alimentation électrique de secours de l'ECM	Tension d'alimentation électrique de secours hors spécifications après démarrage du moteur.	1 cycle(s) de conduite
☞ *P2101	Problème de performance/plage de fonctionnement du circuit de moteur de commande d'actionneur de papillon	Le signal de contrôle de la sortie de l'actionneur de papillon (sortie de service) ne correspond pas à la commande d'actionneur de papillon.	1 cycle(s) de conduite
☞ *P2102	Circuit du moteur de commande d'actionneur de papillon faible	La tension de l'alimentation électrique du circuit de commande d'actionneur de papillon est inférieure aux spécifications même si le relais de commande d'actionneur de papillon est activé.	1 cycle(s) de conduite
☞ *P2103	Circuit du moteur de commande d'actionneur de papillon élevé	La tension de l'alimentation électrique du circuit de commande d'actionneur de papillon est supérieure aux spécifications même si le relais de commande d'actionneur de papillon est désactivé.	1 cycle(s) de conduite

N° de DTC	Elément de détection	Condition de détection (le DTC sera émis en cas de détection:)	MIL
☞ *P2111	Système de commande d'actionneur de papillon – bloqué en position ouverte	L'ouverture par défaut du papillon est supérieure à 8° à partir de la position fermée complémentaire lors du diagnostic du papillon, contacteur d'allumage en position OFF.	1 cycle(s) de conduite
☞ *P2119	Problème de performance/plage de fonctionnement du corps de papillon de commande d'actionneur de papillon	La différence entre l'angle d'ouverture de papillon réel et l'angle d'ouverture calculé par l'ECM est supérieure aux spécifications.	1 cycle(s) de conduite
☞ *P2122	Entrée faible dans le circuit du capteur de position de pédale (principal)	La tension de sortie du capteur de position de pédale (principal) est inférieure aux spécifications.	1 cycle(s) de conduite
☞ *P2123	Entrée élevée dans le circuit du capteur de position de pédale (principal)	La tension de sortie du capteur de position de pédale (principal) est supérieure aux spécifications.	1 cycle(s) de conduite
☞ *P2127	Entrée faible dans le circuit du capteur de position de pédale (secondaire)	La tension de sortie du capteur de position de pédale (secondaire) est inférieure aux spécifications.	1 cycle(s) de conduite
☞ *P2128	Entrée élevée dans le circuit du capteur de position de pédale (secondaire)	La tension de sortie du capteur de position de pédale (secondaire) est supérieure aux spécifications.	1 cycle(s) de conduite
☞ *P2135	Corrélation de tension des capteurs de position de papillon (principal / secondaire)	La différence entre l'angle d'ouverture basé sur le capteur de position de papillon (principal) et l'angle d'ouverture basé sur le capteur de position de papillon (secondaire) est supérieure aux spécifications.	1 cycle(s) de conduite
☞ *P2138	Corrélation de tension des capteurs de position de pédale (principal / secondaire)	La différence entre l'angle d'ouverture basé sur le capteur de position de pédale d'accélérateur (principal) et l'angle d'ouverture basé sur le capteur de position de pédale d'accélérateur (secondaire) est supérieure aux spécifications.	1 cycle(s) de conduite
☞ △*P2227	Problème de performance/plage de fonctionnement du circuit de pression barométrique	La différence entre la valeur de pression barométrique et la valeur de pression au collecteur d'admission est supérieure aux spécifications au démarrage du moteur.	2 cycle(s) de conduite
☞ *P2228	Circuit du capteur de pression barométrique faible	La tension du capteur de pression barométrique est inférieure aux spécifications.	1 cycle(s) de conduite
☞ *P2229	Circuit du capteur de pression barométrique élevé	La tension du capteur de pression barométrique est supérieure aux spécifications.	1 cycle(s) de conduite
☞ U0073	Bus de communication du module de commande désactivé	Une erreur de transmission due à l'incohérence entre les données de transmission et les données de contrôle de transmission (contrôle du bus CAN) est détectée plus de 30 fois d'affilée.	—
☞ *U0101	Perte de communication avec le module de commande de boîte de vitesses	Erreur de réception en continu des données de communication du TCM détectée plus longtemps que spécifié.	1 cycle(s) de conduite
☞ *U0121	Perte de communication entre le module de commande ESP® / le module de commande du système antiblocage des roues (ABS)	Erreur de réception en continu des données de communication du module de commande ESP® ou du module de commande ABS / ESP® détectée depuis plus longtemps que spécifié.	1 cycle(s) de conduite
☞U0140	Perte de la communication avec le module de commande de carrosserie	Erreur de réception en continu des données de communication du BCM détectée plus longtemps que spécifié.	—

N° de DTC	Elément de détection	Condition de détection (le DTC sera émis en cas de détection:)	MIL
P1614	Erreur de réponse du transpondeur	Se reporter au point “Tableau des DTC en Section 10C”.	—
P1615	Le code ID n’est pas enregistré (uniquement véhicule équipé du système de démarrage sans clé)		—
P1616	Codes ID enregistrés différents (uniquement pour véhicule équipé d’un système de démarrage sans clé)		—
P1618	Erreur de communication CAN (erreur de réception du module de commande de démarrage sans clé) (uniquement pour véhicule équipé d’un système de démarrage sans clé)		—
P1621	Erreur de ligne de communication du dispositif antidémarrage		—
P1622	Erreur EEPROM		—
P1623	Transpondeur non enregistré		—
P1625	Erreur d’antenne de dispositif antidémarrage		—
P1636	Echec de l’enregistrement des informations du dispositif antidémarrage		—
P1638	Non-concordance des informations du dispositif antidémarrage		—

Pour véhicule équipés de l’A/T

NOTE

Il existe deux types de systèmes OBD, en fonction des caractéristiques du véhicule.
Pour l’identification, se reporter au point “Précautions concernant le système de diagnostic embarqué (OBD)”.

Lorsque l’outil de balayage générique OBD de communication CAN est utilisé, l’écran de l’outil de balayage générique OBD de communication CAN affiche simultanément non seulement le ou les DTC de l’ECM précédents marqués d’un astérisque (*), mais aussi le ou les DTC suivants.

N° de DTC	Elément de détection	Condition de détection (le DTC s'affiche lorsqu'il détecte)
*P0705	Dysfonctionnement du circuit du capteur de plage de boîte de vitesses (entrée PRNDL)	Se reporter au point "Tableau des DTC en Section 5A".
*P0707	Circuit du capteur de plage de boîte de vitesses faible	
*P0711	Problème de performance/plage de fonctionnement du circuit du capteur de température de liquide de boîte de vitesses "A"	
*P0712	Circuit du capteur de température de liquide de boîte de vitesses	
*P0713	Circuit du capteur de température de liquide de boîte de vitesses élevé	
*P0717	Absence de signal du circuit du capteur de vitesse d'entrée / de turbine	
*P0722	Absence de signal du circuit du capteur de vitesse de sortie (VSS)	
*P0741	Blocage en position OFF ou problème de performance du circuit de l'embrayage de convertisseur de couple	
*P0742	Circuit de l'embrayage de convertisseur de couple bloqué en position ON	
*P0751	Blocage en position OFF ou problème de performance de l'électrovanne de changement de vitesses-A (n° 1)	
*P0752	Electrovanne de changement de vitesses-A (n° 1) bloquée en position ON	
*P0756	Blocage en position OFF ou problème de performance de l'électrovanne de changement de vitesses-B (n° 2)	
*P0757	Electrovanne de changement de vitesses-B (n° 2) bloquée en position ON	
*P0787	Circuit de commande de l'électrovanne de calage / de changement de vitesse faible	
*P0788	Circuit de commande de l'électrovanne de calage / de changement de vitesse élevé	
*P0961	Problème de performance/plage de fonctionnement du circuit de commande d'électrovanne de commande de pression "A"	
*P0962	Circuit de commande de l'électrovanne de commande de pression faible	
*P0963	Circuit de commande de l'électrovanne de commande de pression élevé	
*P0973	Circuit de commande de l'électrovanne de changement de vitesses-A (n° 1) faible	
*P0974	Circuit de commande de l'électrovanne de changement de vitesses-A (n° 1) élevé	
*P0976	Circuit de commande de l'électrovanne de changement de vitesses-B (n° 2) faible	
*P0977	Circuit de commande de l'électrovanne de changement de vitesses-B (n° 2) élevé	
*P1702	Erreur de somme de vérification de mémoire de module de commande interne	
*P1723	Dysfonctionnement du contacteur de sélection de plage	
*P1878	Vibration de l'embrayage de convertisseur de couple	
*P2762	Problème de performance/plage de fonctionnement du circuit de commande d'électrovanne de commande de pression d'embrayage de convertisseur de couple (TCC)	
*P2763	Circuit de commande d'électrovanne de commande de pression d'embrayage de convertisseur de couple élevé	
*P2764	Circuit de commande d'électrovanne de commande de pression d'embrayage de convertisseur de couple faible	
U0100	Perte de communication avec l'ECM/PCM "A"	

Tableau des opérations de sécurité

F7RW0A1104008

Lorsqu'un des DTC ci-après est détecté, l'ECM passe en mode de sécurité aussi longtemps que l'anomalie reste présente, mais retourne en mode normal dès qu'il détecte que le système est lui aussi redevenu normal.

DTC N°	Elément détecté	Opération de sécurité
☞ P0102	Tension d'entrée faible dans le circuit de débit d'air	• L'ECM contrôle le temps de commande des injecteurs (volume d'injection de carburant) en fonction de l'ouverture du papillon d'accélération (position de papillon fermé ou non). • L'ECM arrête la commande EGR
☞ P0103	Tension d'entrée élevée dans le circuit de débit d'air	
☞ P0112	Faible tension dans le circuit du capteur de température d'air d'admission	L'ECM commande les actionneurs en partant du principe que la température d'air d'admission est de 20 °C (68 °F).
☞ P0113	Tension élevée dans le circuit du capteur de température d'air d'admission	
☞ P0117	Faible tension dans le circuit de température du liquide de refroidissement du moteur	• L'ECM commande les actionneurs en partant du principe que la température du liquide de refroidissement du moteur est de 80 °C (176 °F). • L'ECM actionne le ventilateur de refroidissement du radiateur.
☞ P0118	Tension élevée dans le circuit de température du liquide de refroidissement du moteur	
☞ P0122	Tension faible dans le circuit du capteur (principal) de position du papillon	• L'ECM coupe le relais de commande de l'actionneur du papillon et le papillon d'accélération est calé à une ouverture d'environ 7° par rapport à sa position complètement fermée (ouverture par défaut). • L'ECM commande la coupure d'alimentation en carburant au régime moteur spécifié. • L'ECM stoppe le contrôle du rapport air/carburant.
☞ P0123	Tension élevée dans le circuit du capteur (principal) de position du papillon	• L'ECM coupe le relais de commande de l'actionneur du papillon et le papillon d'accélération est calé à une ouverture d'environ 7° par rapport à sa position complètement fermée (ouverture par défaut). • L'ECM commande la coupure d'alimentation en carburant au régime moteur spécifié. • L'ECM stoppe le contrôle du rapport air/carburant.
☞ P0222	Tension faible dans le circuit du capteur (secondaire) de position du papillon	
☞ P0223	Tension élevée dans le circuit du capteur (secondaire) de position du papillon	
☞ P0335	Circuit du capteur de position du vilebrequin	• L'avance à l'allumage est maintenue.
☞ P0340	Circuit du capteur de position de l'arbre à cames	L'ECM change le système de commande d'injection en faisant passer celle-ci de l'injection séquentielle à l'injection simultanée.
☞ P0500	Capteur de vitesse du véhicule	• L'ECM commande les actionneurs en partant du principe que la vitesse du véhicule est de 0 km/h (0 mile/h). • L' ECM stoppe le contrôle du feed-back IAC.
☞ P2101	Plage / performance du circuit de moteur de commande d'actionneur de papillon)	• L'ECM coupe le relais de commande de l'actionneur de papillon et le papillon d'accélération est calé à un angle d'ouverture d'environ 7° par rapport à sa position complètement fermée (angle d'ouverture par défaut). • L'ECM commande la coupure d'alimentation en carburant au régime moteur spécifié.
☞ P2102	Tension faible dans le circuit du moteur de commande d'actionneur de papillon	
☞ P2103	Tension élevée dans le circuit du moteur de commande d'actionneur de papillon	L'ECM commande la coupure d'alimentation en carburant au régime moteur spécifié.
☞ P2111	Système de commande de l'actionneur de papillon – bloqué en position ouverte)	• L'ECM coupe le relais de commande de l'actionneur de papillon et le papillon d'accélération est calé à un angle d'ouverture d'environ 7° par rapport à sa position complètement fermée (angle d'ouverture par défaut). • L'ECM commande la coupure d'alimentation en carburant au régime moteur spécifié.

DTC N°	Elément détecté	Opération de sécurité
☞ P2119	Problème de plage / performance du porte-papillon de commande d'actionneur de papillon)	• L'ECM coupe le relais de commande de l'actionneur de papillon et le papillon d'accélération est calé à un angle d'ouverture d'environ 7° par rapport à sa position complètement fermée (angle d'ouverture par défaut). • L'ECM commande la coupure d'alimentation en carburant au régime moteur spécifié.
☞ P2122	Tension d'entrée faible dans le circuit du capteur (principal) de position de pédale	• L'ECM coupe le relais de commande de l'actionneur de papillon et le papillon d'accélération est calé à un angle d'ouverture d'environ 7° par rapport à sa position complètement fermée (angle d'ouverture par défaut). • L'ECM commande la coupure d'alimentation en carburant au régime moteur spécifié.
☞ P2123	Tension d'entrée élevée dans le circuit du capteur (principal) de position de pédale)	
☞ P2127	Tension d'entrée faible dans le circuit du capteur (secondaire) de position de pédale)	
☞ P2128	Tension d'entrée élevée dans le circuit du capteur (secondaire) de position de pédale)	
☞ P2135	Problème de corrélation de tension pour les capteurs (principal / secondaire) de position du papillon)	
☞ P2138	Problème de corrélation de tension pour les capteurs (principal) / (secondaire) de position de pédale)	
☞ P2228	Faible tension dans le circuit du capteur de pression barométrique	L'ECM commande les actionneurs en partant du principe que la pression barométrique est de 101,33 kPa (762 mmHg).
☞ P2229	Tension élevée dans le circuit du capteur de pression barométrique	

Données de l'analyseur-contrôleur

F7RW0A1104009

Etant donné que les valeurs de données sont des valeurs standard basées sur les valeurs obtenues par l'analyseur-contrôleur sur un véhicule fonctionnant normalement, il convient de les utiliser en tant que valeurs de référence. Même lorsque le véhicule est en bon état de fonctionnement, il peut y avoir des cas où la valeur relevée ne correspond pas aux fourchettes de données spécifiées. Pour cette raison, il ne faut pas considérer un système comme anormal sur la seule base de ces données.
De plus, les conditions susceptibles d'être vérifiées par l'analyseur-contrôleur sont celles détectées et transmises par l'ECM et, dans certains cas, le moteur ou l'actionneur ne fonctionne pas (exactement) comme indiqué par l'analyseur-contrôleur. Ne jamais oublier d'utiliser une lampe stroboscopique pour vérifier l'avance à l'allumage.

NOTE

- **Il existe deux types de système OBD selon les spécifications du véhicule. Pour leur identification, voir "Précautions concernant le système de diagnostic embarqué (OBD)".**
- **Avec un analyseur-contrôleur générique à communication CAN, seules les données marquées d'un astérisque (*) dans le tableau ci-dessous pourront être lues.**
- **Pendant le contrôle des données avec le moteur au ralenti ou en accélération, ne pas oublier de mettre les boîtes type M/T au point mort et les boîtes type A/T en position "Park" et de serrer à fond le frein de stationnement. De même, si aucune indication n'est affichée ou si la mention "no load" est indiquée, mettre le système de climatisation (si le véhicule est équipé d'A/C), toutes les charges électriques, le système P/S et tous les contacteurs concernés en position OFF.**

	Données de l'analyseur-contrôleur	Etat du véhicule	Etat normal / Valeurs de références
*	☞ TEMP LIQUIDE REFROID (TEMPERATURE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR)	Au régime de ralenti prescrit après montée en température	80 – 100 °C, 176 – 212 °F

	Données de l'analyseur-contrôleur	Etat du véhicule		Etat normal / Valeurs de références
*	☞ TEMP AIR D'ADMISSION	Au régime de ralenti prescrit après montée en température		De –5 °C + (23 °F) de température extérieure à 40 °C (104 °F) + de température extérieure.
*	☞ REGIME MOTEUR	Au ralenti sans charge après montée en température		Régime de ralenti souhaité ± 50 tr/min
	☞ RALENTI DESIRE (REGIME DE RALENTI DESIRE)	Au régime de ralenti, ventilateur de refroidissement de radiateur arrêté, tous les systèmes électriques désactivés, changement de vitesse des véhicules à boîte de vitesses manuelle au point mort		700 tr/min
*	☞ MAF (TAUX DE DEBIT D'AIR)	Au régime de ralenti prescrit sans charge après la montée en température		1,0 – 4,0 g/s 0,14 – 0,52 lb/min.
		A 2500 tr/min sans charge après la montée en température		4,0 – 9,0 g/s 0,53 – 1,58 lb/min.
*	☞ CHARGE CALC (VALEUR DE CHARGE CALCULEE)	Au régime de ralenti prescrit sans charge après la montée en température		16 – 36%
		A 2500 tr/min sans charge après la montée en température		10 – 30%
*	☞ MAP (PRESSION ABSOLUE DE LA TUBULURE D'ADMISSION) (le cas échéant)	Au régime de ralenti prescrit sans charge après la montée en température		24 – 38 kPa, 7,1 – 11,2 in.Hg
*	☞ POSITION PAPIL GAZ (POSITION ABSOLUE DUPAPILLON)	Contacteur d'allumage en position ON/moteur coupé à température normale de fonctionnement	Pédale d'accélérateur relâchée	0 – 12%
			Pédale d'accélérateur complètement enfoncée	90 – 100%
*	☞ PRESS BAROMETRIQUE	—		La pression barométrique est affichée
	☞ NIVEAU RESERVOIR CARB	Contacteur d'allumage en position ON		0 – 100%
*	☞ TENSION DE BATTERIE	Contacteur d'allumage en position ON / moteur coupé		10 – 14 V
	☞ CONTACTEUR DE FREINS	Contacteur d'allumage en position ON	Pédale de frein relâchée	OFF
			Pédale de frein enfoncée	ON
*	☞ SYSTEME D'ALIM B1 (ETAT DU SYSTEME DE CARBURANT)	Au régime de ralenti prescrit après montée en température		FERME (circuit fermé)
*	☞ O2S B1 S1 (SONDE A OXYGENE CHAUFFE-1)	Au régime de ralenti prescrit après montée en température		0,1 – 0,95 V
*	☞ O2S B1 S2 (SONDE A OXYGENE CHAUFFE-2) (le cas échéant)	Moteur à 2 000 tr/min pendant 3 minutes ou plus après la montée en température		0,1 – 0,95 V
*	☞ CORREC ALIM COURT B1 (REGULATION LAMBDA A COURT TERME)	Au régime de ralenti prescrit après montée en température		–20 – +20%
*	☞ CORREC ALIM LONG B1 (REGULATION LAMBDA A LONG TERME)	Au régime de ralenti prescrit après montée en température		–20 – +20%

	Données de l'analyseur-contrôleur	Etat du véhicule		Etat normal / Valeurs de références
	☞ CORREC ALIM TOTAL B1	Au régime de ralenti prescrit après montée en température		–35 – +35%
	☞ COUPURE DE CARB	Alimentation en carburant du moteur coupée		ON
		Condition du moteur autre qu'alimentation en carburant coupée		OFF
	☞ O2S B1 S2 ACT (SONDE A OXYGENE CHAUFFE-2) (le cas échéant)	Au régime de ralenti prescrit après montée en température		ACTIF
	☞ O2S B1 S1 ACT (SONDE A OXYGENE CHAUFFE-1)	Au régime de ralenti prescrit après montée en température		ACTIF
*	☞ CYCLE OPER PURGCUVE (CYCLE D'OPERATION DE DEBIT DE PURGE DECARTOUCHE EVAP)	Au régime de ralenti prescrit après montée en température		0%
*	☞ AVANCE A L'ALLUMAGE (AVANCE A L'ALLUMAGE POUR LE CYLINDRE N° 1)	Au régime de ralenti prescrit sans charge après la montée en température		5 – 15° BTDC
*	☞ OUVERT SOUPAPE EGR (le cas échéant)	Au régime de ralenti prescrit après montée en température		0%
	☞ ECART VVT (POSITION REELLE-CIBLE)- (Modèle VVT)	Au régime de ralenti prescrit après montée en température		0 – 3°
	☞ POMPE A CARBURANT	Dans les 2 secondes après que le contacteur d'allumage a été mis en position ON ou que le moteur tourne		ON
		Moteur à l'arrêt, contacteur d'allumage en position ON		OFF
	☞ CONTACTEUR DEMARRAGE	Contacteur d'allumage en position ST (lancement du moteur)		ON
	☞ PRESSION A/C (PRESSION ABSOLUE DE REFRIGERANT A/C)	Moteur en marche	A/C ON (A/C active), température ambiante: 30 °C (86 °F) et humidité: 50%	1350 – 1650 kPa Pour plus de détail, voir pression du manomètre haute pression sous "Vérification des performances du système d'A/C: Type manuel en Section 7B".
			A/C OFF (A/C coupée) à température ambiante: 30 °C (86 °F) et température de liquide de refroidissement du moteur: 90 – 100 °C (194 – 212 °F)	600 – 1000 kPa Après plus de 10 minutes depuis la mise en position OFF du contacteur A/C
	☞ CONTACTEUR CLIM	Moteur en marche après montée en température, A/C coupée		OFF
		Moteur en marche après montée en température, A/C activée		ON
	☞ RELAIS COMP CLIM	Moteur en marche	Contacteur de climatisation et contacteur du moteur de soufflante en position ON	ON
			Contacteur d'A/C et contacteur de moteur de soufflante en position OFF	OFF

	Données de l'analyseur-contrôleur	Etat du véhicule		Etat normal / Valeurs de références
	☞ VENTIL DE SOUFFLANTE	Contacteur d'allumage en position ON	Contacteur du ventilateur de soufflante: position de 2ème vitesse minimum	ON
			Contacteur du ventilateur de soufflante: position inférieure à la 1ère vitesse	OFF
	☞ CHARGE ELECTRIQUE	Contacteur d'allumage en position ON / tous les phares et feux secondaires éteints		OFF
		Contacteur d'allumage en position ON / Phares et feux secondaires allumés		ON
	☞ VENTIL DE RADIATEUR (RELAIS DE COMMANDE DU VENTILATEUR DE REFROIDISSEMENT DU RADIATEUR)	Contacteur d'allumage en position ON	Température du liquide de refroidissement du moteur: en-dessous de 97,5 °C (207,5 °F)	OFF
			Température du liquide de refroidissement du moteur: 100 °C (212 °F)	ON
	☞ VENTIL COND CLIM (RELAIS DE COMMANDE DU VENTILATEUR DE REFROIDISSEMENT DU CONDENSEUR CLIM)	Moteur en marche	Contacteur de moteur de soufflante et contacteur A/C en position ON / ECT à plus de 102,5 °C (216,5 °F)	ON
			Contacteur de moteur de soufflante et/ou contacteur d'A/C en position OFF	OFF
	☞ TENSION CAPTEUR TP1 (TENSION DE SORTIE DU DETECTEUR (PRINCIPAL) DE POSITION DU PAPILLO)	Contacteur d'allumage en position ON après mise à température du moteur	Pédale d'accélérateur relâchée	0,48 – 0,90 V
			Pédale d'accélérateur complètement enfoncée	3,37 – 4,55 V
	☞ TENSION CAPTEUR TP2 (TENSION DE SORTIE DU DETECTEUR (SECONDAIRE) DE POSITION DU PAPILLON)	Contacteur d'allumage en position ON après mise à température du moteur	Pédale d'accélérateur relâchée	1,36 – 1,75 V
			Pédale d'accélérateur complètement enfoncée	3,58 – 4,76 V
	☞ TENSION CAPT APP 1 (TENSION DE SORTIE DETECTEUR (PRINCIPAL) DE POSITION DE LA PEDALE D'ACCELERATEUR (APP))	Contacteur d'allumage en position ON après mise à température du moteur	Pédale d'accélérateur relâchée	0,69 – 0,81 V
			Pédale d'accélérateur complètement enfoncée	3,43 – 4,56 V
	☞ TENSION CAPT APP 2 (TENSION DE SORTIE DETECTEUR (SECONDAIRE) DE POSITION DE LA PEDALE D'ACCELERATEUR (APP))	Contacteur d'allumage en position ON après mise à température du moteur	Pédale d'accélérateur relâchée	0,31 – 0,44 V
			Pédale d'accélérateur complètement enfoncée	1,71 – 2,29 V
*	☞ POSITION ACCEL (POSITION ABSOLUE DE PEDALE D'ACCELERATEUR)	Contacteur d'allumage en position ON après mise à température du moteur	Pédale d'accélérateur relâchée	0 – 3%
			Pédale d'accélérateur complètement enfoncée	90 – 100%

	Données de l'analyseur-contrôleur	Etat du véhicule		Etat normal / Valeurs de références
*	☞ POSIT PAPIL CIBLE (POSITION DE PAPILLON D'ACCELERATION CIBLE)	Contacteur d'allumage en position ON après mise à température du moteur	Pédale d'accélérateur relâchée	0 – 3%
			Pédale d'accélérateur complètement enfoncée	90 – 100%
	☞ OUVERT PAPILLON IAC (OUVERTURE DU PAPILLON DE COMMANDE D'AIR DE RALENTI)	Au ralenti sans charge après montée en température		5 – 25%
	☞ TENS MOTEUR PAPIL (TENSION DU MOTEUR DE PAPILLON)	Contacteur d'allumage en position ON / moteur coupé		10,0 – 14,0 V
	☞ POS PAPIL GAZ FERME (POSITION FERMEE DU PAPILLON D'ACCELERATION)	Papillon d'accélération en position de ralenti		ON
		Ouverture du papillon supérieure à la position de ralenti		OFF
	☞ RELAIS MOTEUR PAPIL	Au régime de ralenti prescrit après montée en température		ON
*	☞ VITESSE DU VEHICULE	A l'arrêt		0 km/h (0 mph)
	☞ LARG IMPULS INJ (LARGEUR D'IMPULSION D'INJECTION DE CARBURANT)	Au régime de ralenti prescrit sans charge après la montée en température		1,5 – 3,5 ms
		A 2500 tr/min sans charge après la montée en température		1,5 – 3,0 ms

Définitions des données de l'analyseur-contrôleur

TEMP LIQUIDE REFROID (TEMPERATURE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR, °C, °F)
Indiquée par le capteur de température du liquide de refroidissement du moteur.

TEMP AIR D'ADMISSION (°C, °F)
Indiquée par le capteur de temp. d'air d'admission.

REGIME MOTEUR (tr/min)
Le régime moteur est calculé sur la base des impulsions de référence transmises par le capteur de position de l'arbre à cames.

RALENTI DESIRE (REGIME DE RALENTI DRSIRE, tr/min)
Le régime de ralenti souhaité est un paramètre interne de l'ECM qui indique le régime de ralenti requis par l'ECM. Si le moteur ne tourne pas, cette valeur n'est pas activée.

MAF (TAUX DE DEBIT D'AIR, g/s, lb/min)
Ce paramètre représente la masse d'air totale entrant par la tubulure d'admission mesurée par le capteur de débit d'air.

CHARGE CALC (VALEUR DE CHARGE CALCULEE, %)
La charge du moteur est affichée sous forme de pourcentage de la charge maximum possible. La valeur est calculée mathématiquement à l'aide de la formule suivante: volume d'air d'admission réel (courant) ÷ volume d'air d'admission maximum possible × 100%.

MAP (PRESSION ABSOLUE DE LA TUBULURE D'ADMISSION, in.Hg, kPa)
Cette valeur indique la correction nécessaire pour maintenir le mélange air/carburant stœchiométrique. Indiquée par le capteur de pression absolue de la tubulure d'admission.

POSION PAPIL GAZ (POSITION ABSOLUE DU PAPILLON, %)
Lorsque le capteur de position du papillon est en position complètement fermée, l'angle d'ouverture du papillon est indiqué à 0 – 12%, et à 90 – 100% en position complètement ouverte.

PRESS BAROMETRIQUE (kPa, in.Hg)
Ce paramètre représente une mesure de la pression d'air barométrique et est utilisé pour la correction d'altitude de la quantité d'injection de carburant.

NIVEAU RESRVOIR CARB (%)
Ce paramètre indique le niveau approximatif de carburant dans le réservoir. La portée du capteur de niveau de carburant étant réglée de 0 à 100%, il est

possible que, pour certains modèles dont la capacité de réservoir est inférieure, le niveau de carburant indiqué soit de 70% même lorsque le réservoir est plein.

TENSION DE BATTERIE (V)
Ce paramètre indique la valeur de tension positive de la batterie transmise par le relais principal de l'ECM.

CONTACTEUR DE FREINS (ON/OFF)
Ce paramètre indique l'état du contacteur de frein.

SYSTEME D'ALIM B1 (ETAT DU SYSTEME DE CARBURANT)
Etat du circuit de rappel du mélange air/carburant affiché comme suit.
OUVERT: Le circuit ouvert n'est pas encore dans les conditions requises pour passer en circuit fermé.
FERME: Circuit fermé utilisant les données transmises par le(s) capteur(s) d'oxygène pour la commande de carburant.
CIRC OUVERT COND: Circuit ouvert en raison des conditions de conduite (enrichissement de puissance, etc.).
CIRC OUVERT DEFAUT: Circuit ouvert suite à la détection d'un défaut dans le système.

O2S B1 S1 (SONDE A OXYGENE CHAUFFE-1, V)
Indique la tension de sortie de HO2S-1 monté sur le collecteur d'échappement (pré-catalyseur).

O2S B1 S2 (SONDE A OXYGENE CHAUFFE-2, V)
Indique la tension de sortie de HO2S-2 située sur le tuyau d'échappement (post-catalyseur). Il est utilisé pour détecter toute détérioration du catalyseur.

CORREC ALIM COURT B1 (REGULATION LAMBDA A COURT TERME, %)
La valeur de régulation lambda à court terme représente les corrections à court terme du calcul du mélange air/carburant. Une valeur de 0 indique l'absence de correction, une valeur supérieure à 0 indique une correction plus riche du mélange et une valeur inférieure à 0 indique une correction plus pauvre du mélange.

CORREC ALIM LONG B1 (REGULATION LAMBDA A LONG TERME, %)
La valeur de régulation lambda à long terme représente les corrections à long terme du calcul du mélange air/carburant. Une valeur de 0 indique l'absence de correction, une valeur supérieure à 0 indique une correction plus riche du mélange et une valeur inférieure à 0 indique une correction plus pauvre du mélange.

CORREC ALIM TOTAL B1 (%)
La valeur de régulation lambda totale est obtenue par un calcul basé sur les valeurs de régulation lambda à court terme et à long terme. Cette valeur indique la correction nécessaire pour maintenir le mélange air/carburant stœchiométrique.

COUPURE DE CARB (ON/OFF)
ON: L'alimentation en carburant étant coupée (le signal transmis à l'injecteur est coupé)
OFF: L'alimentation en carburant n'étant pas coupée

O2S B1 S2 ACT (SONDE A OXYGENE CHAUFFE-2, ACTIF / INACTIF)
Ce paramètre indique l'état d'activation de l'HO2S-2
ACTIF: Activation
INACTIF: montée en température ou à l'arrêt

O2S B1 S2 ACT (SONDE A OXYGENE CHAUFFEE-1, ACTIF / INACTIF)
Ce paramètre indique l'état d'activation de l'HO2S-1
ACTIF: Activation
INACTIF: montée en température ou à l'arrêt

CYCLE OPER PURG CUVE (CYCLE D'OPERATION DE DEBIT DE PURGE DE CARBURANT, %)
Ce paramètre indique le temps d'activation de la soupape (ouverte) dans un cycle défini de la soupape de purge d'absorbeur de vapeurs de carburant qui commande le volume de purge d'EVAP.

AVANCE A L'ALLUMAGE (AVANCE A L'ALLUMAGE POUR LE CYLINDRE N° 1, °)
L'avance à l'allumage du cylindre n° 1 est commandée par l'ECM. L'avance à l'allumage réelle doit être vérifiée à l'aide d'une lampe stroboscopique.

OUVERT SOUPAPE EGR (%)
Ce paramètre indique le taux d'ouverture de la soupape EGR, qui commande le volume du débit EGR.

ECART VVT (POSITION REELLE-CIBLE, °) (Modèle VVT)
La valeur est calculée à l'aide de la formule suivante: avance cible de distribution des soupapes – avance réelle de distribution des soupapes.

POMPE A CARBURANT (ON/OFF)
ON s'affiche lorsque l'ECM active la pompe à carburant via le contacteur du relais de pompe à carburant.

CONTACTEUR DEMARRAGE (ON / OFF)
Ce paramètre indique l'état de sortie du relais du moteur de démarreur.
ON: Le relais du moteur de démarreur est en position ON
OFF: Le relais du moteur de démarreur est en position OFF

PRESSION CLIM (PRESSION ABSOLUE DE REFRIGERANT CLIM, kPa)
Ce paramètre indique la valeur de pression absolue du réfrigérant A/C calculée par l'ECM.

CONTACTEUR CLIM (ON/OFF)
ON: Commande d'activation du système d'A/C transmise par l'ECM à l'HVAC.

OFF: Absence de signal d'activation du système A/C.

RELAIS COMP CLIM (ON/OFF)
Ce paramètre indique l'état du contacteur d'A/C.

VENTIL DE SOUFFLANTE (ON/OFF)
Ce paramètre indique l'état du contacteur du moteur de ventilateur de soufflante.

CHARGE ELECTRIQUE (ON/OFF)
ON: Un signal ON de phare ou de feu secondaire est émis.
OFF: Tous les accessoires électriques cités ci-dessus en position OFF.

VENTIL DE RADIATEUR (RELAIS DE COMMANDE DU VENTILATEUR DE REFROIDISSEMENT DU RADIATEUR, ON/OFF)
ON: Signal d'activation du relais de commande de ventilateur de refroidissement du radiateur.
OFF: Absence de signal d'activation du relais.

VENTIL COND CLIM (RELAIS DE COMMANDE DU VENTILATEUR DE REFROIDISSEMENT DU CONDENSEUR CLIM, ON/OFF)
ON: Commande d'activation du relais de commande de ventilateur de refroidissement du condeseur d'A/C émise.
OFF: Absence de signal d'activation du relais.

TENSION CAPTEUR TP1 (TENSION DE SORTIE DU DETECTEUR (PRINCIPAL) DE POSITION DU PAPILLON, V)
Les données du capteur (principal) de position du papillon fournissent, sous forme de tension, des informations concernant l'ouverture du papillon d'accélération.

TENSION CAPTEUR TP2 (TENSION DE SORTIE DU DETECTEUR (SECONDAIRE) DE POSITION DU PAPILLON, V)
Les données du capteur (secondaire) de position du papillon fournissent, sous forme de tension, des informations concernant l'ouverture du papillon d'accélération.

TENSION CAPTEUR APP 1 (TENSION DE SORTIE CAPTEUR (PRINCIPAL) DE POSITION DE LA PEDALE D'ACCELERATEUR (APP), V)
Les données du capteur (principal) de position de la pédale d'accélérateur (APP) fournissent, sous forme de tension, des informations concernant l'ouverture de la pédale d'accélérateur.

TENSION CAPTEUR APP 2 (TENSION DE SORTIE CAPTEUR (SECONDAIRE) DE POSITION DE LA PEDALE D'ACCELERATEUR (APP), V)
Les données du capteur (secondaire) de position de la pédale d'accélérateur (APP) fournissent, sous forme de tension, des informations concernant l'ouverture de la pédale d'accélérateur.

POSITION ACCEL (POSITION ABSOLUE DE PEDALE D'ACCELERATEUR, %)
Lorsque la pédale d'accélérateur est en position entièrement relâchée, la pédale d'accélérateur est indiquée étant à 0 – 3% et 90 – 100% en position entièrement enfoncée.

POSIT PAPIL CIBLE (POSITION DE PAPILLON D'ACCELERATION CIBLE, %)
La position cible du papillon est un paramètre interne de l'ECM qui indique la position du papillon requise par l'ECM.

OUVERT PAPILLON IAC (OUVERTURE DU PAPILLON DE COMMANDE D'AIR DE RALENTI (VITESSE), %)
Ce paramètre indique l'ouverture du papillon d'accélération de la commande d'air de ralenti en %. (100% indique le débit d'air de ralenti maximum.)

TENS MOTEUR PAPIL (TENSION DU MOTEUR DE PAPILLON, V)
Ce paramètre indique la tension de l'alimentation électrique du circuit de commande (moteur) de l'actionneur du papillon (tension d'entrée du relais de commande de l'actionneur du papillon).

POS PAPIL GAZ FERME (POSITION FERMEE DU PAPILLON D'ACCELERATION, ON/OFF)
Ce paramètre affiche ON lorsque le papillon d'accélération est complètement fermé, ou OFF lorsqu'il n'est pas complètement fermé.

RELAIS MOTEUR PAPIL (ON/OFF)
ON: Commande (moteur) de l'actionneur du papillon activée par l'ECM.
OFF: Commande (moteur) de l'actionneur du papillon stoppée par l'ECM.

VITESSE DU VEHICULE (km/h, mph)
Elle est calculée sur la base des signaux d'impulsion du capteur de vitesse de rotation de la roue (droite, gauche) (pour les modèles à M/T) ou le capteur de vitesse de l'arbre de sortie (pour les modèles à A/T).

LARG IMPULS INJ (LARGEUR D'IMPULSION D'INJECTION DE CARBURANT, msec.)
Ce paramètre indique le temps de pulsation (ouverture de la soupape) d'injecteur émis par l'ECM (à l'exception du temps d'injection du cylindre n° 1 pour le système d'injection de carburant multipoint).

Contrôle visuel

F7RW0A1104010

Vérifier visuellement les pièces et systèmes suivants.

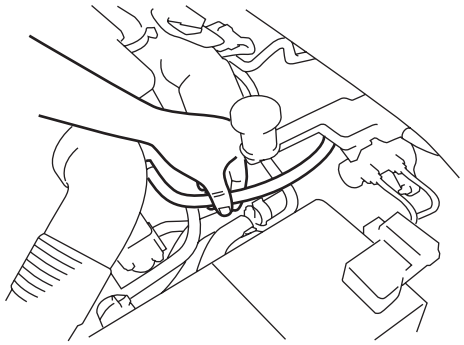
Point de contrôle	Section de référence
• Huile moteur – niveau, fuite	“Remplacement de l’huile moteur et du filtre en Section 0B”
• Liquide de refroidissement du moteur – niveau, fuite	“Vérification du niveau de liquide de refroidissement en Section 1F”
• Carburant – niveau, fuite	“Vérification des conduites de carburant et des raccords en Section 0B”
• Filtre à air – encrassement, obstruction	“Vérification du filtre à air en Section 0B”
• Batterie – niveau du liquide, corrosion de la borne	“Dépose et repose de la batterie en Section 1J”
• Courroie de pompe à eau – tension, détérioration	“Vérification de la courroie d’entraînement des accessoires en Section 0B”
• Papillon – bruit de fonctionnement	“Vérification de l’ensemble de corps de papillon électrique sur le véhicule en Section 1C”
• Durites à dépression du système d’admission d’air – débranchement, desserrement, détérioration, déformation	“Vérification de la durite à dépression en Section 1B”
• Connecteurs du faisceau de câbles électriques – débranchement, frottement	
• Fusibles – grillés	
• Pièces – montage, boulon – desserrement	
• Pièces – déformation	
• Autres pièces pouvant être vérifiées visuellement Vérifier également les points suivants au démarrage, si possible.	
• Témoin de panne – fonctionnement	“Contrôle du témoin d’anomalie (MIL)”
• Témoin de charge – fonctionnement	“Diagnostic des symptômes de l’alternateur en Section 1J”
• Témoin de pression d’huile moteur – fonctionnement	“Vérification du pressostat d’huile en Section 9C”
• Indicateur de température de liquide de refroidissement du moteur – fonctionnement	“Vérification du capteur de température de liquide de refroidissement du moteur (ECT) en Section 1C”
• Indicateur de niveau de carburant – fonctionnement	“Vérification du capteur de niveau de carburant en Section 9C”
• Compte-tours – Fonctionnement	
• Aspiration d’air anormale dans le système d’admission d’air	
• Système d’échappement – fuite de gaz d’échappement, bruits	
• Autres pièces pouvant être vérifiées visuellement	

Vérification de base du moteur

F7RW0A1104011

Cette vérification est très importante pour la recherche de pannes lorsque l'ECM n'a détecté aucun DTC et qu'aucune anomalie n'a pu être constatée au point "Contrôle visuel".
Respecter soigneusement le schéma fonctionnel.

Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de "Vérification du système de commande du moteur et des émissions" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions".
2	**Vérifier la tension de la batterie** *Est-ce 11 V minimum ?*	Passer à l'étape 3.	Recharger ou remplacer la batterie.
3	*Le véhicule est-il équipé d'un système de commande de démarrage sans clé?*	Passer à l'étape 4.	Passer à l'étape 5.
4	**Recherche un éventuel dysfonctionnement du système de commande de démarrage sans clé** 1) Vérifier le système de commande de démarrage sans clé en se reportant au point "Vérification du fonctionnement du système de démarrage par télécommande en Section 10E". *Le résultat de la vérification est-il satisfaisant?*	Passer à l'étape 5.	Dysfonctionnement du système de commande de démarrage sans clé.
5	*Le moteur est-il lancé par le démarreur?*	Passer à l'étape 6.	Passer au point "Diagnostic des symptômes du système de lancement du moteur en Section 1I".
6	*Le moteur démarre-t-il?*	Passer à l'étape 7.	Passer à l'étape 9.
7	**Vérifier le régime de ralenti** 1) Vérifier le régime de ralenti du moteur en se reportant au point "Contrôle du régime de ralenti et de l'ouverture du papillon d'IAC". *Le résultat de la vérification est-il conforme aux spécifications?*	Passer à l'étape 8.	Passer au point "Diagnostic des symptômes du moteur".
8	**Vérifier l'avance à l'allumage** 1) Vérifier l'avance à l'allumage en se reportant au point "Vérification de l'avance à l'allumage en Section 1H". *Le résultat de la vérification est-il conforme aux spécifications?*	Passer au point "Diagnostic des symptômes du moteur".	Vérifier les pièces associées à la commande d'allumage en se reportant au point "Vérification de l'avance à l'allumage en Section 1H".
9	**Recherche un éventuel dysfonctionnement du système antidémarrage** 1) Vérifier si le témoin du dispositif antidémarrage clignote. *Clignote-t-il lorsque le contacteur d'allumage est mis en position ON?*	Passer au point "Contrôle des DTC en Section 10C".	Passer à l'étape 10.

Etape	Action	Oui	Non
10	**Vérifier l'alimentation en carburant** 1) S'assurer qu'il y a suffisamment de carburant dans le réservoir à carburant. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON pendant 2 secondes puis le ramener en position OFF. 3) Répéter l'étape 2) à quelques reprises. *La pression de carburant est-elle détectée par la durite d'alimentation en carburant lorsque le contacteur d'allumage est mis en position ON?*  I5RW0A110014-01	Passer à l'étape 12.	Passer à l'étape 11.
11	**Vérifier le fonctionnement de la pompe à carburant** *Le bruit de fonctionnement de la pompe à carburant était-il audible au niveau du dispositif de remplissage de carburant pendant environ 2 secondes après mise en position ON puis OFF du contacteur d'allumage?*	Passer au point "Contrôle de la pression de carburant".	Passer au point "Contrôle de la pompe à carburant et de son circuit".
12	**Vérifier l'étincelle d'allumage** 1) Vérifier l'étincelle d'allumage en se reportant au point "Essai de l'étincelle d'allumage en Section 1H". *Son état est-il correct?*	Passer à l'étape 13.	Passer au point "Diagnostic des symptômes du système d'allumage en Section 1H".
13	**Vérifier le circuit d'injecteur de carburant** 1) Vérifier le circuit d'injecteur de carburant en se reportant au point "Contrôle du circuit des injecteurs de carburant". *Son état est-il correct?*	Passer au point "Diagnostic des symptômes du moteur".	Passer au point "Contrôle du circuit des injecteurs de carburant".

Diagnostic des symptômes du moteur

F7RW0A1104012

Effectuer la recherche des pannes en procédant conformément aux éléments indiqués ci-après lorsque l'ECM n'a détecté aucun DTC et qu'aucune anomalie n'a été constatée en "Contrôle visuel" et "Vérification de base du moteur".

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Démarrage difficile (le lancement du moteur se fait correctement)	Bougie d'allumage défectueuse	*"Vérification des bougies d'allumage en Section 1H"*
	Fuite du câble haute tension	*"Vérification des câbles haute tension en Section 1H"*
	Mauvais raccordement ou débranchement du câble conducteur ou du (des) câble(s) haute tension	*"Dépose et repose des câbles haute tension en Section 1H"*
	Bobine d'allumage défectueuse	*"Vérification de l'ensemble de bobine d'allumage (avec allumeur) en Section 1H"*
	Durite ou conduite de carburant sale ou obstruée	*"Contrôle de la pression de carburant"*
	Anomalie de la pompe à carburant	*"Contrôle de la pression de carburant"*
	Aspiration d'air à travers le joint d'étanchéité de la tubulure d'admission ou le joint d'étanchéité du porte-papillon	
	Ensemble porte-papillon électrique défectueux	*"Vérification de l'ensemble de corps de papillon électrique sur le véhicule en Section 1C"*
	Ensemble de capteur APP défectueux	*"Vérification de l'ensemble de capteur de position de pédale d'accélérateur (APP) en Section 1C"*
	Capteur ECT ou capteur MAF défectueux	*"Vérification du capteur de température de liquide de refroidissement du moteur (ECT) en Section 1C" ou "Vérification du capteur de température d'air d'admission (IAT) en Section 1C"*
	ECM défectueux	
	Faible compression	*"Vérification de la compression en Section 1D"*
	Mauvais serrage des bougies d'allumage ou joint d'étanchéité défectueux	*"Dépose et repose des bougies d'allumage en Section 1H"*
	Fuite de compression au niveau du siège de soupape	*"Vérification des soupapes et des guides de soupapes en Section 1D"*
	Blocage de la queue de soupape	*"Vérification des soupapes et des guides de soupapes en Section 1D"*
	Ressorts de soupape détendus ou endommagés	*"Vérification du ressort de soupape en Section 1D"*
	Fuite de compression au niveau du joint de culasse	*"Vérification de la culasse en Section 1D"*
	Blocage ou détérioration des segments de piston	*"Vérification des cylindres, pistons et segments en Section 1D"*
	Usure du piston, des segments ou du cylindre	*"Vérification des cylindres, pistons et segments en Section 1D"*
	Soupape de PCV défecteuse	*"Vérification de la soupape PCV en Section 1B"*
	Système de commande de position de l'arbre à cames (VVT) hors service (pour les moteurs à système VVT)	*"Vérification de la soupape de régulation d'huile (pour les moteurs équipés de VVT) en Section 1D"*
	Système EGR défectueux	*"Contrôle du système EGR (le cas échéant) en Section 1B"*

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Faible pression d'huile	Viscosité de l'huile inappropriée	*"Remplacement de l'huile moteur et du filtre en Section 0B"*
	Anomalie du contacteur de pression d'huile	*"Vérification du pressostat d'huile en Section 9C"*
	Crépine d'huile obstruée	*"Nettoyage du carter d'huile et de la crépine de pompe à huile en Section 1E"*
	Détérioration fonctionnelle de la pompe à huile	*"Vérification de la pompe à huile en Section 1E"*
	Usure de la soupape de décharge de pompe à huile	*"Vérification de la pompe à huile en Section 1E"*
	Jeu excessif entre les diverses pièces coulissantes	
Moteur bruyant – Soupapes bruyantes ***NOTE*** ***Avant de vérifier les bruits mécaniques, vérifier:*** • ***La conformité du type de bougie d'allumage utilisé.*** • ***La conformité du type de carburant utilisé.***	Jeu des soupapes incorrect	*"Vérification des arbres à cames, poussoirs et cales en Section 1D"*
	Usure de la queue et du guide de soupape	*"Vérification des soupapes et des guides de soupapes en Section 1D"*
	Ressort de soupape détendu ou cassé	*"Vérification du ressort de soupape en Section 1D"*
	Soupape déformée ou pliée	*"Vérification des soupapes et des guides de soupapes en Section 1D"*
Moteur bruyant – Piston, segment et cylindre bruyants ***NOTE*** ***Avant de vérifier les bruits mécaniques, vérifier:*** • ***La conformité du type de bougie d'allumage utilisé.*** • ***La conformité du type de carburant utilisé.***	Usure du piston, des segments et de l'alésage du cylindre	*"Vérification des cylindres, pistons et segments en Section 1D"*
Moteur bruyant – Bielle bruyante ***NOTE*** ***Avant de vérifier les bruits mécaniques, vérifier:*** • ***La conformité du type de bougie d'allumage utilisé.*** • ***La conformité du type de carburant utilisé.***	Usure du piston, des segments et de l'alésage du cylindre	*"Vérification des cylindres, pistons et segments en Section 1D"*
	Usure du palier de bielle	*"Vérification des manetons de vilebrequin et des paliers de bielle en Section 1D"*
	Usure du maneton de vilebrequin	*"Vérification des manetons de vilebrequin et des paliers de bielle en Section 1D"*
	Ecrous de bielle desserrés	*"Dépose et repose des pistons, segments de piston, bielles et cylindres en Section 1D"*
	Faible pression d'huile	*Symptôme "Faible pression d'huile"*

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Moteur bruyant – Vilebrequin bruyant ***NOTE*** ***Avant de vérifier les bruits mécaniques, vérifier:*** • ***La conformité du type de bougie d'allumage utilisé.*** • ***La conformité du type de carburant utilisé.***	Faible pression d'huile	*Symptôme "Faible pression d'huile"*
	Usure de roulement	*"Vérification des paliers principaux en Section 1D"*
	Usure du tourillon de vilebrequin	*"Vérification du vilebrequin en Section 1D"*
	Boulons de chapeau de palier desserrés	*"Dépose et repose des paliers principaux, du vilebrequin et du bloc-cylindres en Section 1D"*
	Jeu de butée de vilebrequin excessif	*"Vérification du vilebrequin en Section 1D"*
Surchauffe du moteur	Thermostat inopérant	*"Vérification du thermostat en Section 1F"*
	Performance insuffisante de la pompe à eau	*"Vérification de la pompe à eau en Section 1F"*
	Obstruction ou fuite du radiateur	*"Vérification et nettoyage du radiateur sur le véhicule en Section 1F"*
	Type d'huile moteur inapproprié	*"Remplacement de l'huile moteur et du filtre en Section 0B"*
	Obstruction du filtre à huile ou de la crépine d'huile	*"Vérification de la pression d'huile en Section 1E"*
	Performance insuffisante de la pompe à huile	*"Vérification de la pression d'huile en Section 1E"*
	Système de commande du ventilateur de refroidissement du radiateur défectueux	*"Contrôle du système de commande du ventilateur de refroidissement du radiateur"*
	Frottement des freins	*Symptôme "Frottement des freins" au point "Diagnostic des symptômes des freins en Section 4A"*
	Patinage de l'embrayage (pour les modèles à M/T)	*Problème de "Patinage de l'embrayage" dans "Diagnostic des symptômes du système d'embrayage en Section 5C" pour les véhicules à M/T*
	Joint de culasse grillé	*"Vérification de la culasse en Section 1D"*
	Présence d'air dans le système de refroidissement	

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Consommation d'essence élevée	Fuites ou câble haute tension mal raccordé	*"Dépose et repose des câbles haute tension en Section 1H"*
	Bougie d'allumage défectueuse (écartement hors cote, dépôt excessif de calamine et électrodes brûlées, etc.)	*"Vérification des bougies d'allumage en Section 1H"*
	Anomalie de la soupape d'EGR	*"Contrôle de la soupape d'EGR (le cas échéant) en Section 1B"*
	Régime de ralenti élevé	*Symptôme "Mauvais ralenti moteur ou pas de ralenti moteur"*
	Performance insuffisante du capteur ECT ou du capteur MAF	*"Vérification du capteur de température de liquide de refroidissement du moteur (ECT) en Section 1C", ou "Vérification du capteur de température d'air d'admission (IAT) en Section 1C"*
	Ensemble porte-papillon électrique défectueux	*"Vérification de l'ensemble de corps de papillon électrique sur le véhicule en Section 1C"*
	Ensemble de capteur APP défectueux	*"Vérification de l'ensemble de capteur de position de pédale d'accélérateur (APP) en Section 1C"*
	Injecteur(s) de carburant défectueux	*"Contrôle du circuit des injecteurs de carburant"*
	ECM défectueux	
	Faible compression	*"Vérification de la compression en Section 1D"*
	Siège de soupape médiocre	*"Vérification des soupapes et des guides de soupapes en Section 1D"*
	Frottement des freins	*Symptôme "Frottement des freins" au point "Diagnostic des symptômes des freins en Section 4A"*
	Patinage de l'embrayage (pour les modèles à M/T)	*Problème de "Patinage de l'embrayage" dans "Diagnostic des symptômes du système d'embrayage en Section 5C" pour les véhicules à M/T*
	Thermostat défectueux	*"Vérification du thermostat en Section 1F"*
	Mauvais gonflage des pneus	*"Description des pneus en Section 2D"*
	Système de commande de position de l'arbre à cames (VVT) hors service (pour les moteurs à système VVT)	*"Vérification de la soupape de régulation d'huile (pour les moteurs équipés de VVT) en Section 1D"*
Consommation excessive d'huile moteur – Fuite d'huile	Joint de culasse grillé	*"Vérification de la culasse en Section 1D"*
	Fuite des bagues d'étanchéité de l'arbre à cames	*"Vérification des arbres à cames, poussoirs et cales en Section 1D"*
Consommation excessive d'huile moteur – Pénétration d'huile dans la chambre de combustion	Blocage de segment de piston	*"Vérification des cylindres, pistons et segments en Section 1D"*
	Usure du piston et du cylindre	*"Vérification des cylindres, pistons et segments en Section 1D"*
	Usure de la gorge de segment et du segment	*"Vérification des cylindres, pistons et segments en Section 1D"*
	Mauvaise position de coupe de segment de piston	*"Dépose et repose des pistons, des segments de piston, des bielles et des cylindres en Section 1D"*
	Usure ou détérioration du joint de queue de soupape	*"Vérification des soupapes et des guides de soupapes en Section 1D"*
	Usure de queue de soupape	*"Vérification des soupapes et des guides de soupapes en Section 1D"*

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Hésitations du moteur – Manque temporaire de réponse à l'enfoncement de l'accélérateur. Peu importe la vitesse du véhicule. Mais se produit surtout lorsqu'il faut relancer le véhicule, par exemple après l'arrêt à un stop.	Bougie d'allumage défectueuse ou écartement hors cote	*"Vérification des bougies d'allumage en Section 1H"*
	Fuite du câble haute tension	*"Vérification des câbles haute tension en Section 1H"*
	Pression de carburant non conforme aux spécifications	*"Contrôle de la pression de carburant"*
	Anomalie de la soupape d'EGR	*"Contrôle de la soupape d'EGR (le cas échéant) en Section 1B"*
	Performance insuffisante du capteur ECT ou du capteur MAF	*, "Vérification du capteur de température de liquide de refroidissement du moteur (ECT) en Section 1C" ou "Vérification du capteur de température d'air d'admission (IAT) en Section 1C"*
	Ensemble porte-papillon électrique défectueux	*"Vérification de l'ensemble de corps de papillon électrique sur le véhicule en Section 1C"*
	Ensemble de capteur APP défectueux	*"Vérification de l'ensemble de capteur de position de pédale d'accélérateur (APP) en Section 1C"*
	Injecteur de carburant défectueux	*"Contrôle du circuit des injecteurs de carburant"*
	ECM défectueux	
	Surchauffe du moteur	*Symptôme "Surchauffe du moteur"*
	Faible compression	*"Vérification de la compression en Section 1D"*
	Système de commande de position de l'arbre à cames (VVT) hors service (pour les moteurs à système VVT)	*"Vérification de la soupape de régulation d'huile (pour les moteurs équipés de VVT) en Section 1D"*
A-coups – Variation de puissance du moteur à vitesse ou accélération constante. Comme si le véhicule accélèrait et ralentissait, sans changement au niveau de la pédale d'accélérateur.	Fuite ou mauvais raccordement du câble haute tension	*"Dépose et repose des câbles haute tension en Section 1H"*
	Bougie d'allumage défectueuse (dépôt excessif de calamine, écartement hors cote, électrodes brûlées, etc.)	*"Vérification des bougies d'allumage en Section 1H"*
	Variation de la pression de carburant	*"Contrôle de la pression de carburant"*
	Durite ou conduite de carburant déformée ou endommagée	
	Pompe à carburant défectueuse (obstruction du filtre à carburant)	
	Anomalie de la soupape d'EGR	*"Contrôle de la soupape d'EGR (le cas échéant) en Section 1B"*
	Performances médiocres du capteur MAF	*"Vérification du capteur de température d'air d'admission (IAT) en Section 1C"*
	Injecteur de carburant défectueux	*"Contrôle du circuit des injecteurs de carburant"*
	ECM défectueux	
	Ensemble porte-papillon électrique défectueux	*"Vérification de l'ensemble de corps de papillon électrique sur le véhicule en Section 1C"*
	Ensemble de capteur APP défectueux	*"Vérification de l'ensemble de capteur de position de pédale d'accélérateur (APP) en Section 1C"*

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Explosion excessive – Le moteur produit continuellement des cognements métalliques prononcés qui varient avec l'ouverture du papillon. Ressemble à l'éclatement du pop-corn.	Bougie d'allumage défectueuse	*"Vérification des bougies d'allumage en Section 1H"*
	Câble haute tension mal raccordé	*"Dépose et repose des câbles haute tension en Section 1H"*
	Surchauffe du moteur	*Symptôme "Surchauffe du moteur"*
	Obstruction du filtre à carburant (pompe à carburant défectueuse) ou des conduites de carburant	*"Contrôle de la pression de carburant" ou "Contrôle de la pompe à carburant et de son circuit"*
	Aspiration d'air à travers le joint d'étanchéité de la tubulure d'admission ou du porte-papillon	
	Anomalie de la soupape d'EGR	*"Contrôle de la soupape d'EGR (le cas échéant) en Section 1B"*
	Performance insuffisante du capteur de détonation, du capteur d'ECT ou du capteur de MAF	*"DTC P0327 / P0328: Tension faible / élevée du circuit du capteur de détonation", "Vérification du capteur de température de liquide de refroidissement du moteur (ECT) en Section 1C" ou "Vérification du capteur de température d'air d'admission (IAT) en Section 1C"*
	Injecteur(s) de carburant défectueux	*"Contrôle du circuit des injecteurs de carburant"*
	ECM défectueux	
	Dépôts excessifs dans la chambre de combustion	*"Vérification des cylindres, pistons et segments en Section 1D" ou / ou "Vérification des axes de piston et des bielles en Section 1D"*
	Système de commande de position de l'arbre à cames (VVT) hors service (pour moteur équipé du système VVT)	*"Vérification de la soupape de régulation d'huile (pour les moteurs équipés de VVT) en Section 1D"*

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Aucune puissance moteur	Bougie d'allumage défectueuse	*"Vérification des bougies d'allumage en Section 1H"*
	Bobine d'allumage avec allumeur défectueuse	*"Vérification de l'ensemble de bobine d'allumage (avec allumeur) en Section 1H"*
	Fuites ou câble haute tension mal raccordé ou débranché	*"Dépose et repose des câbles haute tension en Section 1H"*
	Capteur de détonation défectueux	*"DTC P0327 / P0328: Tension faible / élevée du circuit du capteur de détonation"*
	Durite ou conduite de carburant obstruée	*"Contrôle de la pression de carburant"*
	Anomalie de la pompe à carburant	*"Contrôle de la pompe à carburant et de son circuit"*
	Aspiration d'air à travers le joint d'étanchéité de la tubulure d'admission ou le joint d'étanchéité du porte-papillon	
	Surchauffe du moteur	*Symptôme "Surchauffe du moteur"*
	Anomalie de la soupape d'EGR	*"Contrôle de la soupape d'EGR (le cas échéant) en Section 1B"*
	Performance insuffisante du capteur ECT ou du capteur MAF	*"Vérification du capteur de température de liquide de refroidissement du moteur (ECT) en Section 1C" ou "Vérification du capteur de température d'air d'admission (IAT) en Section 1C"*
	Ensemble porte-papillon électrique défectueux	*"Vérification de l'ensemble de corps de papillon électrique sur le véhicule en Section 1C"*
	Ensemble de capteur APP défectueux	*"Vérification de l'ensemble de capteur de position de pédale d'accélérateur (APP) en Section 1C"*
	Injecteur(s) de carburant défectueux	*"Contrôle du circuit des injecteurs de carburant"*
	ECM défectueux	
	Frottement des freins	*Symptôme "Frottement des freins" au point "Diagnostic des symptômes des freins en Section 4A"*
	Patinage de l'embrayage (pour les modèles à M/T)	*Problème de "Patinage de l'embrayage" dans "Diagnostic des symptômes du système d'embrayage en Section 5C" (pour les modèles à M/T)*
	Faible compression	*"Vérification de la compression en Section 1D"*
	Système de commande de position de l'arbre à cames (VVT) hors service (pour les moteurs à système VVT)	*"Vérification de la soupape de régulation d'huile (pour les moteurs équipés de VVT) en Section 1D"*

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Mauvais ralenti moteur ou pas de ralenti moteur	Bougie d'allumage défectueuse	*"Vérification des bougies d'allumage en Section 1H"*
	Fuite ou déconnexion de câble haute tension	*"Dépose et repose des câbles haute tension en Section 1H"*
	Bobine d'allumage avec allumeur défectueuse	*"Vérification de l'ensemble de bobine d'allumage (avec allumeur) en Section 1H"*
	Pression de carburant non conforme aux spécifications	*"Contrôle de la pression de carburant"*
	Fuite du collecteur, du porte-papillon ou du joint de culasse	
	Anomalie de la soupape d'EGR	*"Contrôle de la soupape d'EGR (le cas échéant) en Section 1B"*
	Système de régulation des émissions évaporatives défectueux	*"Vérification de purge de cartouche d'émissions évaporatives en Section 1B"*
	Système EGR défectueux	*"Contrôle du système EGR (le cas échéant) en Section 1B"*
	Injecteur(s) de carburant défectueux	*"Contrôle du circuit des injecteurs de carburant"*
	Performance insuffisante du capteur ECT ou du capteur MAF	*"Vérification du capteur de température de liquide de refroidissement du moteur (ECT) en Section 1C", ou "Vérification du capteur de température d'air d'admission (IAT) en Section 1C"*
	Ensemble porte-papillon électrique défectueux	*"Vérification de l'ensemble de corps de papillon électrique sur le véhicule en Section 1C"*
	Ensemble de capteur APP défectueux	*"Vérification de l'ensemble de capteur de position de pédale d'accélérateur (APP) en Section 1C"*
	ECM défectueux	
	Durites à dépression mal raccordées ou débranchées	
	Soupape de PCV défecteuse	*"Vérification de la soupape PCV en Section 1B"*
	Surchauffe du moteur	*Symptôme "Surchauffe du moteur"*
	Faible compression	*"Vérification de la compression en Section 1D"*
	Système de commande de position de l'arbre à cames (VVT) hors service (pour les moteurs à système VVT)	*"Vérification de la soupape de régulation d'huile (pour les moteurs équipés de VVT) en Section 1D"*

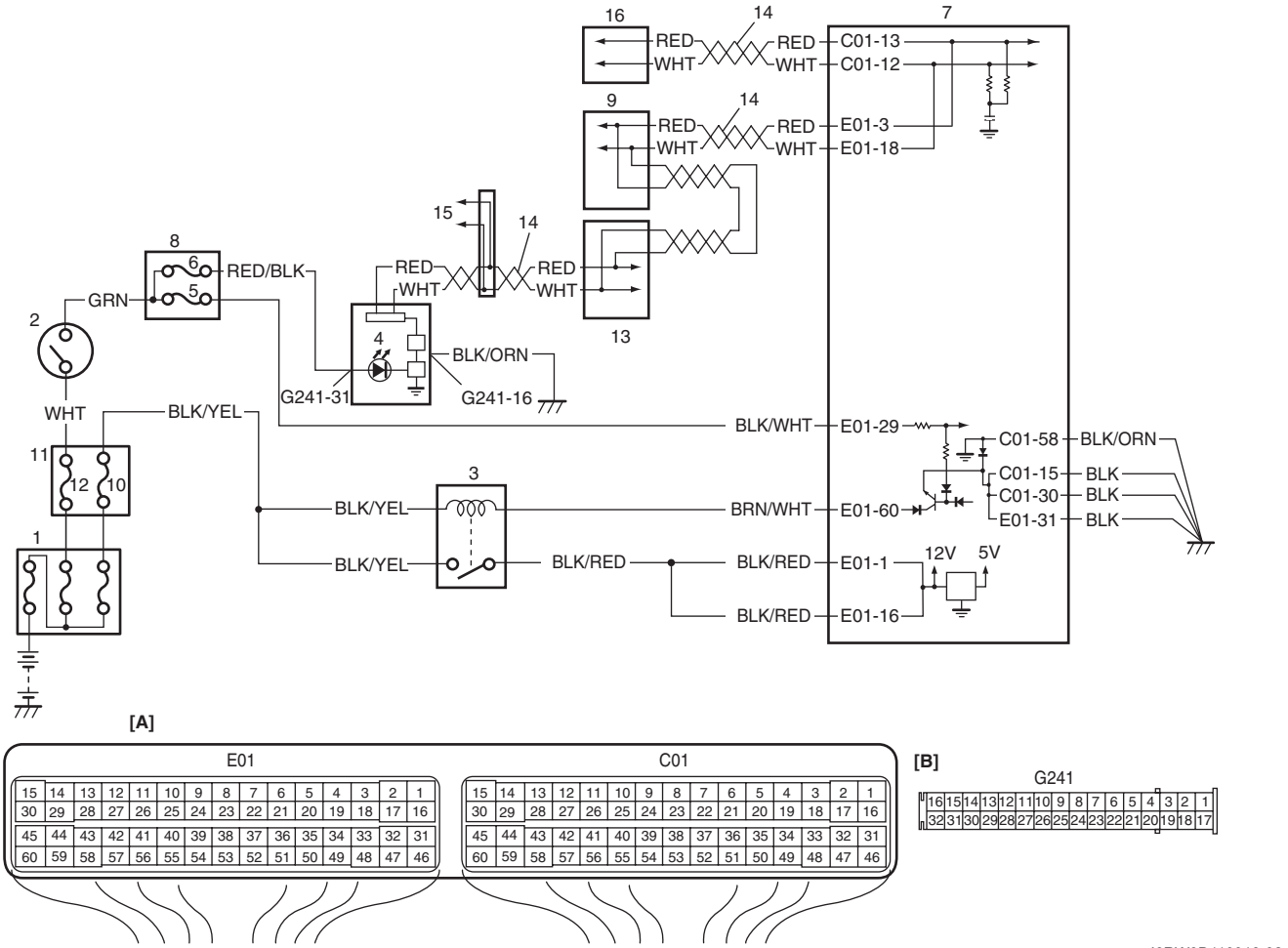
Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Emissions excessives d'hydrocarbures (HC) ou de monoxyde de carbone (CO)	Bougie d'allumage défectueuse	*"Vérification des bougies d'allumage en Section 1H"*
	Fuite ou déconnexion de câble haute tension	*"Dépose et repose des câbles haute tension en Section 1H"*
	Bobine d'allumage avec allumeur défectueuse	*"Vérification de l'ensemble de bobine d'allumage (avec allumeur) en Section 1H"*
	Faible compression	*"Vérification de la compression en Section 1D"*
	Encrassement au plomb du catalyseur à trois voies	*S'assurer de l'absence d'obstruction au goulot de remplissage.*
	Système de régulation des émissions évaporatives défectueux	*"Vérification de purge de cartouche d'émissions évaporatives en Section 1B"*
	Pression de carburant non conforme aux spécifications	*"Contrôle de la pression de carburant"*
	Echec du système de circuit fermé (compensation de rappel A/F) (performances médiocres du capteur ECT ou du capteur MAF)	*"Vérification du capteur de température de liquide de refroidissement du moteur (ECT) en Section 1C" ou "Vérification du capteur de température d'air d'admission (IAT) en Section 1C"*
	Ensemble porte-papillon électrique défectueux	*"Vérification de l'ensemble de corps de papillon électrique sur le véhicule en Section 1C"*
	Ensemble de capteur APP défectueux	*"Vérification de l'ensemble de capteur de position de pédale d'accélérateur (APP) en Section 1C"*
	Injecteur(s) de carburant défectueux	*"Contrôle du circuit des injecteurs de carburant"*
	ECM défectueux	
	Le moteur n'est pas à température normale de fonctionnement.	
	Obstruction du filtre à air	*"Vérification et nettoyage du filtre à air en Section 1D"*
	Fuites de dépression	*"Vérification de la dépression du moteur en Section 1D"*
	Système de commande de position de l'arbre à cames (VVT) hors service (pour les moteurs à système VVT)	*"Vérification de la soupape de régulation d'huile (pour les moteurs équipés de VVT) en Section 1D"*

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Emissions excessives d'oxydes d'azote (NOx)	Avance à l'allumage incorrecte	*"Vérification de l'avance à l'allumage en Section 1H"*
	Encrassement au plomb du catalyseur	*S'assurer de l'absence d'obstruction au goulot de remplissage.*
	Système EGR défectueux	*"Contrôle du système EGR (le cas échéant) en Section 1B"*
	Pression de carburant non conforme aux spécifications	*"Contrôle de la pression de carburant"*
	Echec du système de circuit fermé (compensation de rappel A/F) (performances médiocres du capteur ECT ou du capteur MAF)	*"Vérification du capteur de température de liquide de refroidissement du moteur (ECT) en Section 1C" ou "Vérification du capteur de température d'air d'admission (IAT) en Section 1C"*
	Ensemble porte-papillon électrique défectueux	*"Vérification de l'ensemble de corps de papillon électrique sur le véhicule en Section 1C"*
	Ensemble de capteur APP défectueux	*"Vérification de l'ensemble de capteur de position de pédale d'accélérateur (APP) en Section 1C"*
	Injecteur(s) de carburant défectueux	*"Contrôle du circuit des injecteurs de carburant"*
	ECM défectueux	
	Système de commande de position de l'arbre à cames (VVT) hors service (pour les moteurs à système VVT)	*"Vérification de la soupape de régulation d'huile (pour les moteurs équipés de VVT) en Section 1D"*

Le témoin de dysfonctionnement ne s'allume pas lorsque le contacteur d'allumage est en position ON, moteur à l'arrêt (mais le moteur peut être mis en marche)

F7RW0A1104013

Schéma de câblage



I6RW0D110018-02

[A]: Connecteur de l'ECM (vue côté du faisceau de câbles)	5. Fusible "IG COIL"	11. Boîte à fusibles individuelle du circuit n° 1
[B]: Connecteur du combiné d'instruments (vue côté faisceau de câbles)	6. Fusible "METER"	12. Fusible "IGN"
1. Boîte à fusibles principale	7. ECM	13. BCM
2. Contacteur d'allumage	8. Ensemble de bloc de jonction	14. Ligne de communication CAN
3. Relais principal	9. Module de commande ABS / ESP®	15. Vers un autre module de commande (si le véhicule en est équipé)
4. Témoin de dysfonctionnement dans le combiné d'instruments	10. Fusible "FI"	16. TCM (pour modèle A/T)

Description du circuit

Lorsque le contacteur d'allumage est mis en position ON, l'ECM active le relais principal (ferme le point de contact). Puis, l'ECM, alimenté par l'alimentation électrique principale, transmet le signal d'indication ON du témoin de dysfonctionnement (MIL) au combiné d'instruments de manière à allumer le MIL. Le combiné d'instruments allume alors le MIL. Lorsque le moteur commence à tourner et qu'aucun dysfonctionnement n'est détecté dans le système, l'ECM transmet le signal d'indication MIL OFF au combiné d'instruments afin d'éteindre le MIL. Le combiné d'instruments éteint alors le MIL; toutefois, si un dysfonctionnement est ou a été détecté, le MIL reste allumé pendant que le moteur tourne.

Recherche de pannes

NOTE

- **Avant d'effectuer une recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu le point "Précautions lors du contrôle du circuit de l'ECM".**
- **Lors de la mesure de la tension, de la résistance et/ou du signal d'impulsion du circuit au connecteur de l'ECM, raccorder l'outil spécial à l'ECM et/ou aux connecteurs de l'ECM en se reportant au point "Vérification de l'ECM et de ses circuits".**

Etape	Action	Oui	Non
1	**Vérification de l'alimentation électrique du MIL** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. *D'autres témoins s'allument-ils?*	Passer à l'étape 2.	Passer à l'étape 3.
2	**Vérification de DTC** 1) Raccorder l'outil de balayage au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et vérifier les DTC de l'ECM. *Le(s) DTC U0073 et/ou U0121 sont-ils signalés?*	Passer au schéma fonctionnel du DTC concerné.	Passer à l'étape 3.
3	**Vérification du circuit de masse et d'alimentation électrique du combiné d'instruments** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Débrancher le connecteur du combiné d'instruments. 3) Vérifier si le connecteur du combiné d'instruments est correctement raccordé à l'alimentation électrique et aux bornes de masse. 4) Si les raccordements sont corrects, vérifier le circuit du combiné d'instruments comme suit. • La tension du circuit entre la borne d'alimentation électrique de combiné d'instruments et la masse de carrosserie du véhicule est de 10 –14 V. • La résistance de faisceau de câbles de la borne de masse du combiné d'instruments et de la masse de carrosserie du véhicule est inférieure à 3 Ω. *Sont-ils en bon état?*	Passer à l'étape 4.	Réparer ou remplacer.
4	**Vérification du circuit de la ligne de communication CAN** 1) Vérifier si le circuit de ligne de communication CAN entre les modules de commande présente un court-circuit, une coupure ou une résistance élevée et vérifier ses raccordements en se reportant aux étapes 5 à 10 du point "Effectuer une recherche de pannes en cas d'erreur de communication avec l'outil de balayage à l'aide du CAN". *Le circuit est-il en bon état?*	Remplacer le combiné d'instruments par un élément en bon état et vérifier à nouveau. Si le MIL reste éteint, remplacer l'ECM par un ECM en bon état puis vérifier à nouveau.	Réparer ou remplacer.

Le témoin d'anomalie reste allumé après le démarrage du moteur

F7RW0A1104014

Schéma de câblage

Voir "Le témoin de dysfonctionnement ne s'allume pas lorsque le contacteur d'allumage est en position ON, moteur à l'arrêt (mais le moteur peut être mis en marche)".

Description du circuit

Lorsque le contacteur d'allumage est mis en position ON, l'ECM active le relais principal (ferme le point de contact). Puis, l'ECM, alimenté par l'alimentation électrique principale, transmet le signal d'indication ON du témoin d'anomalie (MIL) au commodo d'instruments de manière à allumer le MIL. Le commodo d'instruments allume alors le MIL. Lorsque le moteur commence à tourner et qu'aucune anomalie n'est détectée dans le système, l'ECM transmet le signal d'indication MIL OFF au commodo d'instruments afin d'éteindre le MIL. Le commodo d'instruments éteint alors le MIL; toutefois, si une anomalie est ou a été détectée, le MIL reste allumé pendant que le moteur tourne.

Recherche de pannes

NOTE

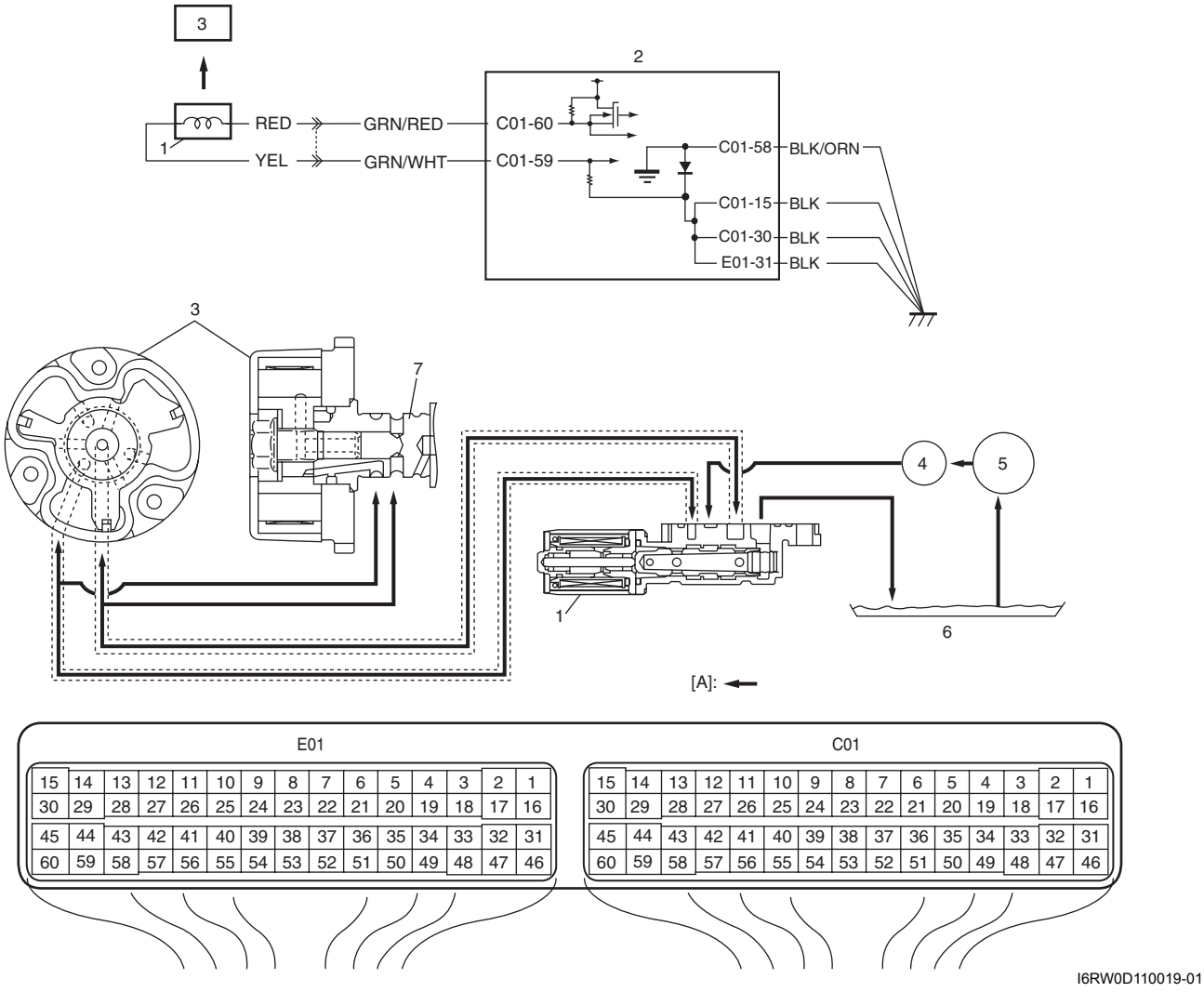
- **Avant d'effectuer une recherche de pannes, lire "Précautions lors du contrôle du circuit de l'ECM".**
- **Lors de la mesure de la tension, de la résistance et/ou du signal d'impulsion du circuit au connecteur de l'ECM, raccorder l'outil spécial à l'ECM et/ou aux connecteurs de l'ECM en procédant comme indiqué en "Vérification de l'ECM et de ses circuits".**

Etape	Action	Oui	Non
1	**Contrôle du DTC** 1) Démarrer le moteur et vérifier à nouveau les DTC de l'ECM et du TCM (pour les modèles à A/T) pendant que le moteur tourne. *Un ou plusieurs DTC sont-ils affichés?*	Passer à l'étape 2 du point "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions", l'étape 2 du point "Vérification du système d'A/T en Section 5A".	Passer à l'étape 2.
2	**Contrôle du circuit de la ligne de communication CAN** 1) Vérifier si le circuit de la ligne de communication CAN entre les modules de commande est ouvert, en court-circuit ou à résistance élevée et vérifier les raccordements en procédant selon les opérations 5 à 10 de "Effectuer une recherche de pannes en cas d'erreur de communication avec l'outil de balayage à l'aide du CAN". *Le circuit est-il en bon état?*	Remplacer le commodo d'instruments par un élément en bon état et vérifier à nouveau. Si le MIL reste allumé, remplacer l'ECM par un ECM en bon état, puis vérifier à nouveau.	Réparer ou remplacer le circuit de communication CAN.

DTC P0010: Circuit de l'actionneur de position d'arbre à cames (pour les moteurs à système VVT)

F7RW0A1104015

Schéma du système et schéma de câblage



[A]: Flux d'huile	3. Pignon de distribution de l'arbre à cames	6. Carter d'huile
1. Soupape de régulation d'huile	4. Filtre à huile	7. Arbre à cames d'admission
2. ECM	5. Pompe à huile	

Description du circuit

La valeur réelle du calage des soupapes ne parvient pas à s'approcher du niveau d'avance cible pour chaque fonction, bien que la fonction de commande de l'avance ou du retard soit activée.

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Le signal de contrôle de la soupape de commande d'huile est différent du signal de commande. (Circuit ouvert ou court-circuit) (Logique de détection à 1 cycle de conduite)	• Soupape de régulation d'huile • Circuit de la soupape de régulation d'huile • ECM

Procédure de confirmation de DTC

1) Effacer le DTC. Voir "Suppression des DTC".
2) Démarrer le moteur et le faire tourner au ralenti pendant 10 secondes.
3) Vérifier les DTC. Voir "Contrôle des DTC".

Recherche de pannes à partir de DTC

NOTE

Avant d'effectuer cette recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu les précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC au point "Précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC".

Etape	Action	Oui	Non
1	*Le "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions" a-t-il été effectué?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions".
2	**Contrôle du circuit électrique de la soupape de régulation d'huile** 1) Débrancher les connecteurs de l'ECM, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement des bornes "C01-60" et "C01-59" du connecteur de l'ECM. 3) Si tout est en ordre, mesurer la résistance entre les bornes "C01-60" et "C01-59" du connecteur de l'ECM. *La résistance est-elle inférieure à 10 Ω?*	Passer à l'étape 3.	Passer à l'étape 8.
3	**Contrôle du circuit électrique de la soupape de régulation d'huile** *La résistance était-elle supérieure à 6,5 Ω à l'étape 2?*	Passer à l'étape 4.	Passer à l'étape 7.
4	**Rechercher un éventuel court-circuit à l'alimentation du circuit électrique de la soupape de régulation d'huile** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. 2) Mesurer la tension entre la borne "C01-60" du connecteur de l'ECM et la terre moteur. *La tension est-elle inférieure à 1 V?*	Passer à l'étape 5.	Le câble "RED", "GRN/RED", "YEL" ou "GRN/WHT" est en court-circuit dans circuit d'alimentation.
5	**Contrôle des court-circuit à la terre du circuit électrique de la soupape de régulation d'huile** 1) Débrancher le connecteur de la soupape de régulation d'huile avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre la borne "C01-60" du connecteur de l'ECM et la terre moteur. *La résistance est-elle égale à l'infini?*	Passer à l'étape 6.	Câble "GRN/RED " en court-circuit à la terre.
6	**Contrôle des court-circuit à la terre du circuit électrique de la soupape de régulation d'huile** 1) Mesurer la résistance entre la borne "C01-59" du connecteur de l'ECM et la terre moteur. *La résistance est-elle égale à l'infini?*	Passer à l'étape 7.	Câble "WHT/GRN" en court-circuit à la terre.
7	**Rechercher un éventuel court-circuit dans le circuit électrique de la soupape de régulation d'huile** 1) Débrancher le connecteur de la soupape de régulation d'huile avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre les bornes "C01-60" et "C01-59" du connecteur de l'ECM. *La résistance est-elle égale à l'infini?*	Passer à l'étape 8.	Le câble "GRN/RED" est en court-circuit avec le câble "GRN/WHT".

Etape	Action	Oui	Non
8	**Contrôle du circuit électrique de la soupape de régulation d'huile** 1) Débrancher le connecteur de la soupape de régulation d'huile avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre la borne "C601-60" du connecteur de l'ECM et la borne du câble "GRN/RED" du connecteur de la soupape de régulation d'huile et entre la borne "C01-59" du connecteur de l'ECM et la borne du câble "GRN/WHT" du connecteur de soupape de régulation d'huile. *La résistance est-elle inférieure à 1 Ω?*	Passer à l'étape 9.	Circuit ouvert ou résistance élevée dans le circuit du câble "GRN/RED" ou "GRN/WHT".
9	**Contrôle de la soupape de régulation d'huile** Vérifier la soupape de régulation d'huile en procédant comme indiqué en "Vérification de la soupape de régulation d'huile (pour les moteurs équipés de VVT) en Section 1D". *La résistance est-elle conforme aux valeurs prescrites?*	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Soupape de régulation d'huile défectueuse.

DTC P0011 / P0012: Position d'arbre à cames – avance excessive / retard excessif de la distribution ou problème de performance du système (pour les moteurs à système VVT)

F7RW0A1104016

Description du système

La valeur réelle de l'avance du calage des soupapes n'atteint pas la valeur cible.
Le calage des soupapes est avancé alors que la commande d'ECM est retardée.

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
La valeur réelle de l'avance du calage des soupapes n'atteint pas la valeur cible, ou le calage des soupapes est avancé alors que la commande d'ECM est retardée. (Logique de détection à 2 cycle de conduite)	• Soupape de régulation d'huile • Canalisation de graissage du pignon de distribution • Pignon de distribution d'arbre à cames d'admission (actionneur de commande de position de l'arbre à cames (VVT)) • Circuit de la soupape de régulation d'huile • ECM

Procédure de confirmation de DTC

⚠ AVERTISSEMENT

- **Lors d'un essai sur route, choisir un endroit où il n'y a ni trafic ni risque d'accident et rester très prudent pendant l'essai pour éviter tout accident.**
- **L'essai sur route doit être effectué sur une route en bon état et par 2 personnes: un conducteur et un technicien procédant aux essais.**

NOTE

S'assurer que les conditions suivantes sont respectées dans le cadre de cette "Procédure de confirmation des DTC".

- **Altitude (pression barométrique): 2500 m, 8200 ft maximum (560 mmHg, 74,4 kPa minimum)**

1) Effacer le DTC. Voir "Suppression des DTC".
2) Démarrer le moteur et conduire le véhicule dans des conditions normales pendant 5 minutes minimum jusqu'à ce que le moteur atteigne sa température normale de fonctionnement.
3) Arrêter le véhicule.
4) Faire tourner le moteur au ralenti pendant 1 minute.
5) Faire démarrer le véhicule et augmenter sa vitesse jusqu'à 120 km/h (70 mile/h).

6) Maintenir la vitesse à 120 km/h pendant 1 minute minimum en 5ème ou en position D.
7) Réduire progressivement la vitesse du véhicule.
8) Arrêter le véhicule et mettre le contacteur d'allumage en position OFF.
9) Répéter une fois les étapes 4) à 7).
10) Arrêter le véhicule.
11) Vérifier les DTC. Voir "Contrôle des DTC".

Recherche de pannes à partir de DTC

NOTE

Avant d'effectuer cette recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu les précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC au point "Précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC".

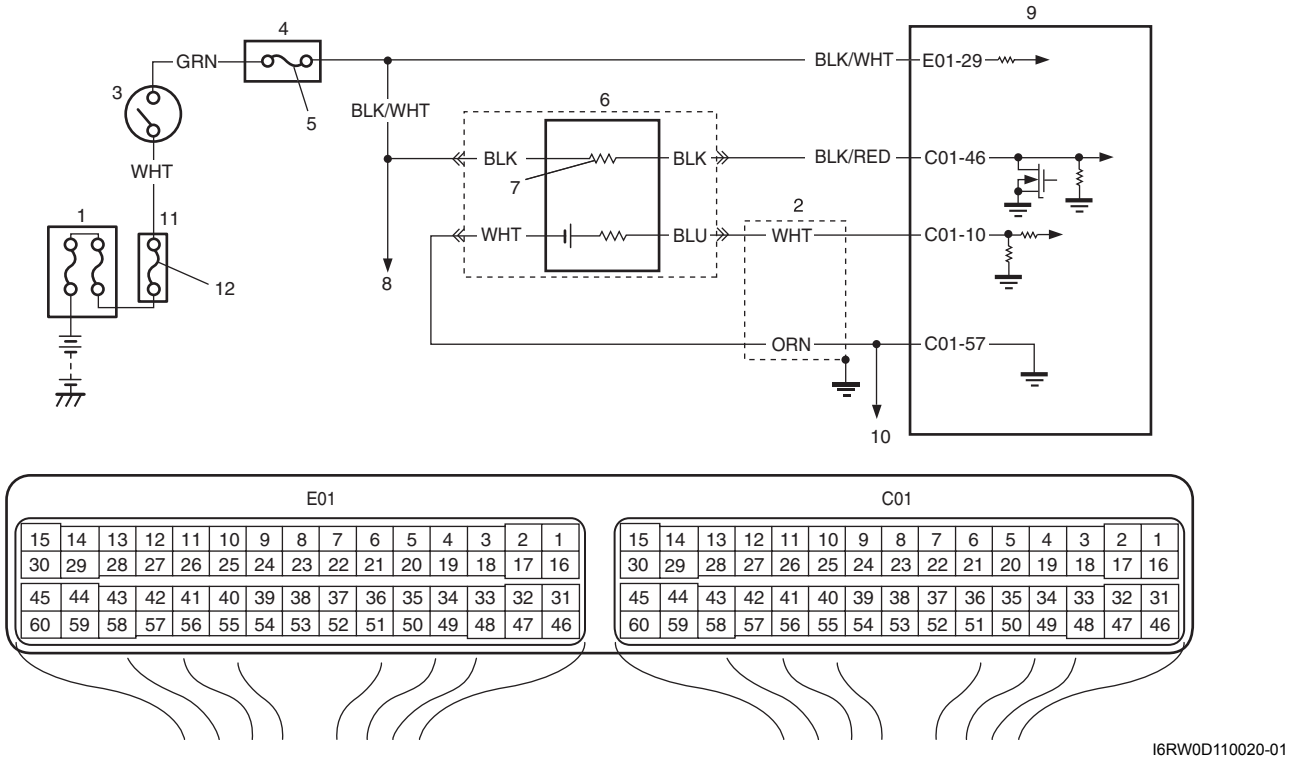
Etape	Action	Oui	Non
1	*Le "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions" a-t-il été effectué?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions".
2	*Disposez-vous d'un analyseur-contrôleur SUZUKI?*	Passer à l'étape 3.	Passer à l'étape 5.
3	**Contrôle de la commande de position de l'arbre à cames** 1) Contacteur d'allumage en position OFF, raccorder l'analyseur-contrôleur SUZUKI. 2) Démarrer le moteur et l'amener à température normale de fonctionnement. 3) Sélectionner l'option "Data List" dans le menu. 4) S'assurer que l'"ECART VVT" affiché par l'analyseur-contrôleur SUZUKI est de 0 – 3°. *Est-ce en ordre?*	Passer à l'étape 4.	Vérifier le calage des soupapes en procédant comme indiqué en "Dépose et repose de la chaîne de distribution et du tendeur de chaîne en Section 1D". Si tout est en ordre, passer à l'étape 5.
4	**Contrôle de la commande de position de l'arbre à cames** 1) Conduire le véhicule dans les conditions suivantes. • Vitesse du véhicule de 80 km/h (50 mile/h). • Boîte de vitesses en 5ème ou en position D. 2) Vérifier que l'"ECART VVT" affiché par l'analyseur-contrôleur SUZUKI est de 0 – 5°. *Est-ce en ordre?*	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Passer à l'étape 5.
5	**Contrôle visuel du circuit de régulation d'huile** 1) Déposer le cache-soupapes en procédant comme indiqué en "Dépose et repose du cache-soupapes en Section 1D". 2) S'assurer que le circuit de régulation d'huile ne présente aucune fuite de pression. *Est-elle en bon état?*	Passer à l'étape 6.	Réparer ou changer.

Etape	Action	Oui	Non
6	**Contrôle de la soupape de régulation d'huile et du tuyau de canalisation de graissage.** 1) Déposer la soupape de régulation d'huile en procédant comme indiqué en "Dépose et repose de la soupape de régulation d'huile (pour les moteurs équipés de VVT) en Section 1D". 2) Déposer le tuyau de galerie d'huile en procédant comme indiqué en "Dépose et repose du carter de chaîne de distribution en Section 1D". 3) Vérifier si le tuyau de canalisation de graissage et la soupape de régulation d'huile ne sont pas obstrués ni encrassés. *Ces circuits sont-ils en bon état?*	Passer à l'étape 7.	Nettoyer la soupape de régulation d'huile et le tuyau de canalisation de graissage. Si un problème persiste après le nettoyage de la soupape de régulation d'huile et du tuyau de canalisation de graissage, remplacer la soupape de régulation d'huile.
7	**Contrôle du circuit électrique de la soupape de régulation d'huile** 1) S'assurer que le circuit de la soupape de régulation d'huile est en bon état, conformément au point "DTC P0010: Circuit de l'actionneur de position d'arbre à cames (pour les moteurs à système VVT)". *Le circuit est-il en bon état?*	Réparer le circuit.	Passer à l'étape 8.
8	**Contrôle de la soupape de régulation d'huile** 1) Vérifier la soupape de régulation d'huile en procédant comme indiqué en "Vérification de la soupape de régulation d'huile (pour les moteurs équipés de VVT) en Section 1D". *Est-elle en bon état?*	Remplacer le pignon de distribution d'arbre à cames.	Remplacer la soupape de régulation d'huile.

DTC P0031 / P0032: Tension faible / élevée dans le circuit de commande de chauffage de l'HO2S (sonde-1)

F7RW0A1104017

Schéma de câblage



I6RW0D110020-01

1. Boîte à fusibles principale	5. Fusible "IG COIL"	9. ECM
2. Câble de protection	6. HO2S-1	10. Vers HO2S-2
3. Contacteur d'allumage	7. Réchauffeur	11. Boîte à fusibles individuelle du circuit n° 1
4. Ensemble de bloc de jonction	8. Vers le réchauffeur HO2S-2	12. Fusible "IGN"

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Pendant 5 secondes, la tension du réchauffeur HO2S-1 est supérieure ou inférieure à la valeur prescrite, y compris lorsque son taux de service de commande se situe entre 25 – 75%. (Logique de détection à 2 cycle de conduite)	• Circuit du réchauffeur HO2S-1 • Réchauffeur HO2S-1 • ECM

Procédure de confirmation de DTC

1) Contacteur d'allumage en position OFF, raccorder l'analyseur-contrôleur.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et effacer les DTC à l'aide de l'analyseur-contrôleur.
3) Démarrer le moteur et l'amener à température normale de fonctionnement.
4) Faire tourner le moteur au ralenti pendant 1 minute minimum.
5) Vérifier les DTC et les DTC en attente.

Recherche de pannes à partir de DTC

NOTE

Avant d'effectuer cette recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu les précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC au point "Précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC".

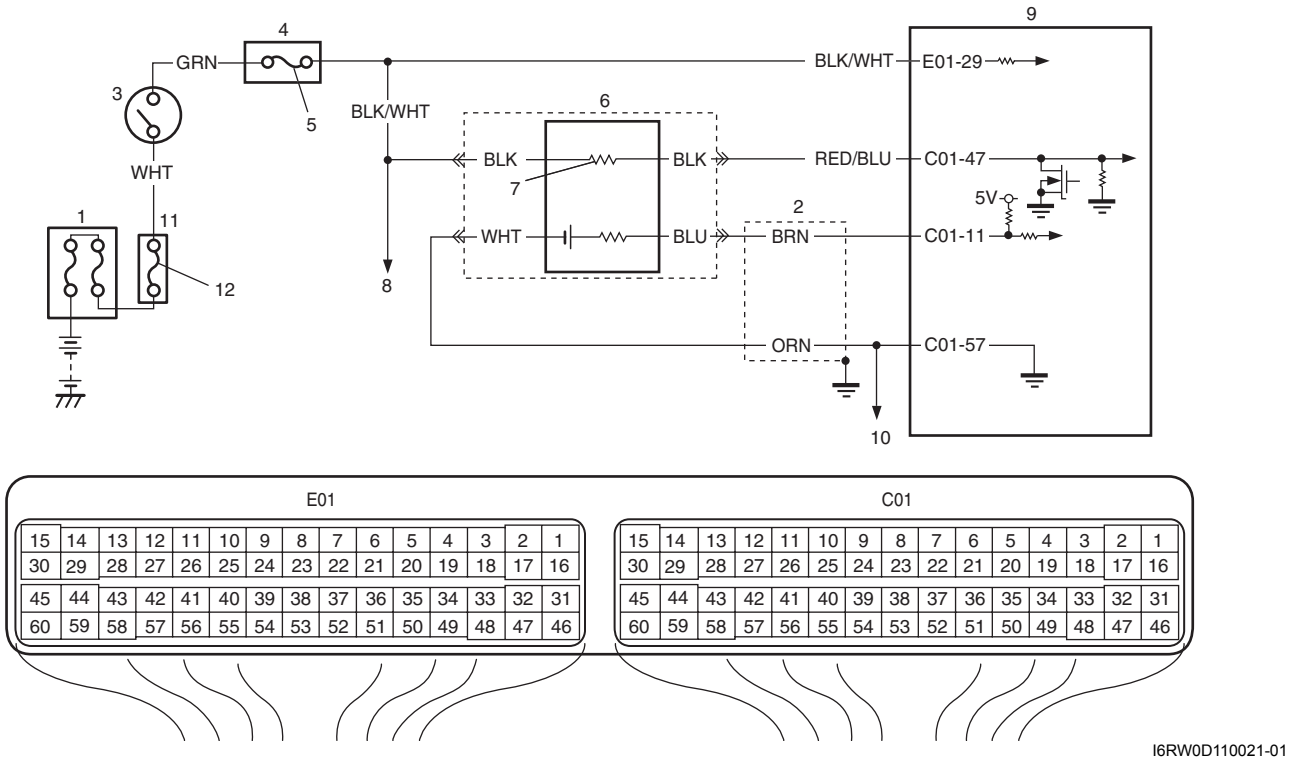
Etape	Action	Oui	Non
1	*Le "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions" a-t-il été effectué?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions".
2	**Contrôle du circuit d'alimentation du réchauffeur HO2S-1** 1) Débrancher le connecteur de l'HO2S-1, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement de l'HO2S-1 aux bornes des câbles "BLK/WHT" et "BLK/RED". 3) Si le câble et le raccordement sont normaux, mesurer la tension entre la borne du câble "BLK/WHT" et la terre moteur, contacteur d'allumage en position ON. *La tension est-elle supérieure à 10 V?*	Passer à l'étape 3.	Circuit ouvert ou court-circuit à la terre du câble "BLK/WHT".
3	**Contrôle du circuit d'alimentation du réchauffeur HO2S-1** 1) Débrancher les connecteurs de l'ECM, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre la borne du câble "BLK/WHT" du connecteur de l'HO2S-1 et la borne "E01-29" du connecteur de l'ECM. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Passer à l'étape 4.	Résistance élevée au niveau du câble "BLK/WHT".
4	**Contrôle du circuit d'entraînement du réchauffeur HO2S-1** 1) Mesurer la résistance entre la borne "C01-46" du connecteur de l'ECM et la terre caisse. *La résistance est-elle égale à l'infini?*	Passer à l'étape 5.	Le câble "BLK/RED" est en court-circuit à la terre.
5	**Contrôle du circuit d'entraînement du réchauffeur HO2S-1** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. 2) Mesurer la tension entre la borne "C01-46" du connecteur de l'ECM et la terre caisse. *La tension est-elle de 0 V?*	Passer à l'étape 6.	Le câble "BLK/RED" est en court-circuit à la terre.
6	**Contrôle du circuit d'entraînement du réchauffeur HO2S-1** 1) Raccorder le connecteur à l'HO2S-1, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. 3) Mesurer la tension entre la borne "C01-46" du connecteur de l'ECM et la terre caisse, le connecteur étant débranché de l'ECM. *La tension est-elle supérieure à 10 V?*	Passer à l'étape 7.	Circuit ouvert dans le câble "BLK/RED".

Etape	Action	Oui	Non
7	**Contrôle du réchauffeur HO2S-1** 1) Débrancher le connecteur de l'HO2S-1, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier la résistance du réchauffeur HO2S-1 en procédant comme indiqué en "Contrôle sur véhicule du réchauffeur de capteur d'oxygène chauffé (HO2S-1 et HO2S-2) (le cas échéant) en Section 1C". *La résistance est-elle conforme à la plage de valeurs prescrite?*	Passer à l'étape 8.	Remplacer l'HO2S-1.
8	**Contrôle du circuit d'alimentation du réchauffeur HO2S-1** 1) Raccorder le connecteur à l'HO2S-1, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre les bornes "E01-29" et "C01-46" du connecteur de l'ECM. *La résistance est-elle inférieure à 12 Ω?*	Le circuit du réchauffeur HO2S-1 est en ordre. Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Résistance élevée au niveau des câbles "BLK/WHT", "BLK/RED" et / ou "BLK"

DTC P0037 / P0038: Tension faible / élevée dans le circuit de commande de chauffage de l'HO2S (sonde-2)

F7RW0A1104018

Schéma de câblage



I6RW0D110021-01

1. Boîte à fusibles principale	5. Fusible "IG COIL"	9. ECM
2. Câble de protection	6. HO2S-2	10. Vers HO2S-1
3. Contacteur d'allumage	7. Réchauffeur	11. Boîte à fusibles individuelle du circuit n° 1
4. Ensemble de bloc de jonction	8. Vers le réchauffeur HO2S-1	12. Fusible "IGN"

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Pendant 5 secondes, la tension du réchauffeur HO2S-2 est supérieure ou inférieure à la valeur prescrite, y compris lorsque son taux de service de commande se situe entre 25 – 75%. (Logique de détection à 2 cycle de conduite)	• Réchauffeur HO2S-2 • Circuit du réchauffeur HO2S-2 • ECM

Procédure de confirmation de DTC

1) Contacteur d'allumage en position OFF, raccorder l'analyseur-contrôleur.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et effacer les DTC à l'aide de l'analyseur-contrôleur.
3) Démarrer le moteur et l'amener à température normale de fonctionnement.
4) Faire tourner le moteur au ralenti pendant 1 minute.
5) Vérifier les DTC et les DTC en attente.

Recherche de pannes à partir de DTC

NOTE

Avant d'effectuer cette recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu les précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC au point "Précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC".

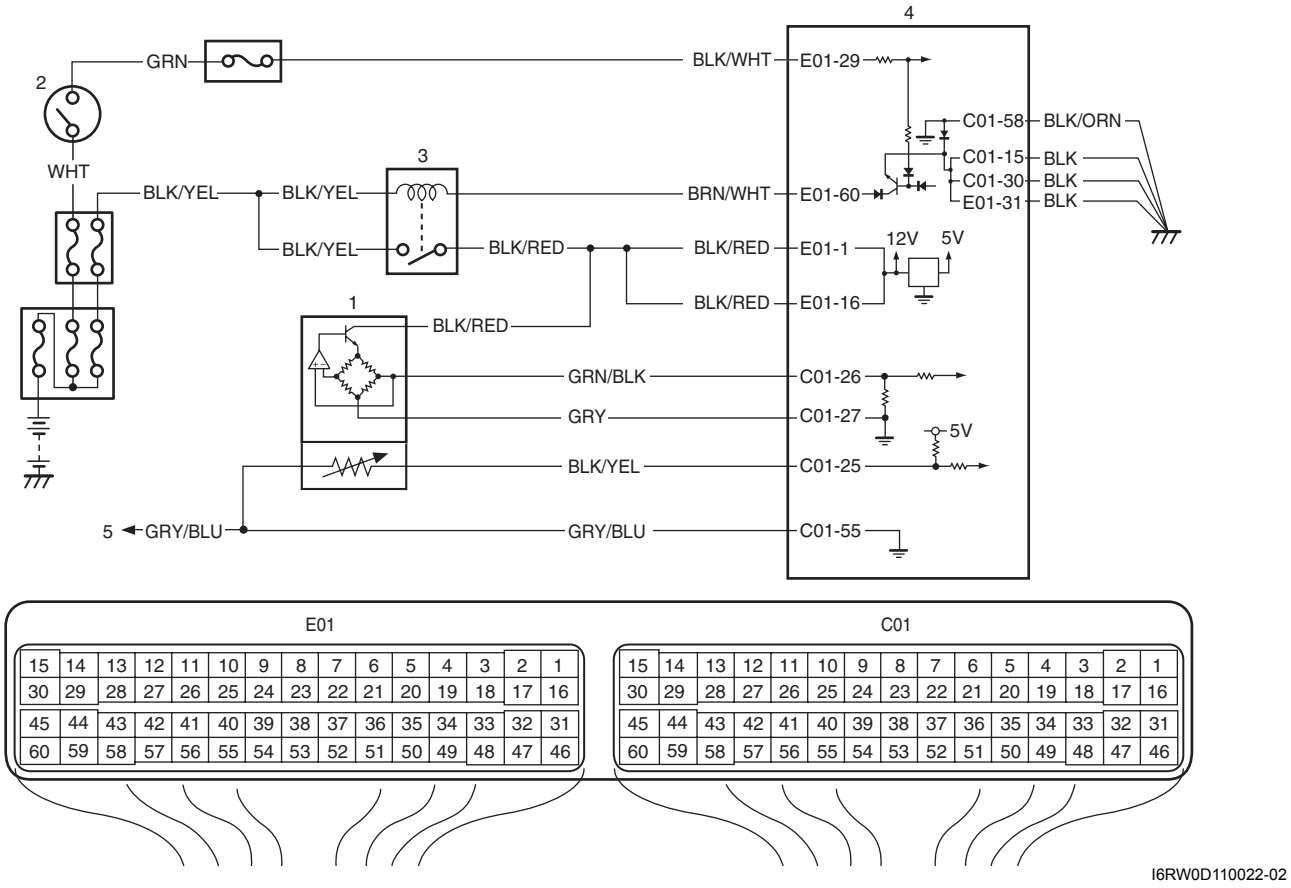
Etape	Action	Oui	Non
1	*Le "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions" a-t-il été effectué?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions".
2	**Contrôle du circuit d'alimentation du réchauffeur HO2S-2** 1) Débrancher le connecteur de l'HO2S-2, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement de l'HO2S-2 aux bornes des câbles "BLK/WHT" et "RED/BLU". 3) Si le câble et le raccordement sont normaux, mesurer la tension entre la borne du câble "BLK/WHT" du connecteur de l'HO2S-2 et la terre moteur, contacteur d'allumage en position ON. *La tension est-elle supérieure à 10 V?*	Passer à l'étape 3.	Circuit ouvert ou court-circuit à la terre du câble "BLK/WHT".
3	**Contrôle du circuit d'alimentation du réchauffeur HO2S-2** 1) Débrancher les connecteurs de l'ECM, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre la borne du câble "BLK/WHT" du connecteur de l'HO2S-2 et la borne du câble "E01-29" du connecteur de l'ECM. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Passer à l'étape 4.	Résistance élevée au niveau du câble "BLK/WHT".
4	**Contrôle du circuit d'entraînement du réchauffeur HO2S-2** 1) Mesurer la résistance entre la borne du câble "RED/BLU" du connecteur de l'HO2S-2 et la terre caisse. *La résistance est-elle égale à l'infini?*	Passer à l'étape 5.	Le câble "RED/BLU" est en court-circuit avec l'alimentation.

Etape	Action	Oui	Non
5	**Contrôle du circuit d'entraînement du réchauffeur HO2S-2** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. 2) Mesurer la tension entre la borne du câble "RED/BLU" du connecteur de l'HO2S-2 et la terre caisse. *La tension est-elle de 0 V?*	Passer à l'étape 6.	Le câble "RED/BLU" est en court-circuit avec l'alimentation.
6	**Contrôle du circuit d'entraînement du réchauffeur HO2S-2** 1) Raccorder le connecteur à l'HO2S-2, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. 3) Mesurer la tension entre la borne "C01-47" du connecteur de l'ECM débranché et la terre caisse. *La tension est-elle supérieure à 10 V?*	Passer à l'étape 7.	Circuit ouvert dans le câble "RED/BLU".
7	**Contrôle du réchauffeur HO2S-2** 1) Débrancher le connecteur de l'HO2S-2, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier la résistance du réchauffeur HO2S-2 en procédant comme indiqué en "Contrôle sur véhicule du réchauffeur de capteur d'oxygène chauffé (HO2S-1 et HO2S-2) (le cas échéant) en Section 1C". *La résistance est-elle conforme aux valeurs prescrites?*	Passer à l'étape 8.	Remplacer l'HO2S-2.
8	**Contrôle du circuit d'alimentation du réchauffeur HO2S-2** 1) Raccorder le connecteur à l'HO2S-2, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre les bornes "E01-29" et "C01-47" du connecteur de l'ECM. *La résistance est-elle inférieure à 30 Ω?*	Le circuit du réchauffeur HO2S-2 est en ordre. Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Résistance élevée au niveau du circuit câble "RED/ BLU".

DTC P0101: Problèmes de plage / de performance du circuit de débit d'air

F7RW0A1104019

Schéma de câblage



I6RW0D110022-02

1. Capteur MAF et IAT	3. Relais principal	5. Vers d'autres capteurs
2. Contacteur d'allumage	4. ECM	

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
• Le volume du MAF est supérieur à la valeur spécifiée après mise à température du moteur au ralenti. • Le volume du MAF est inférieur à la valeur spécifiée à grande vitesse. (Logique de détection à 2 cycle de conduite)	• Système d'admission d'air (obstruction ou fuite) • Circuit du capteur de MAF • Capteur de MAF • Capteur de TP et/ou son circuit • Capteur MAP et/ou son circuit • ECM

Procédure de confirmation de DTC

⚠ AVERTISSEMENT

- **Lors d'un essai sur route, choisir un endroit où il n'y a ni trafic ni risque d'accident et rester très prudent pendant l'essai pour éviter tout accident.**
- **L'essai sur route doit être effectué sur une route en bon état et par 2 personnes: un conducteur et un technicien qui procédera aux essais.**

NOTE

S'assurer que les conditions suivantes sont respectées dans le cadre de cette "Procédure de confirmation des DTC".

- **Température d'air d'admission au démarrage du moteur: –10 °C (14 °F) à 80 °C (176 °F)**
- **Température d'air d'admission: –10 °C (14 °F) à 70 °C (158 °F)**
- **Température du liquide de refroidissement du moteur: 70 °C (158 °F) ou plus**
- **Altitude (pression barométrique): 2500 m, 8200 ft maximum (560 mmHg, 74,4 kPa minimum)**

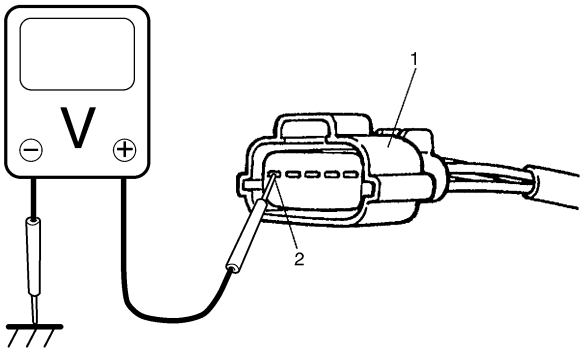
1) Contacteur d'allumage en position OFF, raccorder l'analyseur-contrôleur.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et effacer les DTC à l'aide de l'analyseur-contrôleur.
3) Démarrer le moteur et l'amener à température normale de fonctionnement. (ECT environ 90 – 95 °C, 194 – 203 °F)
4) Conduire le véhicule à un régime moteur: supérieur à 2.500 tr/min pendant 1 minute.
5) Amener la vitesse du véhicule à 100 km/h (62 mile/h) en 5ème ou en position D.
6) Relâcher la pédale de l'accélérateur pour diminuer la vitesse du véhicule jusqu'à 40 km/h (25 mile/h).
7) Arrêter le véhicule, puis faire tourner le moteur au ralenti pendant 1 minute.
8) Vérifier les DTC et les DTC en attente.

Recherche de pannes à partir de DTC

NOTE

Avant d'effectuer cette recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu les précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC au point "Précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC".

Etape	Action	Oui	Non
1	*Le "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions" a-t-il été effectué?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions".
2	**Contrôle visuel** Vérifier le capteur MAF et le système d'admission d'air, à la recherche de: • Objets obstruant le canal de mesure et la résistance du capteur MAF. • Autre débit d'air ne passant pas par le capteur MAF. *Ces circuits sont-ils en bon état?*	Passer à l'étape 3.	Réparer ou changer.
3	**Contrôle du capteur MAF et de son circuit** 1) Avec le contacteur d'allumage en position OFF, monter l'analyseur-contrôleur. 2) Démarrer le moteur et l'amener à température normale de fonctionnement. 3) Vérifier la valeur du MAF à l'aide de l'analyseur-contrôleur. (Se reporter au point "Données de l'analyseur-contrôleur" pour la valeur normale.) *Chaque valeur est-elle conforme à la plage de valeurs prescrite?*	Passer à l'étape 11.	Passer à l'étape 4.

Etape	Action	Oui	Non
4	**Contrôle de la tension de sortie du capteur de MAF** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Déposer l'ECM de son support, en gardant ses connecteurs branchés. 3) Mesurer la tension entre les bornes "C01-26" et "C01-27" du connecteur de l'ECM en procédant comme indiqué en "Vérification sur véhicule du capteur de débit d'air (MAF) et de température d'air d'admission (IAT) en Section 1C". *Chaque valeur est-elle conforme à la plage de valeurs prescrite?*	Mauvais contact aux bornes "C01-26" et/ou "C01-27". En l'absence de pannes, remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Passer à l'étape 5.
5	**Contrôle de la tension de l'alimentation électrique du capteur de MAF** 1) Débrancher le connecteur du capteur MAF et IAT, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Placer le contacteur d'allumage en position ON et mesurer la tension entre la terre moteur et la borne du câble "BLK/RED" (2) du connecteur du capteur de MAF et d'IAT (1).  I4RS0A110020-01 *La tension est-elle de 10 – 14 V?*	Passer à l'étape 6.	Circuit ouvert dans le câble "BLK/RED".
6	**Contrôle du circuit de terre du capteur de MAF** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF et mesurer la résistance entre la borne du câble "GRY" du connecteur du capteur de MAF et d'IAT et la terre moteur. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Passer à l'étape 8.	Passer à l'étape 7.
7	**Contrôle du circuit de mise à la terre** 1) Mesurer la résistance entre la borne "C01-27" du connecteur de l'ECM et la terre caisse. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Circuit ouvert ou résistance élevée dans le câble "GRY".	Circuit ouvert ou résistance élevée aux bornes de mise à la terre de l'ECM "C01-58", "C01-15", "C01-30" et/ou "E01-31". Si les câbles sont conformes, remplacer l'ECM par un élément en bon état, et vérifier à nouveau.

Etape	Action	Oui	Non
8	**Contrôle du circuit de signal du capteur de MAF** 1) Débrancher les connecteurs de l'ECM, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et mesurer la tension entre la borne du câble "GRN/BLK" du connecteur de capteur de MAF et d'IAT et la terre moteur. *La tension est-elle de 0 V?*	Passer à l'étape 9.	Le câble "GRN/BLK" est en court-circuit avec d'autres circuits.
9	**Contrôle du circuit de signal du capteur de MAF** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF et mesurer la résistance entre la borne du câble "GRN/BLK" du connecteur du capteur de MAF et d'IAT et la terre moteur. *La résistance est-elle égale à l'infini?*	Passer à l'étape 10.	Le câble "GRN/BLK" est en court-circuit à la terre.
10	**Contrôle du circuit de signal du capteur de MAF** 1) Mesurer la résistance entre la borne du câble "GRN/BLK" du connecteur du capteur de MAF et du contacteur du capteur d'IAT et la borne "C01-26" du connecteur de l'ECM. *La résistance est-elle inférieure à 3 Ω?*	Capteur MAF et IAT défectueux.	Circuit ouvert ou résistance élevée au niveau du câble "GRN/BLK".
11	*Le DTC P0106 est-il affiché?*	Passer au point "DTC P0106: Gamme / Performances de pression absolue de la tubulure d'admission".	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.

DTC P0102: Tension d'entrée faible du circuit de débit d'air

F7RW0A1104020

Schéma de câblage

Voir "DTC P0101: Problèmes de plage / de performance du circuit de débit d'air".

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
La tension de sortie du capteur de MAF est inférieure à la valeur spécifiée pendant un temps déterminé, moteur en marche. (Logique de détection à 1 cycle de conduite)	• Circuit du capteur MAF ouvert ou en court-circuit. • Capteur de MAF • ECM

Procédure de confirmation de DTC

1) Contacteur d'allumage en position OFF, raccorder l'analyseur-contrôleur.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et effacer les DTC à l'aide de l'analyseur-contrôleur.
3) Démarrer le moteur et le laisser tourner pendant 10 secondes.
4) Vérifier les DTC et les DTC en attente.

Recherche de pannes à partir de DTC

NOTE

Avant d'effectuer cette recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu les précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC au point "Précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC".

Etape	Action	Oui	Non
1	*Le "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions" a-t-il été effectué?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions".
2	**Contrôle du capteur MAF et de son circuit** 1) Raccorder l'analyseur-contrôleur au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Démarrer le moteur et vérifier la valeur du MAF affichée par l'analyseur-contrôleur. (Se reporter au point "Données de l'analyseur-contrôleur" pour la valeur normale.) *La valeur indiquée est-elle normale?*	Problème intermittent. Rechercher d'éventuels problèmes intermittents en procédant comme indiqué en "Vérification de connexion intermittente et de mauvais contacts en Section 00".	Passer à l'étape 3.
3	**Contrôle de la tension de l'alimentation électrique du capteur de MAF** 1) Débrancher le connecteur du capteur MAF et IAT, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et mesurer la tension entre la terre moteur et la borne du câble "BLK/RED" du connecteur du capteur de MAF et d'IAT. *La tension est-elle de 10 – 14 V?*	Passer à l'étape 4.	Circuit ouvert dans le câble "BLK/RED".
4	**Contrôle du circuit de terre du capteur de MAF** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF et mesurer la résistance entre la borne du câble "GRY" du connecteur du capteur de MAF et d'IAT et la terre moteur. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Passer à l'étape 6.	Passer à l'étape 5.
5	**Contrôle du circuit de mise à la terre** 1) Déposer l'ECM de son support, en gardant ses connecteurs branchés. 2) Mesurer la résistance entre la borne "C01-27" du connecteur de l'ECM et la terre moteur. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Circuit ouvert ou résistance élevée dans le câble "GRY".	Circuit ouvert ou résistance élevée aux bornes de mise à la terre de l'ECM "C01-58", "C01-15", "C01-30" et/ou "E01-31". Si les câbles sont conformes, remplacer l'ECM par un élément en bon état, et vérifier à nouveau.
6	**Contrôle du circuit de signal du capteur de MAF** 1) Débrancher les connecteurs de l'ECM, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la tension entre la borne du câble "GRN/BLK" du connecteur du capteur de MAF et d'IAT et la terre moteur, contacteur d'allumage en position ON. *La tension est-elle de 0 V?*	Passer à l'étape 7.	Circuit du câble "GRN/BLK" en court-circuit avec un autre circuit.

Etape	Action	Oui	Non
7	**Contrôle du circuit de signal du capteur de MAF** 1) Mesurer la résistance entre la borne du câble “GRN/BLK” du connecteur du capteur de MAF et d’IAT et la terre moteur, contacteur d’allumage en position OFF. *La résistance est-elle égale à l’infini?*	Passer à l’étape 8.	Le câble “GRN/BLK” est en court-circuit à la terre.
8	**Contrôle du circuit de signal du capteur de MAF** 1) Mesurer la résistance entre la borne du câble “GRN/BLK” du connecteur du capteur de MAF et du contacteur du capteur d’IAT et la borne ”C01-26“ du connecteur de l’ECM. *La résistance est-elle inférieure à 3 Ω?*	Passer à l’étape 9.	Circuit ouvert ou résistance élevée au niveau du câble “GRN/BLK”.
9	**Contrôle du signal de sortie du capteur de MAF** 1) Raccorder les connecteurs au capteur MAF et IAT et à l’ECM, contacteur d’allumage en position OFF. 2) Mesurer la tension entre les bornes “C01-26” et “C01-27” du connecteur de l’ECM en procédant comme indiqué en “Vérification sur véhicule du capteur de débit d’air (MAF) et de température d’air d’admission (IAT) en Section 1C”. *Chaque valeur est-elle conforme à la plage de valeurs prescrite?*	Remplacer l’ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Capteur MAF et IAT défectueux.

DTC P0103: Tension d’entrée élevée dans le circuit de débit d’air

F7RW0A1104021

Schéma de câblage

Voir “DTC P0101: Problèmes de plage / de performance du circuit de débit d’air”.

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
La tension de sortie du capteur de MAF est supérieure à la valeur spécifiée pendant un temps déterminé, moteur en marche. (Logique de détection à 1 cycle de conduite)	• Circuit du capteur MAF ouvert ou en court-circuit. • Capteur de MAF • ECM

Procédure de confirmation de DTC

1) Contacteur d’allumage en position OFF, raccorder l’analyseur-contrôleur.
2) Mettre le contacteur d’allumage en position ON et effacer les DTC à l’aide de l’analyseur-contrôleur.
3) Démarrer le moteur et le laisser tourner pendant 10 secondes.
4) Vérifier les DTC et les DTC en attente.

Recherche de pannes à partir de DTC

NOTE

Avant d’effectuer cette recherche de pannes, s’assurer d’avoir lu les précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC au point “Précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC”.

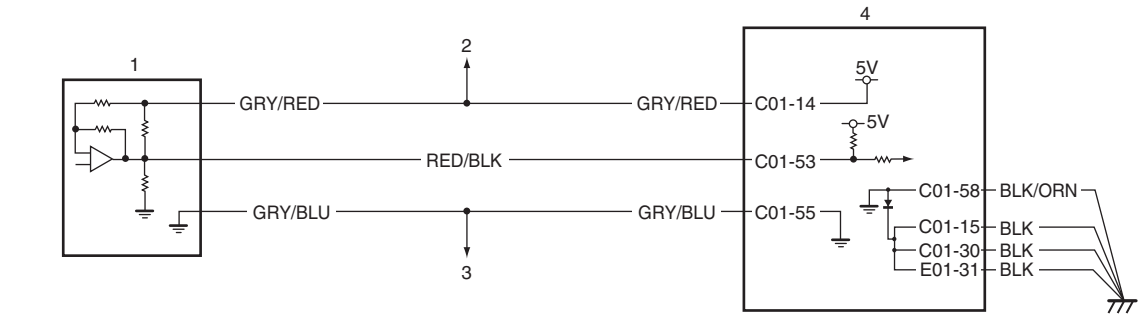
Etape	Action	Oui	Non
1	*Le “Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions” a-t-il été effectué?*	Passer à l’étape 2.	Passer au point “Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions”.

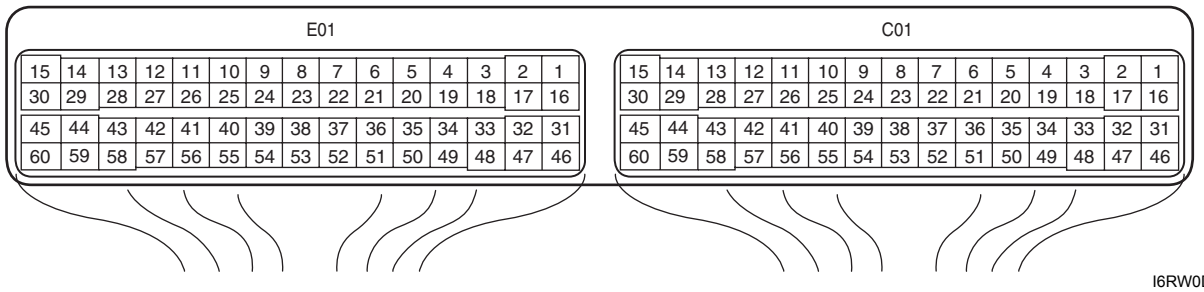
Etape	Action	Oui	Non
2	**Contrôle du capteur MAF et de son circuit** 1) Raccorder l'analyseur-contrôleur au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Démarrer le moteur et vérifier la valeur du MAF affichée par l'analyseur-contrôleur. (Se reporter au point "Données de l'analyseur-contrôleur" pour la valeur normale.) *La valeur indiquée est-elle normale?*	Problème intermittent. Rechercher d'éventuels problèmes intermittents en procédant comme indiqué en "Vérification de connexion intermittente et de mauvais contacts en Section 00".	Passer à l'étape 3.
3	**Contrôle de la tension de l'alimentation électrique du capteur de MAF** 1) Débrancher le connecteur du capteur MAF et IAT, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et mesurer la tension entre la terre moteur et la borne du câble "BLK/RED" du connecteur du capteur de MAF et d'IAT. *La tension est-elle de 10 – 14 V?*	Passer à l'étape 4.	Circuit ouvert dans le câble "BLK/RED".
4	**Contrôle du circuit de terre du capteur de MAF** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF et mesurer la résistance entre la borne du câble "GRY" du connecteur du capteur de MAF et d'IAT et la terre moteur. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Passer à l'étape 6.	Passer à l'étape 5.
5	**Contrôle du circuit de mise à la terre** 1) Déposer l'ECM de son support, en gardant ses connecteurs branchés. 2) Mesurer la résistance entre la borne "C01-27" du connecteur de l'ECM et la terre moteur. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Circuit ouvert ou résistance élevée dans le câble "GRY".	Circuit ouvert ou résistance élevée aux bornes de mise à la terre de l'ECM "C01-58", "C01-15", "C01-30" et/ou "E01-31". Si les câbles sont conformes, remplacer l'ECM par un élément en bon état, et vérifier à nouveau.
6	**Contrôle du circuit de signal du capteur de MAF** 1) Débrancher les connecteurs de l'ECM, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la tension entre la borne du câble "GRY/BLK" du connecteur du capteur de MAF et d'IAT et la terre moteur. *La tension est-elle de 0 V?*	Passer à l'étape 7.	Circuit du câble "GRY/BLK" en court-circuit avec un autre circuit.
7	**Contrôle du signal de sortie du capteur de MAF** 1) Brancher le connecteur sur le capteur MAF et IAT et sur l'ECM avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la tension entre les bornes "C01-26" et "C01-27" du connecteur de l'ECM en procédant comme indiqué en "Vérification sur véhicule du capteur de débit d'air (MAF) et de température d'air d'admission (IAT) en Section 1C". *Chaque valeur est-elle conforme à la plage de valeurs prescrite?*	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Capteur MAF et IAT défectueux.

DTC P0106: Gamme / Performances de pression absolue de la tubulure d'admission

F7RW0A1104022

Schéma de câblage





I6RW0D110023-01

1. Capteur de pression absolue de la tubulure d'admission	3. Vers d'autres capteurs
2. Capteur de pression de réfrigérant d'A/C (si le véhicule est équipé d'A/C)	4. ECM

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
• La différence entre la valeur maxi et la valeur mini de la pression absolue de la tubulure d'admission est inférieure à la valeur spécifiée lorsque le moteur tourne au ralenti. • La différence entre la valeur de la pression barométrique et la valeur de pression de la tubulure d'admission est inférieure à la valeur spécifiée pendant 5 secondes à 2000 Tr/min. ou plus, pied hors pédale d'accélérateur. (Logique de détection à 2 cycle de conduite)	• Capteur de pression absolue de la tubulure d'admission • Passage à dépression du capteur de pression absolue de la tubulure d'admission • Système d'admission d'air • ECM

Procédure de confirmation de DTC

NOTE

S'assurer que les conditions suivantes sont respectées dans le cadre de cette "Procédure de confirmation des DTC".

- **Température d'air d'admission au démarrage du moteur: –10 °C (14 °F) à 80 °C (176 °F)**
- **Température d'air d'admission: –10 °C (14 °F) à 70 °C (158 °F)**
- **Température du liquide de refroidissement du moteur: 70 °C (158 °F) ou plus**
- **Altitude (pression barométrique): 2500 m, 8200 ft maximum (560 mmHg, 74,4 kPa minimum)**

1) Raccorder l'analyseur-contrôleur au DLC, contacteur d'allumage en position OFF.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON, supprimer le DTC à l'aide de l'analyseur-contrôleur et amener le moteur à température normale de service.
3) Faire tourner le moteur au ralenti pendant 1 minute.
4) Vérifier les DTC et les DTC en attente.

Recherche de pannes à partir de DTC

NOTE

Avant d'effectuer cette recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu les précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC au point "Précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC".

Etape	Action	Oui	Non
1	*Le "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions" a-t-il été effectué?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions".
2	**Contrôle du capteur de MAP et de son circuit** 1) Raccorder l'analyseur-contrôleur au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. 3) Vérifier les DTC. *Le DTC P0107 ou le DTC P0108 est-il présent?*	Passer au schéma fonctionnel de diagnostic du DTC concerné.	Passer à l'étape 3.
3	**Contrôle du signal de sortie du capteur de MAP** 1) Vérifier le capteur de MAP en procédant comme indiqué en "Contrôle du capteur de pression absolue de collecteur (MAP) (le cas échéant) en Section 1C". *Est-elle en bon état?*	Passer à l'étape 4.	Capteur MAP défectueux.
4	**Contrôle du circuit du capteur de MAP** 1) Vérifier le circuit du capteur de MAP en procédant comme indiqué aux étapes 3 à 6 de "DTC P0107: Basse tension d'entrée dans le circuit du capteur de pression absolue de la tubulure d'admission" ou aux étapes 3 à 8 de "DTC P0108: Haute tension d'entrée dans le circuit du capteur de pression absolue de la tubulure d'admission". *Le circuit est-il en bon état?*	Passer à l'étape 5.	Réparer ou changer.
5	**Contrôle du système d'admission d'air** 1) Vérifier si le système d'admission d'air est obstrué ou fuit. *Est-elle en bon état?*	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Réparer ou changer.

DTC P0107: Basse tension d'entrée dans le circuit du capteur de pression absolue de la tubulure d'admission

F7RW0A1104023

Schéma de câblage

Voir "DTC P0106: Gamme / Performances de pression absolue de la tubulure d'admission".

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
La tension de sortie du capteur de pression absolue de la tubulure d'admission est inférieure à la valeur spécifiée pendant le temps spécifié. (Logique de détection à 1 cycle de conduite)	• Circuit du capteur de pression absolue de la tubulure d'admission • Capteur de pression absolue de la tubulure d'admission • Capteur de pression de réfrigérant d'A/C (si le véhicule est équipé d'A/C) • ECM

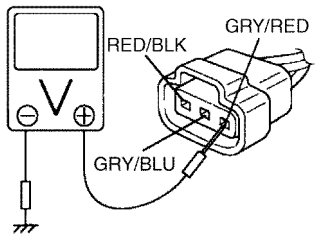
Procédure de confirmation de DTC

1) Raccorder l'analyseur-contrôleur au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON, supprimer le DTC à l'aide de l'analyseur-contrôleur et amener le moteur à température normale de service.
3) Faire tourner le moteur au ralenti pendant 1 minute.
4) Vérifier les DTC et les DTC en attente.

Recherche de pannes à partir de DTC

NOTE

Avant d'effectuer cette recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu les précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC au point "Précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC".

Etape	Action	Oui	Non
1	*Le "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions" a-t-il été effectué?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions".
2	**Contrôle du capteur de MAP et de son circuit** 1) Raccorder l'analyseur-contrôleur au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. 3) Vérifier la pression de la tubulure d'admission affichée par l'analyseur-contrôleur. *Est-elle de 0 kPa (0 in.Hg)?*	Passer à l'étape 3.	Problème intermittent. Rechercher d'éventuels problèmes intermittents en procédant comme indiqué en "Vérification de connexion intermittente et de mauvais contacts en Section 00".
3	**Contrôle de la tension de l'alimentation électrique du capteur de MAP** 1) Débrancher le connecteur du capteur MAP avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement du capteur de MAP aux bornes des câbles "GRY/RED", "RED/BLK" et "GRY/BLU". 3) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et mesurer la tension entre la terre moteur et la borne du câble "GRY/RED" du connecteur du capteur de MAP.  I5RW0A110021-01 *La tension est-elle de 4 – 6 V?*	Passer à l'étape 5.	Passer à l'étape 4.

Etape	Action	Oui	Non
4	**Contrôle du circuit de l'alimentation électrique du capteur de MAP** 1) Débrancher les connecteurs du capteur de pression du réfrigérant de l'A/C (si le véhicule est équipé d'A/C), contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et mesurer la tension entre la terre moteur et la borne du câble "GRY/RED" du connecteur du capteur de MAP. *La tension est-elle de 4 – 6 V?*	Capteur de pression du réfrigérant de l'A/C défecteux (si le véhicule est équipé d'A/C)	Câble "GRY/RED" en court-circuit à la terre. Si les câbles sont conformes, remplacer l'ECM par un élément en bon état, et vérifier à nouveau.
5	**Contrôle du signal du capteur de MAP** 1) Mesurer la tension entre la borne du câble "RED/BLK" du connecteur du capteur de MAP et la terre moteur. *La tension est-elle de 4 – 6 V?*	Passer à l'étape 7.	Passer à l'étape 6.
6	**Contrôle du signal du capteur de MAP** 1) Débrancher les connecteurs de l'ECM, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre la borne "C01-53" du connecteur de l'ECM et la terre caisse. *La résistance est-elle égale à l'infini?*	Passer à l'étape 7.	Le câble "RED/BLK" est en court-circuit à la terre.
7	**Contrôle du signal de sortie du capteur de MAP** 1) Vérifier le capteur de MAP en procédant comme indiqué en "Contrôle du capteur de pression absolue de collecteur (MAP) (le cas échéant) en Section 1C". *Est-elle en bon état?*	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Capteur MAP défectueux.

DTC P0108: Haute tension d'entrée dans le circuit du capteur de pression absolue de la tubulure d'admission

F7RW0A1104024

Schéma de câblage

Voir "DTC P0106: Gamme / Performances de pression absolue de la tubulure d'admission".

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
La tension de sortie du capteur de pression absolue de la tubulure d'admission est supérieure à la valeur spécifiée pendant le temps spécifié. (Logique de détection à 1 cycle de conduite)	• Circuit du capteur de pression absolue de la tubulure d'admission • Capteur de pression absolue de la tubulure d'admission • Capteur de pression de réfrigérant d'A/C (si le véhicule est équipé d'A/C) • ECM

NOTE

Lorsque les DTC P0113 et P0118 sont indiqués en même temps, il est possible que le circuit du câble "GRY/BLU" soit ouvert.

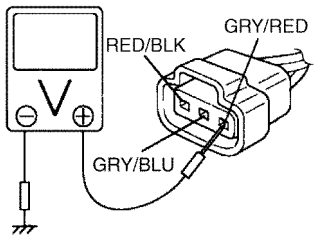
Procédure de confirmation de DTC

1) Raccorder l'analyseur-contrôleur au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON, supprimer le DTC à l'aide de l'analyseur-contrôleur et amener le moteur à température normale de service.
3) Faire tourner le moteur au ralenti pendant 1 minute.
4) Vérifier les DTC et les DTC en attente.

Recherche de pannes à partir de DTC

NOTE

Avant d'effectuer cette recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu les précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC au point "Précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC".

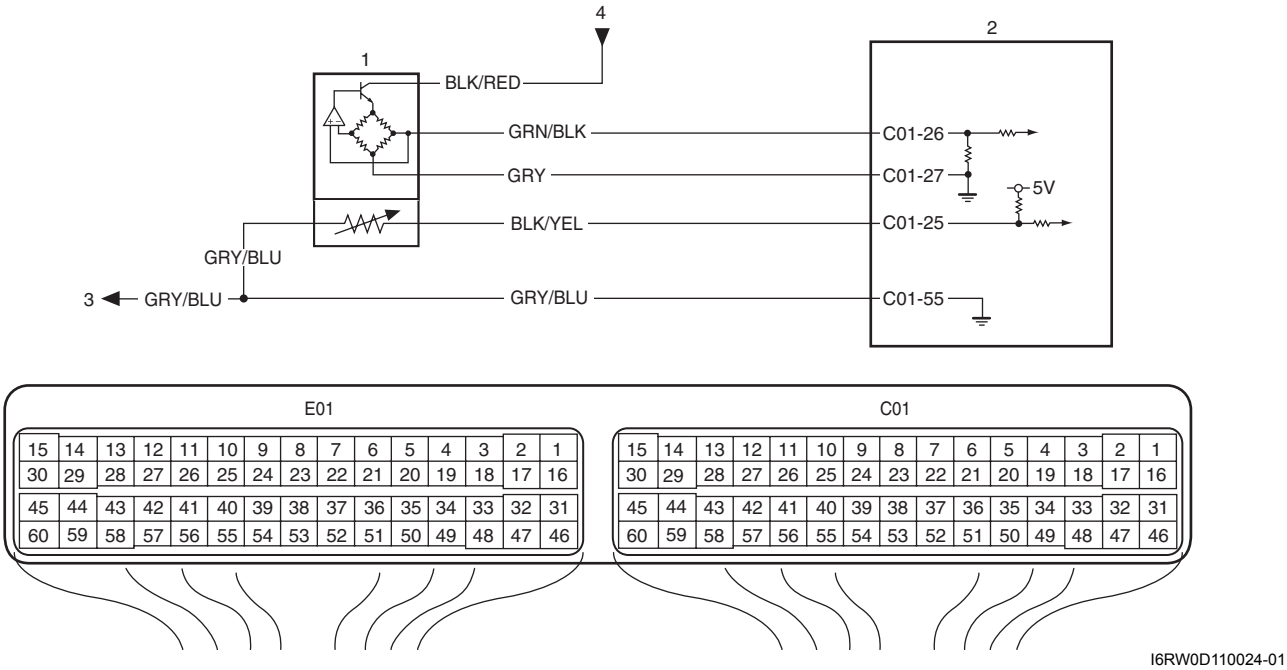
Etape	Action	Oui	Non
1	*Le "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions" a-t-il été effectué?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions".
2	**Contrôle du capteur de MAP et de son circuit** 1) Raccorder l'analyseur-contrôleur au DLC, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. 3) Vérifier la pression de la tubulure d'admission affichée par l'analyseur-contrôleur. *Est-elle de 127 kPa (37,5 in.Hg)?*	Passer à l'étape 3.	Problème intermittent. Rechercher d'éventuels problèmes intermittents en procédant comme indiqué en "Vérification de connexion intermittente et de mauvais contacts en Section 00".
3	**Contrôle de la tension de l'alimentation électrique du capteur de MAP** 1) Débrancher le connecteur du capteur MAP avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement du capteur de MAP aux bornes des câbles "GRY/RED", "RED/BLK" et "GRY/BLU". 3) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et mesurer la tension entre la terre moteur et la borne du câble "GRY/RED" du connecteur du capteur de MAP.  I5RW0A110021-01 *La tension est-elle de 4 – 6 V?*	Passer à l'étape 5.	Passer à l'étape 4.
4	**Contrôle du circuit de l'alimentation électrique du capteur de MAP** 1) Débrancher les connecteurs du capteur de pression du réfrigérant de l'A/C (si le véhicule est équipé d'A/C), contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et mesurer la tension entre la terre moteur et la borne du câble "GRY/RED" du connecteur du capteur de MAP. *La tension est-elle de 4 – 6 V?*	Capteur de pression du réfrigérant de l'A/C défecteux (si le véhicule est équipé d'A/C).	Circuit ouvert ou court-circuit avec le circuit d'alimentation au niveau du câble "GRY/RED".
5	**Contrôle du circuit du capteur de MAP** 1) Mesurer la résistance entre la borne du câble "GRY/BLU" du connecteur du capteur de MAP et la terre moteur, contacteur d'allumage en position OFF. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Passer à l'étape 7.	Passer à l'étape 6.

Etape	Action	Oui	Non
6	**Contrôle du circuit de mise à la terre** 1) Mesurer la résistance entre la borne “C01-55” du connecteur de l’ECM et la terre caisse. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Circuit ouvert ou résistance élevée dans le câble “GRY/BLU”.	Circuit ouvert ou résistance élevée aux bornes de mise à la terre de l’ECM “C01-58”, “C01-15”, “C01-30” et/ou “E01-31”. Si les câbles sont conformes, remplacer l’ECM par un élément en bon état, et vérifier à nouveau.
7	**Contrôle du signal du capteur de MAP** 1) Mettre le contacteur d’allumage en position ON. 2) Mesurer la tension entre la borne du câble “RED/BLK” du connecteur du capteur de MAP et la terre moteur. *La tension est-elle de 4 – 6 V?*	Passer à l’étape 9.	Passer à l’étape 8.
8	**Contrôle du signal du capteur de MAP** 1) Débrancher les connecteurs de l’ECM, contacteur d’allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre la borne du câble “RED/BLK” du connecteur du capteur de MAP et la borne “C01-53” du connecteur de l’ECM. *La résistance est-elle inférieure à 2 Ω?*	Le câble “RED/BLK” est en court-circuit avec le circuit d’alimentation électrique.	Circuit ouvert ou résistance élevée au niveau du câble “RED/BLK”.
9	**Contrôle du signal de sortie du capteur de MAP** 1) Vérifier le capteur de MAP en procédant comme indiqué en “Contrôle du capteur de pression absolue de collecteur (MAP) (le cas échéant) en Section 1C”. *Est-elle en bon état?*	Remplacer l’ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Capteur MAP défectueux.

DTC P0111: Problèmes de plage / de performance du circuit de température d’air d’admission

F7RW0A1104025

Schéma de câblage



1. Capteur MAF et IAT	2. ECM	3. Vers d'autres capteurs	4. En provenance du relais principal

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
La différence entre l'IAT maximum et l'IAT minimum est inférieure à la valeur spécifiée alors que l'ECT est supérieure à 70 °C (158 °F) 10 min après un démarrage à froid (l'ECT est inférieure à 30 °C (86 °F) au démarrage du moteur). (Logique de détection à 2 cycle de conduite)	• Résistance élevé du circuit • Capteur MAF et IAT • ECM

Procédure de confirmation de DTC

NOTE

S'assurer que les conditions suivantes sont respectées dans le cadre de cette "Procédure de confirmation des DTC".

- **Température d'air d'admission au démarrage du moteur: –10 °C (14°F) à 80 °C (176 °F)**
- **Température d'air d'admission: –10 °C (14 °F) à 70 °C (158 °F)**
- **Température du liquide de refroidissement du moteur au démarrage du moteur: en dessous de 30 °C (86 °F)**
- **Température du liquide de refroidissement du moteur: 70 °C (158 °F) ou plus**
- **Altitude (pression barométrique): 2500 m, 8200 ft maximum (560 mmHg, 74,4 kPa minimum)**

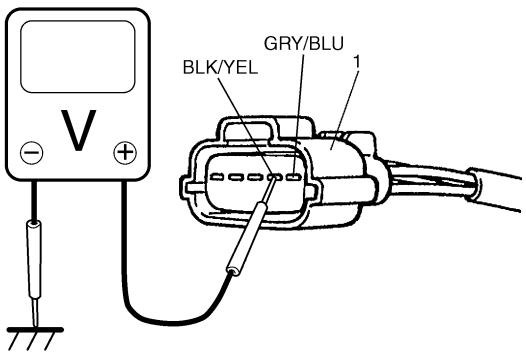
1) Contacteur d'allumage en position OFF, raccorder l'analyseur-contrôleur.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et effacer les DTC à l'aide de l'analyseur-contrôleur.
3) Démarrer le moteur et l'amener à température normale de fonctionnement. (ECT environ 90 – 95 °C, 194 – 203 °F)
4) Faire tourner le moteur au ralenti pendant 10 minute minimum.
5) Vérifier les DTC et les DTC en attente.

Recherche de pannes à partir de DTC

NOTE

Avant d'effectuer cette recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu les précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC au point "Précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC".

Etape	Action	Oui	Non
1	*Le "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions" a-t-il été effectué?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions".
2	**Contrôle du capteur d'IAT et de son circuit** 1) Raccorder l'analyseur-contrôleur au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. 3) Vérifier la température de l'air d'admission affichée par l'analyseur-contrôleur. *La température affichée est-elle de –40 °C (–40 °F) ou 119 °C (246 °F)?*	Passer à l'étape 3.	Problème intermittent. Rechercher d'éventuels problèmes intermittents en procédant comme indiqué en "Vérification de connexion intermittente et de mauvais contacts en Section 00".

Etape	Action	Oui	Non
3	**Contrôle du faisceau de câbles** 1) Débrancher le connecteur du capteur MAF et IAT (1), contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement du connecteur du capteur MAF et IAT (1) aux bornes des câbles "BLK/YEL" et "GRY/BLU". 3) Si tout est normal, mesurer la tension entre la borne du câble "BLK/YEL" du connecteur du capteur de MAF et d'IAT et la terre caisse, contacteur d'allumage en position ON.  *D'après la mesure, la tension appliquée à la borne du câble "BLK/YEL" est-elle d'environ 4 – 6 V?*	Passer à l'étape 8.	Passer à l'étape 4.
4	**Contrôle de la tension de l'ECM.** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Déposer l'ECM de son support, en gardant ses connecteurs branchés. 3) Vérifier le bon raccordement du connecteur de l'ECM à la borne du câble "C01-25". 4) Si tout est en ordre, mettre le contacteur d'allumage en position ON et mesurer la tension entre la borne "C01-25" du connecteur de l'ECM et la terre caisse. *La tension à la borne est-elle d'environ 4 – 6 V?*	Circuit ouvert dans le câble "BLK/YEL". Si le câble et le raccordement sont en ordre, passer à l'étape 5.	Passer à l'étape 5.
5	**Contrôle du circuit du câble** 1) Débrancher les connecteurs de l'ECM, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre la borne du câble "BLK/YEL" du connecteur du capteur de MAF et d'IAT et la terre caisse du véhicule. *La résistance est-elle égale à l'infini?*	Passer à l'étape 6.	Le câble "BLK/YEL" est en court-circuit à la terre ou avec un autre circuit. Si le câble est conforme, remplacer l'ECM par un ECM en bon état, et vérifier à nouveau.
6	**Contrôle du circuit du câble** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. 2) Mesurer la tension entre la borne du câble "BLK/YEL" du connecteur du capteur de MAF et d'IAT et la terre caisse du véhicule. *La tension est-elle d'environ 0 V?*	Passer à l'étape 7.	Circuit du câble "BLK/YEL" en court-circuit avec un autre circuit. Si le câble est conforme, remplacer l'ECM par un ECM en bon état, et vérifier à nouveau.

Etape	Action	Oui	Non
7	**Contrôle du circuit du câble** 1) Mesurer la résistance entre la borne “C01-25” du connecteur de l’ECM et la borne du câble “BLK/YEL” du connecteur du capteur de MAF et d’IAT, contacteur d’allumage en position OFF. *La résistance est-elle inférieure à 3 Ω?*	Passer à l’étape 8.	Circuit ouvert ou résistance élevée au niveau du câble “BLK/YEL”.
8	**Contrôle du circuit de mise à la terre** 1) Raccorder les connecteurs à l’ECM. 2) Vérifier le bon raccordement du connecteur du capteur MAF et IAT à la borne du câble “GRY/BLU”. 3) Mesurer la résistance entre la borne du câble “GRY/BLU” du connecteur du capteur de MAF et d’IAT et la terre caisse du véhicule, contacteur d’allumage en position OFF. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Passer à l’étape 10.	Passer à l’étape 9.
9	**Contrôle du circuit de mise à la terre** 1) Déposer l’ECM de son support, en gardant ses connecteurs branchés. 2) Mesurer la résistance entre la borne “C01-55” du connecteur de l’ECM et la terre caisse. *La résistance est-elle inférieure à 3 Ω?*	Circuit ouvert ou résistance élevée dans le câble “GRY/BLU”. Mauvais contact à “C01-55”.	Circuit de terre de l’ECM défectueux. Si le circuit est en bon état, remplacer l’ECM par un ECM en bon état, et revérifier.
10	**Contrôle du capteur d’IAT** 1) Vérifier le capteur d’IAT en procédant comme indiqué en “Vérification du capteur de température d’air d’admission (IAT) en Section 1C”. *Est-elle en bon état?*	Remplacer l’ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Remplacer le capteur MAF et IAT.

DTC P0112: Tension faible dans le circuit du capteur de température d’air d’admission

F7RW0A1104026

Schéma de câblage

Voir “DTC P0111: Problèmes de plage / de performance du circuit de température d’air d’admission”.

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
La tension de sortie du capteur d’IAT est inférieure à la valeur spécifiée pendant un temps déterminé, moteur en marche. (température d’air d’admission élevée (tension faible / résistance faible)) (Logique de détection à 1 cycle de conduite)	• Circuit du capteur d’IAT • Capteur IAT • ECM

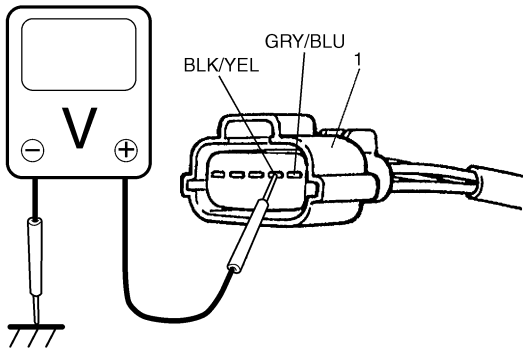
Procédure de confirmation de DTC

1) Contacteur d’allumage en position OFF, raccorder l’analyseur-contrôleur.
2) Mettre le contacteur d’allumage en position ON et effacer les DTC à l’aide de l’analyseur-contrôleur.
3) Démarrer le moteur et le laisser tourner pendant 10 secondes.
4) Vérifier les DTC et les DTC en attente.

Recherche de pannes à partir de DTC

NOTE

Avant d'effectuer cette recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu les précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC au point "Précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC".

Etape	Action	Oui	Non
1	*Le "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions" a-t-il été effectué?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions".
2	**Contrôle du capteur d'IAT et de son circuit** 1) Raccorder l'analyseur-contrôleur au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. 3) Vérifier la température de l'air d'admission affichée par l'analyseur-contrôleur. *La température affichée est-elle de 119°C (246 °F)?*	Passer à l'étape 3.	Problème intermittent. Rechercher d'éventuels problèmes intermittents en procédant comme indiqué en "Vérification de connexion intermittente et de mauvais contacts en Section 00".
3	**Contrôle de la tension de l'ECM.** 1) Débrancher le connecteur du capteur MAF et IAT, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement du capteur MAF et IAT aux bornes des câbles "BLK/YEL" et "GRY/BLU". 3) Si le raccordement est en ordre, mettre le contacteur d'allumage en position ON et mesurer la tension entre la borne du câble "BLK/YEL" du connecteur du capteur de MAF et d'IAT (1) et la terre caisse du véhicule.  I4RS0B110020-01 *La tension est-elle d'environ 4 – 6 V?*	Passer à l'étape 6.	Passer à l'étape 4.
4	**Contrôle des court-circuits au niveau de l'IAT** 1) Débrancher les connecteurs de l'ECM, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre la borne du câble "BLK/YEL" du connecteur du capteur de MAF et d'IAT et la terre caisse du véhicule. *La résistance est-elle égale à l'infini?*	Passer à l'étape 5.	Le câble "BLK/YEL" est en court-circuit à la terre. Si le câble est conforme, remplacer l'ECM par un ECM en bon état, et vérifier à nouveau.

Etape	Action	Oui	Non
5	**Contrôle des court-circuits au niveau de l'IAT** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. 2) Mesurer la tension entre la borne du câble "BLK/YEL" du connecteur du capteur de MAF et d'IAT et la terre caisse du véhicule. *La tension est-elle d'environ 0 V?*	Passer à l'étape 6.	Circuit du câble "BLK/YEL" en court-circuit avec un autre circuit. Si le câble est conforme, remplacer l'ECM par un ECM en bon état, et vérifier à nouveau.
6	**Contrôle des performances du capteur d'IAT** 1) Vérifier le capteur d'IAT en procédant comme indiqué en "Vérification du capteur de température d'air d'admission (IAT) en Section 1C". *Est-elle en bon état?*	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Remplacer le capteur MAF et IAT.

DTC P0113: Tension élevée dans le circuit du capteur de température d'air d'admission

F7RW0A1104027

Schéma de câblage

Voir "DTC P0111: Problèmes de plage / de performance du circuit de température d'air d'admission".

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
La tension de sortie du capteur d'IAT est supérieure à la valeur spécifiée pendant un temps déterminé, moteur en marche. (basse température de l'air d'admission (tension élevée / résistance élevée)) (Logique de détection à 1 cycle de conduite)	• Circuit du capteur d'IAT • Capteur IAT • ECM

NOTE

Lorsque les DTC P0108 et P0118 s'affichent ensemble, il est possible que le circuit du câble "GRY/BLU" soit ouvert.

Procédure de confirmation de DTC

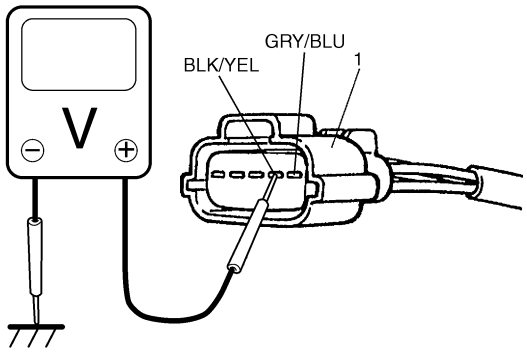
1) Contacteur d'allumage en position OFF, raccorder l'analyseur-contrôleur.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et effacer les DTC à l'aide de l'analyseur-contrôleur.
3) Démarrer le moteur et le laisser tourner pendant 10 secondes.
4) Vérifier les DTC et les DTC en attente.

Recherche de pannes à partir de DTC

NOTE

Avant d'effectuer cette recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu les précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC au point "Précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC".

Etape	Action	Oui	Non
1	*Le "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions" a-t-il été effectué?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions".

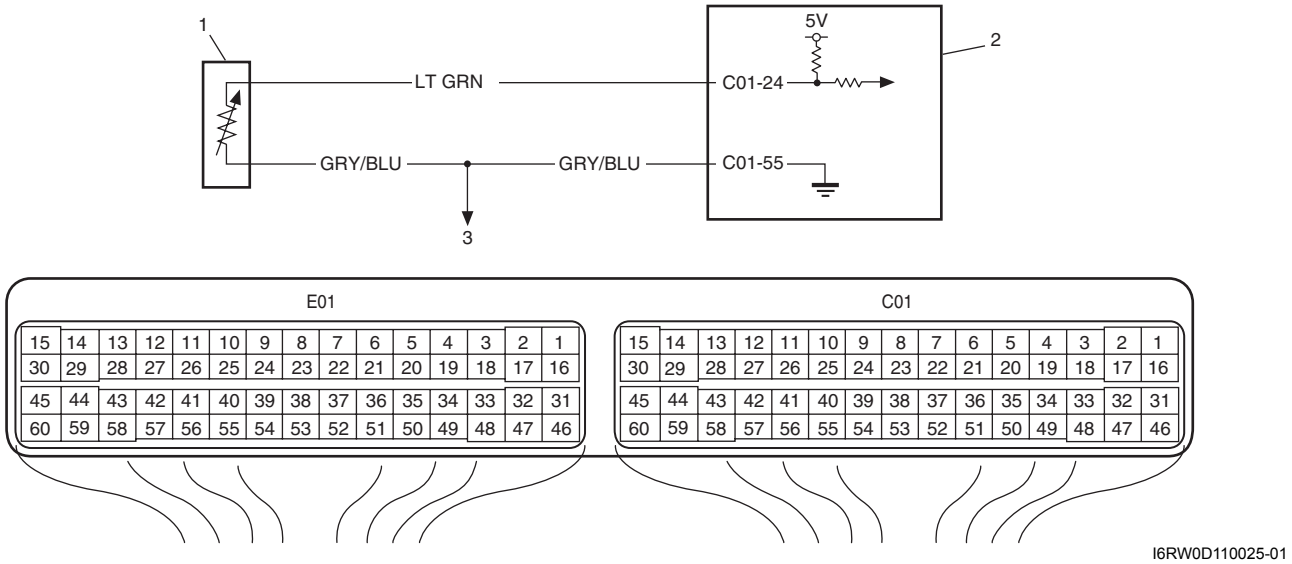
Etape	Action	Oui	Non
2	**Contrôle du capteur d'IAT et de son circuit** 1) Raccorder l'analyseur-contrôleur au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. 3) Vérifier la température de l'air d'admission affichée par l'analyseur-contrôleur. *La température affichée est-elle de –40 °C (–40 °F)?*	Passer à l'étape 3.	Problème intermittent. Rechercher d'éventuels problèmes intermittents en procédant comme indiqué en "Vérification de connexion intermittente et de mauvais contacts en Section 00".
3	**Contrôle de la tension du capteur d'IAT** 1) Débrancher le connecteur du capteur MAF et IAT, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement du capteur MAF et IAT aux bornes des câbles "BLK/YEL" et "GRY/BLU". 3) Si le raccordement est en ordre, mettre le contacteur d'allumage en position ON et mesurer la tension entre la borne du câble "BLK/YEL" du connecteur du capteur de MAF et d'IAT (1) et la terre caisse du véhicule.  I4RS0B110020-01 *La tension est-elle d'environ 4 – 6 V?*	Passer à l'étape 7.	Passer à l'étape 4.
4	**Contrôle de la tension de l'ECM.** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Déposer l'ECM de son support, en gardant ses connecteurs branchés. 3) Vérifier le bon raccordement du connecteur de l'ECM à la borne du câble "C01-25". 4) Si tout est en ordre, mettre le contacteur d'allumage en position ON et mesurer la tension entre la borne "C01-25" du connecteur de l'ECM et la terre caisse. *La tension est-elle d'environ 4 – 6 V?*	Circuit ouvert dans le câble "BLK/YEL". Si le câble et le raccordement sont en ordre, passer à l'étape 5.	Passer à l'étape 5.
5	**Contrôle du circuit du câble** 1) Débrancher les connecteurs de l'ECM, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. 3) Mesurer la tension entre la borne du câble "BLK/YEL" du connecteur du capteur de MAF et d'IAT et la terre caisse du véhicule. *La tension est-elle d'environ 0 V?*	Passer à l'étape 6.	Circuit du câble "BLK/YEL" en court-circuit avec un autre circuit. Si le câble est conforme, remplacer l'ECM par un ECM en bon état, et vérifier à nouveau.

Etape	Action	Oui	Non
6	**Contrôle du circuit du câble** 1) Mesurer la résistance entre la borne “C01-25” du connecteur de l’ECM et la borne du câble “BLK/YEL” du connecteur du capteur de MAF et d’IAT, contacteur d’allumage en position OFF. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Passer à l’étape 7.	Circuit ouvert ou résistance élevée au niveau du câble “BLK/YEL”.
7	**Contrôle du circuit de mise à la terre** 1) Raccorder les connecteurs à l’ECM. 2) Mesurer la résistance entre la borne du câble “GRY/BLU” du connecteur du capteur de MAF et d’IAT et la terre caisse du véhicule, contacteur d’allumage en position OFF. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Passer à l’étape 9.	Passer à l’étape 8.
8	**Contrôle du circuit de mise à la terre** 1) Déposer l’ECM de son support, en gardant ses connecteurs branchés. 2) Mesurer la résistance entre la borne “C01-55” du connecteur de l’ECM et la terre caisse. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Circuit ouvert ou résistance élevée dans le câble “GRY/BLU”. Mauvais contact à “C01-55”.	Circuit de terre de l’ECM défectueux. Si le circuit est en bon état, remplacer l’ECM par un ECM en bon état, et revérifier.
9	**Contrôle des performances du capteur d’IAT** 1) Vérifier le capteur d’IAT en procédant comme indiqué en “Vérification du capteur de température d’air d’admission (IAT) en Section 1C”. *Est-elle en bon état?*	Remplacer l’ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Remplacer le capteur MAF et IAT.

DTC P0116: Problèmes de plage / performance du circuit de température du liquide de refroidissement du moteur

F7RW0A1104028

Schéma de câblage



I6RW0D110025-01

1. Capteur d’ECT	2. ECM	3. Vers d’autres capteurs

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Les valeurs affichées par le capteur ECT sont inférieures à la température du début de rétroaction d'A/F pendant que le moteur tourne à une charge moteur supérieure à la charge prescrite (plus de 1000 Tr/min) pendant un laps de temps déterminé (qui varie en fonction de l'ECT au démarrage du moteur (ex.: 5 min à –10 °C, –4 °F)) à partir du démarrage du moteur. (Logique de détection à 2 cycles de conduite)	• Capteur d'ECT • Circuit du capteur d'ECT • Thermostat • ECM

Procédure de confirmation de DTC

⚠ AVERTISSEMENT

- **Lors d'un essai sur route, choisir un endroit où il n'y a ni trafic ni risque d'accident et rester très prudent pendant l'essai pour éviter tout accident.**
- **L'essai sur route doit être effectué sur une route en bon état et par 2 personnes: un conducteur et un technicien procédant aux essais.**

NOTE

S'assurer que les conditions suivantes sont respectées dans le cadre de cette "Procédure de confirmation des DTC".

- **Température d'air d'admission au démarrage du moteur: –10 °C (14 °F) à 80 °C (176 °F)**
- **Température d'air d'admission: –10 °C (14 °F) à 70 °C (158 °F)**
- **Altitude (pression barométrique): 2500 m, 8200 ft maximum (560 mmHg, 74,4 kPa minimum)**

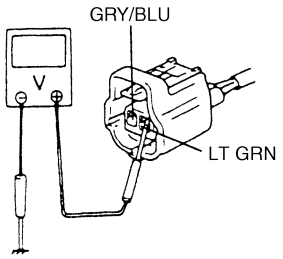
1) Contacteur d'allumage en position OFF, raccorder l'analyseur-contrôleur.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et supprimer le DTC.
3) Faire démarrer le moteur.
4) Conduire le véhicule à 60 km/h (40 mph) minimum pendant 20 minutes minimum.
5) Arrêter le véhicule.
6) Vérifier les DTC et les DTC en attente.

Recherche de pannes à partir de DTC

NOTE

Avant d'effectuer cette recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu les précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC au point "Précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC".

Etape	Action	Oui	Non
1	*Le "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions" a-t-il été effectué?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions".
2	**Contrôle du DTC** 1) Avec le contacteur d'allumage en position OFF, raccorder l'analyseur-contrôleur au DLC. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et vérifier le DTC à l'aide de l'analyseur-contrôleur. *Le DTC P0118 est-il affiché?*	Passer au point "DTC P0118: Tension élevée dans le circuit de température du liquide de refroidissement du moteur".	Passer à l'étape 3.

Etape	Action	Oui	Non
3	**Contrôle de la température du liquide de refroidissement du moteur** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et vérifier la température du liquide de refroidissement du moteur affichée par l'analyseur-contrôleur. 2) Amener le moteur à température normale de service et vérifier la température du liquide de refroidissement du moteur affichée par l'analyseur-contrôleur. *La température du liquide de refroidissement du moteur varie-t-elle de plus d'1 °C (1 °F) et dépasse-t-elle 70 °C (158 °F)?*	Problème intermittent. Rechercher d'éventuels problèmes intermittents en procédant comme indiqué en "Vérification de connexion intermittente et de mauvais contacts en Section 00".	Passer à l'étape 4.
4	**Contrôle du thermostat** *Un symptôme dû à une ouverture permanente du thermostat (il faut longtemps avant que le chauffage du véhicule devienne efficace ou avant que le moteur ne parvienne à la température normale de fonctionnement, etc.) est-il constaté?*	Vérifier le thermostat en procédant comme indiqué en "Vérification du thermostat en Section 1F".	Passer à l'étape 5.
5	**Contrôle du faisceau de câbles** 1) Débrancher le connecteur du capteur ECT avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement du connecteur du capteur ECT aux bornes des câbles "GRY/BLU" et "LT /GRN". 3) Si tout est normal, mesurer la tension entre la borne du câble "LT GRN" du connecteur du capteur d'ECT et la terre caisse, contacteur d'allumage en position ON.  I5RW0A110024-01 *D'après la mesure, la tension appliquée à la borne du câble "LT GRN" est-elle d'environ 4 – 6 V?*	Passer à l'étape 9.	Passer à l'étape 6.
6	**Contrôle de la tension de l'ECM.** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Déposer l'ECM de son support, en gardant ses connecteurs branchés. 3) Vérifier le bon raccordement du connecteur de l'ECM à la borne du câble "C01-24". 4) Si tout est en ordre, mettre le contacteur d'allumage en position ON et mesurer la tension entre la borne "C01-24" du connecteur de l'ECM et la terre caisse. *La tension est-elle d'environ 4 – 6 V?*	Circuit ouvert au niveau du câble "LT GRN". Si le câble et le raccordement sont en ordre, passer à l'étape 7.	Passer à l'étape 7.

Etape	Action	Oui	Non
7	**Contrôle du circuit du câble** 1) Débrancher les connecteurs de l'ECM, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. 3) Mesurer la résistance entre la borne du câble "LT GRN" du connecteur du capteur d'ECT et la terre caisse. *La tension est-elle d'environ 0 V?*	Passer à l'étape 8.	Le câble "LT GRN" est en court-circuit avec un autre circuit. Si le câble est conforme, remplacer l'ECM par un ECM en bon état, et vérifier à nouveau.
8	**Contrôle du circuit du câble** 1) Mesurer la résistance entre la borne "C01-24" du connecteur de l'ECM et la borne du câble "LT GRN" du connecteur du capteur ECT, contacteur d'allumage en position OFF. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Passer à l'étape 9.	Résistance élevée au niveau du câble "LT GRN".
9	**Contrôle du circuit de mise à la terre** 1) Raccorder les connecteurs à l'ECM. 2) Vérifier le bon raccordement du connecteur du capteur d'ECT à la borne du câble "GRY/BLU". 3) Mesurer la résistance entre la borne du câble "GRY/BLU" du connecteur du capteur d'ECT et la terre caisse. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Passer à l'étape 11.	Passer à l'étape 10.
10	**Contrôle du circuit de mise à la terre** 1) Déposer l'ECM de son support, en gardant ses connecteurs branchés. 2) Mesurer la résistance entre la borne "C01-55" du connecteur de l'ECM et la terre caisse. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Résistance élevée dans le câble "GRY/BLU". Mauvais contact à "C01-55".	Circuit de terre de l'ECM défectueux. Si le circuit est en bon état, remplacer l'ECM par un ECM en bon état, et revérifier.
11	**Contrôle du capteur d'ECT** 1) Vérifier le capteur ECT conformément au point "Vérification du capteur de température de liquide de refroidissement du moteur (ECT) en Section 1C". *Est-elle en bon état?*	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Changer le capteur d'ECT.

DTC P0117: Tension faible dans le circuit de température du liquide de refroidissement du moteur

F7RW0A1104029

Schéma de câblage

Voir "DTC P0116: Problèmes de plage / performance du circuit de température du liquide de refroidissement du moteur".

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
La tension de sortie du capteur d'ECT est inférieure à la valeur spécifiée, moteur en marche. (Température élevée du liquide de refroidissement du moteur (tension faible / résistance faible)) (Logique de détection à 1 cycle de conduite)	• Circuit du capteur d'ECT • Capteur d'ECT • ECM

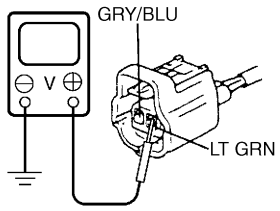
Procédure de confirmation de DTC

1) Contacteur d'allumage en position OFF, raccorder l'analyseur-contrôleur.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et effacer les DTC à l'aide de l'analyseur-contrôleur.
3) Démarrer le moteur et le laisser tourner pendant 10 s au moins.
4) Vérifier les DTC et les DTC en attente.

Recherche de pannes à partir de DTC

NOTE

Avant d'effectuer cette recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu les précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC au point "Précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC".

Etape	Action	Oui	Non
1	*Le "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions" a-t-il été effectué?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions".
2	**Contrôle du capteur d'ECT et de son circuit** 1) Raccorder l'analyseur-contrôleur, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. 3) Vérifier la température du liquide de refroidissement du moteur affichée par l'analyseur-contrôleur. *La température affichée est-elle de 119°C (246 °F)?*	Passer à l'étape 3.	Problème intermittent. Rechercher d'éventuels problèmes intermittents en procédant comme indiqué en "Vérification de connexion intermittente et de mauvais contacts en Section 00".
3	**Contrôle de la tension de l'ECM.** 1) Débrancher le connecteur du capteur d'ECT, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement du capteur ECT aux bornes des câbles "LT/GRN" et "GRY /BLU". 3) Si tout est norma, placer le contacteur d'allumage en position ON, puis mesurer la tension entre la borne du câble "LT GRN" du connecteur du capteur d'ECT et la terre caisse.  I5RW0A110025-01 *La tension est-elle d'environ 4 – 6 V?*	Passer à l'étape 6.	Passer à l'étape 4.
4	**Contrôle des courts-circuits dans le capteur ECT** 1) Débrancher les connecteurs de l'ECM, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre la borne du câble "LT GRN" du connecteur du capteur d'ECT et la terre caisse du véhicule. *La résistance est-elle égale à l'infini?*	Passer à l'étape 5.	Le câble "LT GRN" est en court-circuit à la terre. Si le câble est conforme, remplacer l'ECM par un ECM en bon état, et vérifier à nouveau.
5	**Contrôle des courts-circuits dans le capteur ECT** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. 2) Mesurer la résistance entre la borne du câble "LT GRN" du connecteur du capteur d'ECT et la terre caisse du véhicule. *La tension est-elle d'environ 0 V?*	Passer à l'étape 6.	Le câble "LT GRN" est en court-circuit avec un autre circuit. Si le câble est conforme, remplacer l'ECM par un ECM en bon état, et vérifier à nouveau.

Etape	Action	Oui	Non
6	**Contrôle des performances du capteur d'ECT** 1) Vérifier le capteur ECT conformément au point "Vérification du capteur de température de liquide de refroidissement du moteur (ECT) en Section 1C". *Est-elle en bon état?*	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Changer le capteur d'ECT.

DTC P0118: Tension élevée dans le circuit de température du liquide de refroidissement du moteur

F7RW0A1104030

Schéma de câblage

Voir "DTC P0116: Problèmes de plage / performance du circuit de température du liquide de refroidissement du moteur".

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
La tension de sortie du capteur d'ECT est supérieure à la valeur spécifiée, moteur en marche. (Basse température du liquide de refroidissement du moteur (tension élevée / résistance élevée)) (Logique de détection à 1 cycle de conduite)	• Circuit du capteur d'ECT • Capteur d'ECT • ECM

NOTE

Lorsque les DTC P0108 et P0113 s'affichent ensemble, il est possible que le circuit du câble "GRY/BLU" soit ouvert.

Procédure de confirmation de DTC

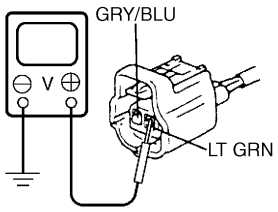
1) Contacteur d'allumage en position OFF, raccorder l'analyseur-contrôleur.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et effacer les DTC à l'aide de l'analyseur-contrôleur.
3) Démarrer le moteur et le laisser tourner pendant 10 s au moins.
4) Vérifier les DTC et les DTC en attente.

Recherche de pannes à partir de DTC

NOTE

Avant d'effectuer cette recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu les précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC au point "Précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC".

Etape	Action	Oui	Non
1	*Le "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions" a-t-il été effectué?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions".
2	**Contrôle du capteur d'ECT et de son circuit** 1) Raccorder l'analyseur-contrôleur, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. 3) Vérifier la température du liquide de refroidissement du moteur affichée par l'analyseur-contrôleur. *La température affichée est-elle de –40 °C (–40 °F)?*	Passer à l'étape 3.	Problème intermittent. Rechercher d'éventuels problèmes intermittents en procédant comme indiqué en "Vérification de connexion intermittente et de mauvais contacts en Section 00".

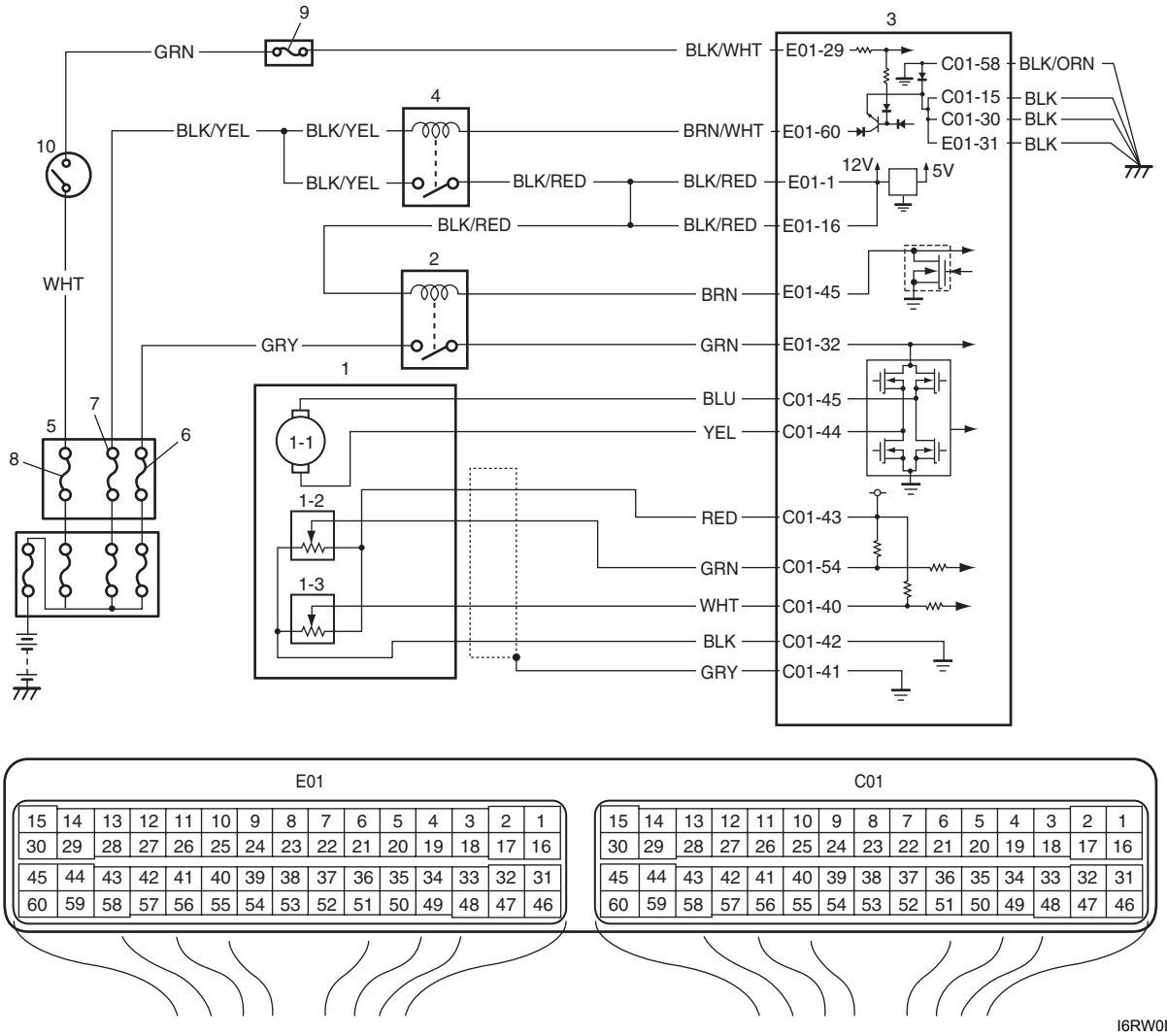
Etape	Action	Oui	Non
3	**Contrôle de la tension de l'ECT** 1) Débrancher le connecteur du capteur d'ECT, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement du capteur ECT aux bornes des câbles "LT/GRN" et "GRY/BLU". 3) Si tout est norma, placer le contacteur d'allumage en position ON, puis mesurer la tension entre la borne du câble "LT GRN" du connecteur du capteur d'ECT et la terre caisse.  I5RW0A110025-01 *La tension est-elle d'environ 4 – 6 V?*	Passer à l'étape 6.	Passer à l'étape 4.
4	**Contrôle de la tension de l'ECM.** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Déposer l'ECM de son support, en gardant ses connecteurs branchés. 3) Vérifier le bon raccordement du connecteur de l'ECM à la borne du câble "C01-24". 4) Si tout est en ordre, mettre le contacteur d'allumage en position ON et mesurer la tension entre la borne "C01-24" du connecteur de l'ECM et la terre caisse. *La tension est-elle d'environ 4 – 6 V?*	Circuit ouvert au niveau du câble "LT GRN". Si le câble et le raccordement sont en ordre, passer à l'étape 5.	Passer à l'étape 5.
5	**Contrôle de la tension du faisceau de câbles du capteur d'ECT** 1) Débrancher les connecteurs de l'ECM, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. 3) Mesurer la résistance entre la borne du câble "LT GRN" du connecteur du capteur d'ECT et la terre caisse du véhicule. *La tension est-elle d'environ 0 V?*	Passer à l'étape 6.	Le câble "LT GRN" est en court-circuit avec un autre circuit. Si le câble est conforme, remplacer l'ECM par un ECM en bon état, et vérifier à nouveau.
6	**Contrôle de la résistance du faisceau de câbles du capteur d'ECT** 1) Mesurer la résistance entre la borne "C01-24" du connecteur de l'ECM et la borne du câble "LT GRN" du connecteur du capteur d'ECT, contacteur d'allumage en position OFF. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Passer à l'étape 7.	Résistance élevée au niveau du câble "LT GRN".
7	**Contrôle du circuit de mise à la terre du capteur d'ECT** 1) Raccorder les connecteurs à l'ECM. 2) Vérifier le bon raccordement du connecteur du capteur d'ECT à la borne du câble "GRY/BLU". 3) Mesurer la résistance entre la borne du câble "GRY/BLU" du connecteur du capteur d'ECT et la terre caisse. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Passer à l'étape 9.	Passer à l'étape 8.

Etape	Action	Oui	Non
8	**Contrôle du circuit de mise à la terre du capteur d'ECT** 1) Mesurer la résistance entre la borne "C01-55" du connecteur de l'ECM et la terre caisse. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Circuit ouvert ou résistance élevée dans le câble "GRY/BLU". Mauvais contact à "C01-55".	Circuit de terre de l'ECM défectueux. Si le circuit est en bon état, remplacer l'ECM par un ECM en bon état, et revérifier.
9	**Contrôle des performances du capteur d'ECT** 1) Vérifier le capteur ECT conformément au point "Vérification du capteur de température de liquide de refroidissement du moteur (ECT) en Section 1C". *Est-elle en bon état?*	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Changer le capteur d'ECT.

DTC P0122: Tension faible dans le circuit du capteur (principal) de position du papillon

F7RW0A1104031

Schéma de câblage



I6RW0D110026-01

1. Ensemble porte-papillon électrique	3. ECM	8. Fusible "IGN"
1-1. Actionneur du papillon	4. Relais principal	9. Fusible "IG COIL"
1-2. Capteur (principal) de position du papillon	5. Boîte à fusibles individuelle du circuit n° 1	10. Contacteur d'allumage
1-3. Capteur (secondaire) de position du papillon	6. Fusible "THR MOT"	
2. Relais de commande d'actionneur de papillon	7. Fusible "FI"	

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
La tension de sortie du capteur de position du papillon (principal) est inférieure à la valeur spécifiée pendant une durée déterminée. (Logique de détection à 1 cycle de conduite)	• Circuit du capteur (principal) de position du papillon • Ensemble porte-papillon électrique • ECM

NOTE

Lorsque les DTC P0122 et P0222 s'affichent ensemble, il est possible que le circuit du câble "RED" soit ouvert.

Procédure de confirmation de DTC

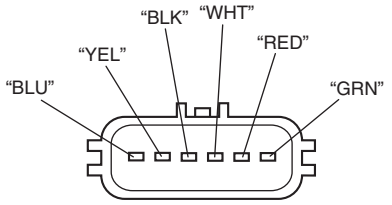
1) Contacteur d'allumage en position OFF, raccorder l'analyseur-contrôleur.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et effacer les DTC à l'aide de l'analyseur-contrôleur.
3) Maintenir la pédale d'accélérateur en position de ralenti pendant 2 secondes.
4) Maintenir la pédale d'accélérateur complètement enfoncée pendant 2 secondes.
5) Répéter 3 fois les étapes 3) et 4).
6) Vérifier les DTC.

Recherche de pannes à partir de DTC

NOTE

Avant d'effectuer cette recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu les précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC au point "Précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC".

Etape	Action	Oui	Non
1	*Le "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions" a-t-il été effectué?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions".
2	**Contrôle du capteur de position du papillon et de son circuit** 1) Raccorder l'analyseur-contrôleur au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et vérifier la valeur "Tension capteur TP 1" affichée par l'analyseur-contrôleur, pédale d'accélérateur en position de ralenti, puis complètement enfoncée. *La valeur affichée pour le capteur TP correspond-elle à la tension décrite au point "Données de l'analyseur-contrôleur"?*	Problème intermittent. Rechercher d'éventuels problèmes intermittents en procédant comme indiqué en "Vérification de connexion intermittente et de mauvais contacts en Section 00".	Passer à l'étape 3.

Etape	Action	Oui	Non
3	**Contrôle de la tension de l'ECM.** 1) Débrancher le connecteur de l'ensemble porte-papillon électrique, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement à l'ensemble porte-papillon électrique aux bornes des câbles "RED", "GRN" et "BLK".  I5RW0C110016-01 3) Si tout est en ordre, mesurer la tension entre la borne du câble "RED" du connecteur de l'ensemble porte-papillon électrique et la terre moteur, contacteur d'allumage en position ON. *La tension est-elle de 4 – 6 V?*	Passer à l'étape 6.	Passer à l'étape 4.
4	**Contrôle de la tension de l'ECM.** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Déposer l'ECM de son support, en gardant ses connecteurs branchés. 3) Vérifier le bon raccordement du connecteur de l'ECM à la borne du câble "C01-43". 4) Si tout est en ordre, mesurer la tension entre la borne "C01-43" du connecteur de l'ECM et la terre moteur, contacteur d'allumage en position ON. *La tension est-elle de 4 – 6 V?*	Circuit ouvert ou résistance élevée au niveau du câble "RED".	Passer à l'étape 5.
5	**Contrôle du faisceau de câbles** 1) Débrancher les connecteurs de l'ECM, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre la borne "C01-43" du connecteur de l'ECM et la terre moteur. *La résistance est-elle égale à l'infini?*	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Câble "RED" en court-circuit à la terre.
6	**Contrôle du faisceau de câbles** 1) Mesurer la tension entre la borne du câble "GRN" du connecteur de l'ensemble porte-papillon électrique et la terre moteur, contacteur d'allumage en position ON. *La tension est-elle de 4 – 6 V?*	Passer à l'étape 9.	Passer à l'étape 7.
7	**Contrôle du faisceau de câbles** 1) Débrancher les connecteurs de l'ECM, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement du connecteur de l'ECM aux bornes "C01-54" et "C01-42". 3) Si tout est en ordre, mesurer la résistance entre les bornes des câbles "GRN" et "BLK" du connecteur de l'ensemble porte-papillon électrique. *La résistance est-elle égale à l'infini?*	Passer à l'étape 8.	Le câble "GRN" est en court-circuit avec le câble "BLK".

Etape	Action	Oui	Non
8	**Contrôle du faisceau de câbles** 1) Mesurer la résistance entre la borne du câble “GRN” du connecteur de l’ensemble porte-papillon électrique et la terre moteur, contacteur d’allumage en position OFF. *La résistance est-elle égale à l’infini?*	Remplacer l’ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Le câble “GRN” est en court-circuit avec le circuit de mise à la terre.
9	**Contrôle de l’ensemble porte-papillon électrique** 1) Vérifier le capteur de position de pédale / papillon en procédant comme indiqué en section “Contrôle de la performance du capteur de position du papillon” en “Vérification de l’ensemble de corps de papillon électrique sur le véhicule en Section 1C”. *La tension de sortie est-elle conforme aux valeurs prescrites?*	Remplacer l’ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Changer l’ensemble porte-papillon électrique.

DTC P0123: Tension élevée dans le circuit du capteur (principal) de position du papillon

F7RW0A1104032

Schéma de câblage

Voir “DTC P0122: Tension faible dans le circuit du capteur (principal) de position du papillon”.

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
La tension de sortie du capteur de position du papillon (principal) est supérieure à la valeur spécifiée pendant une durée déterminée. (Logique de détection à 1 cycle de conduite)	• Circuit du capteur (principal) de position du papillon • Ensemble porte-papillon électrique • ECM

NOTE

Lorsque les DTC P0123 et P0223 s’affichent ensemble, il est possible que le câble “RED” soit court-circuité au niveau de d’alimentation et/ou que le câble “BLK” soit ouvert.

Procédure de confirmation de DTC

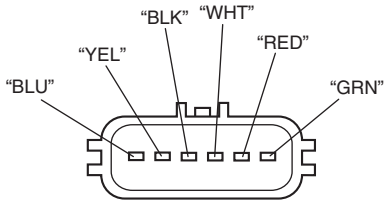
1) Contacteur d’allumage en position OFF, raccorder l’analyseur-contrôleur.
2) Mettre le contacteur d’allumage en position ON et effacer les DTC à l’aide de l’analyseur-contrôleur.
3) Maintenir la pédale d’accélérateur en position de ralenti pendant 2 secondes.
4) Maintenir la pédale d’accélérateur complètement enfoncée pendant 2 secondes.
5) Répéter 3 fois les étapes 3) et 4).
6) Vérifier les DTC.

Recherche de pannes à partir de DTC

NOTE

Avant d’effectuer cette recherche de pannes, s’assurer d’avoir lu les précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC au point “Précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC”.

Etape	Action	Oui	Non
1	*Le “Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions” a-t-il été effectué?*	Passer à l’étape 2.	Passer au point “Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions”.

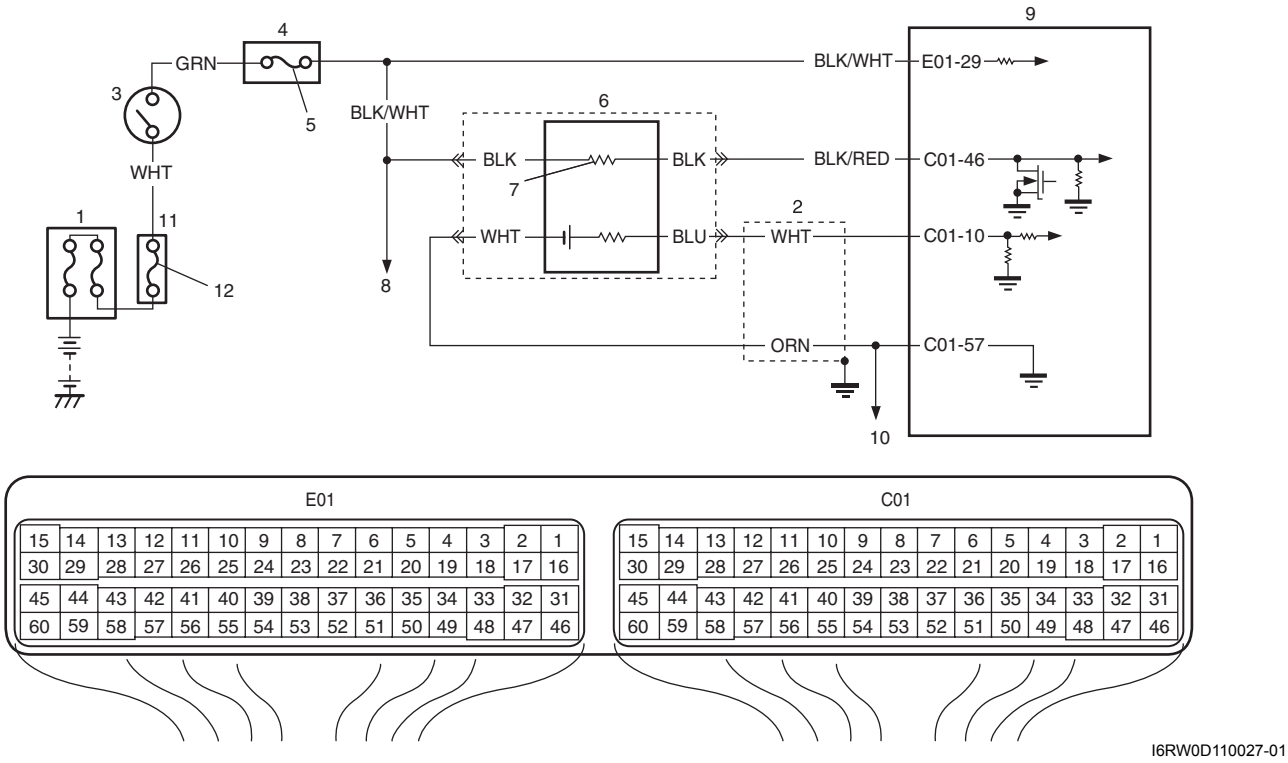
Etape	Action	Oui	Non
2	**Contrôle du capteur de position du papillon et de son circuit** 1) Raccorder l'analyseur-contrôleur au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et vérifier la valeur "Tension capteur TP 1" affichée par l'analyseur-contrôleur, pédale d'accélérateur en position de ralenti, puis complètement enfoncée. *La valeur affichée pour le capteur TP correspond-elle à la tension décrite au point "Données de l'analyseur-contrôleur"?*	Problème intermittent. Rechercher d'éventuels problèmes intermittents en procédant comme indiqué en "Vérification de connexion intermittente et de mauvais contacts en Section 00".	Passer à l'étape 3.
3	**Contrôle de la tension de l'ECM.** 1) Débrancher le connecteur de l'ensemble porte-papillon électrique, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement à l'ensemble porte-papillon électrique aux bornes des câbles "RED", "GRN" et "BLK".  I5RW0C110016-01 3) Si tout est en ordre, mesurer la tension entre la borne du câble "RED" du connecteur de l'ensemble porte-papillon électrique et la terre moteur, contacteur d'allumage en position ON. *La tension est-elle de 4 – 6 V?*	Passer à l'étape 5.	Passer à l'étape 4.
4	**Contrôle du faisceau de câbles** 1) Débrancher les connecteurs de l'ECM, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement du connecteur de l'ECM à la borne du câble "C01-43". 3) Mesurer la tension entre la borne "C01-43" du connecteur de l'ECM et la terre moteur, contacteur d'allumage en position ON. *La tension est-elle de 0 V?*	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Le câble "RED" est en court-circuit avec l'alimentation électrique.
5	**Contrôle du faisceau de câbles** 1) Mesurer la tension entre la borne du câble "GRN" du connecteur de l'ensemble porte-papillon électrique et la terre moteur, contacteur d'allumage en position ON. *La tension est-elle de 4 – 6 V?*	Passer à l'étape 9.	Passer à l'étape 6.

Etape	Action	Oui	Non
6	**Contrôle du faisceau de câbles** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Déposer l'ECM de son support, en gardant ses connecteurs branchés. 3) Vérifier le bon raccordement du connecteur de l'ECM aux bornes "C01-43" et "C01-54". 4) Si tout est en ordre, mesurer la tension entre la borne "C01-54" du connecteur de l'ECM et la terre moteur, contacteur d'allumage en position ON. *La tension est-elle de 4 – 6 V?*	Circuit ouvert ou résistance élevée au niveau du câble "GRN".	Passer à l'étape 7.
7	**Contrôle du faisceau de câbles** 1) Débrancher les connecteurs de l'ECM, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre les bornes des câbles "GRN" et "RED" du connecteur de l'ensemble porte-papillon électrique. *La résistance est-elle égale à l'infini?*	Passer à l'étape 8.	Câble "GRN" en court-circuit avec le câble "RED".
8	**Contrôle du faisceau de câbles** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. 2) Mesurer la tension entre la borne "C01-54" du connecteur de l'ECM et la terre moteur. *La tension est-elle de 0 V?*	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Le câble "GRN" est en court-circuit avec le circuit d'alimentation électrique.
9	**Contrôle du circuit de mise à la terre** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre la borne du câble "BLK" du connecteur de l'ensemble porte-papillon électrique et la terre moteur. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Passer à l'étape 11.	Passer à l'étape 10.
10	**Contrôle du circuit de mise à la terre** 1) Déposer l'ECM de son support, en gardant ses connecteurs branchés. 2) Vérifier le bon raccordement du connecteur de l'ECM à la borne du câble "C01-42". 3) Mesurer la résistance entre la borne "C01-42" du connecteur de l'ECM et la terre moteur, contacteur d'allumage en position OFF. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Circuit ouvert ou résistance élevée au niveau du câble "BLK".	Circuit de terre de l'ECM défectueux. Si le circuit est en bon état, remplacer l'ECM par un ECM en bon état, et revérifier.
11	**Contrôle de l'ensemble porte-papillon électrique** 1) Vérifier le capteur de position de pédale / papillon en procédant comme indiqué en section "Contrôle de la performance du capteur de position du papillon" en "Vérification de l'ensemble de corps de papillon électrique sur le véhicule en Section 1C". *La tension de sortie est-elle conforme aux valeurs prescrites?*	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Changer l'ensemble porte-papillon électrique.

DTC P0131 / P0132: Tension faible / Tension élevée du circuit du capteur d'O2 (HO2S) (Capteur-1)

F7RW0A1104033

Schéma de câblage



I6RW0D110027-01

1. Boîte à fusibles principale	5. Fusible "IG COIL"	9. ECM
2. Câble de protection	6. HO2S-1	10. Vers HO2S-2
3. Contacteur d'allumage	7. Réchauffeur	11. Boîte à fusibles individuelle du circuit n° 1
4. Ensemble de bloc de jonction	8. Vers le réchauffeur HO2S-2	12. Fusible "IGN"

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
DTC P0131: La tension maximale de HO2S est inférieure à la tension spécifiée. (Logique de détection à 2 cycles de conduite, une seule surveillance/1 cycle de conduite) **DTC P0132:** La tension d'HO2S minimum est supérieure à la valeur spécifiée. (Logique de détection à 2 cycles de conduite, une seule surveillance/1 cycle de conduite)	• Circuit HO2S-1 • HO2S-1 • Système d'alimentation en carburant • ECM • Manque de carburant • Système d'échappement • Système d'admission d'air

Procédure de confirmation de DTC

⚠ AVERTISSEMENT

- **Lors d'un essai sur route, choisir un endroit où il n'y a ni trafic ni risque d'accident et rester très prudent pendant l'essai pour éviter tout accident.**
- **L'essai sur route doit être effectué sur une route en bon état et par 2 personnes: un conducteur et un technicien qui procédera aux essais.**

NOTE

S'assurer que les conditions suivantes sont respectées dans le cadre de cette "Procédure de confirmation des DTC".

- **Température d'air d'admission au démarrage du moteur: –10 °C (14 °F) à 80 °C (176 °F)**
- **Température d'air d'admission: –10 °C (14 °F) à 70 °C (158 °F)**
- **Température du liquide de refroidissement du moteur: 70 °C (158 °F) ou plus**
- **Altitude (pression barométrique): 2500 m, 8200 ft maximum (560 mmHg, 74,4 kPa minimum)**

1) Contacteur d'allumage en position OFF, raccorder l'analyseur-contrôleur.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et effacer les DTC à l'aide de l'analyseur-contrôleur.
3) Démarrer le moteur et l'amener à température normale de fonctionnement.
4) Conduire le véhicule à 60 km/h (40 mph) minimum. (régime moteur: 2500 – 3000 tr/min)
5) Maintenir la vitesse du véhicule au-dessus de cette vitesse pendant 6 minutes minimum. (L'ouverture du papillon est maintenue constante au cours de cette étape.)
6) Relâcher la pédale d'accélérateur et, avec le frein moteur, laisser le véhicule en roue libre (coupure d'alimentation en carburant pendant 3 secondes minimum) puis arrêter le véhicule.
7) Sur les modèles destinés au marché européen, vérifier si le test de service/contrôle du capteur d'O2 a été effectué ou non à l'aide de l'analyseur-contrôleur.
   Si ce test n'a pas été effectué, vérifier les conditions (environnantes) du véhicule et recommencer les opérations 3) à 6).
8) Vérifier les DTC et les DTC en attente.

Recherche de pannes à partir de DTC

NOTE

Avant d'effectuer cette recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu les précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC au point "Précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC".

Etape	Action	Oui	Non
1	*Le "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions" a-t-il été effectué?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions".
2	*Un ou plusieurs DTC autres que ceux liés à l'HO2S-1 sont-ils affichés?*	Passer au schéma fonctionnel de diagnostic du DTC concerné.	Passer à l'étape 3.
3	**Contrôle du signal HO2S-1:** 1) Raccorder l'analyseur-contrôleur au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Faire chauffer le moteur jusqu'à température normale de fonctionnement et le laisser tourner à 2.000 tr/min pendant 60 secondes. 3) Faire monter le moteur en régime plusieurs fois d'affilée. (Enfoncer la pédale d'accélérateur à 5 ou 6 reprises consécutives pour enrichir le mélange air/carburant et retirer le pied de la pédale pour l'appauvrir.) *La tension de sortie de l'HO2S-1 oscille-t-elle à plusieurs reprises entre moins de 0,3 V et plus de 0,6 V?*	Problème intermittent. Rechercher d'éventuels problèmes intermittents en procédant comme indiqué en "Vérification de connexion intermittente et de mauvais contacts en Section 00". Si le résultat du contrôle est satisfaisant, passer à l'étape 9.	Passer à l'étape 4.

Etape	Action	Oui	Non
4	**Contrôle de la terre de l'HO2S-1** 1) Débrancher le connecteur de l'HO2S-1, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement du connecteur de l'HO2S-1 aux bornes des câbles "BLK/RED", "WHT", "BLK/WHT" et "ORN". 3) Si les raccordements sont corrects, mesurer la résistance entre la borne du câble "ORN" du connecteur de l'HO2S-1 et la terre moteur. *La résistance mesurée est-elle inférieure à 5 Ω?*	Passer à l'étape 5.	Circuit ouvert ou résistance élevée du câble "ORN". Mauvais contact à la borne "C01-57". Terre de l'ECM défectueuse. Si tout est en ordre, remplacer l'ECM par un ECM en bon état, et vérifier à nouveau.
5	**Contrôle du circuit du câble** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Déposer l'ECM de son support, en gardant ses connecteurs branchés. 3) Mesurer la résistance entre la borne du câble "WHT" du connecteur de l'HO2S-1 et la borne "C01-10" du connecteur de l'ECM. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Passer à l'étape 6.	Circuit ouvert ou résistance élevée dans le câble "WHT". Mauvais contact à la borne "C01-10". Terre de l'ECM défectueuse. Si tout est en ordre, remplacer l'ECM par un ECM en bon état, et vérifier à nouveau.
6	**Contrôle du circuit du câble** 1) Débrancher les connecteurs de l'ECM avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre la borne du câble "WHT" du connecteur de l'HO2S-1 et la terre caisse du véhicule. *La résistance est-elle égale à l'infini?*	Passer à l'étape 7.	Câble "WHT" en court-circuit à la terre.
7	**Contrôle du circuit de signal de l'HO2S-1** 1) Mesurer la résistance entre la borne du câble "WHT" du connecteur de l'HO2S-1 et la terre caisse du véhicule. *La tension est-elle de 0 V?*	Passer à l'étape 8.	Câble "WHT" en court-circuit avec un autre circuit.
8	**Contrôle du circuit du réchauffeur HO2S-1** 1) Vérifier le circuit du réchauffeur HO2S-1 en procédant comme indiqué en "DTC P0031 / P0032: Tension faible / élevée dans le circuit de commande de chauffage de l'HO2S (sonde-1)". *Le circuit est-il en bon état?*	Passer à l'étape 9.	Réparer le circuit HO2S-1.
9	**Contrôle du système d'échappement** 1) Rechercher toute fuite éventuelle de gaz au niveau du système d'échappement. *Est-ce en ordre?*	Passer à l'étape 4 du point "DTC P0171 / P0172: Système de carburant trop pauvre / trop riche". Si aucune anomalie n'est détectée, passer à l'étape 10.	Réparer la fuite du système d'échappement.

Etape	Action	Oui	Non
10	**Contrôle du système d'admission d'air** 1) Vérifier si le système d'admission d'air est obstrué ou fuit. *Est-ce en ordre?*	Remplacer l'HO2S-1 en procédant comme indiqué en "Dépose et repose du capteur d'oxygène chauffé (HO2S-1 et HO2S-2) (le cas échéant) en Section 1C". Si le DTC apparaît toujours, remplacer l'ECM par un élément en bon état, et vérifier à nouveau.	Réparer ou remplacer le système d'admission d'air.

DTC P0133: Réponse lente du circuit du capteur d'O2 (HO2S) (Capteur-1)

F7RW0A1104034

Schéma de câblage

Voir "DTC P0131 / P0132: Tension faible / Tension élevée du circuit du capteur d'O2 (HO2S) (Capteur-1)".

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Le temps de réponse (délai pour passer de mélange pauvre à riche ou de riche à pauvre) de la tension de sortie de l'HO2S-1 est d'environ 1 seconde minimum ou le temps moyen de 1 cycle est de 5 secondes minimum. (Logique de détection à 2 cycles de conduite, une seule surveillance/1 cycle de conduite)	Capteur d'oxygène chauffé-1

Procédure de confirmation de DTC

⚠ AVERTISSEMENT

- **Lors d'un essai sur route, choisir un endroit où il n'y a ni trafic ni risque d'accident et rester très prudent pendant l'essai pour éviter tout accident.**
- **L'essai sur route doit être effectué sur une route en bon état et par 2 personnes: un conducteur et un technicien qui procédera aux essais.**

NOTE

S'assurer que les conditions suivantes sont respectées dans le cadre de cette "Procédure de confirmation des DTC".

- **Température d'air d'admission au démarrage du moteur: –10 °C (14 °F) à 80 °C (176 °F)**
- **Température d'air d'admission: –10 °C (14 °F) à 70 °C (158 °F)**
- **Température du liquide de refroidissement du moteur: 70 °C (158 °F) ou plus**
- **Altitude (pression barométrique): 2500 m, 8200 ft maximum (560 mmHg, 74,4 kPa minimum)**

1) Contacteur d'allumage en position OFF, raccorder l'analyseur-contrôleur.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et effacer les DTC à l'aide de l'analyseur-contrôleur.
3) Démarrer le moteur et l'amener à température normale de fonctionnement.
4) Conduire le véhicule à 60 km/h (40 mph) minimum. (régime moteur: 2500 – 3.000 tr/min)
5) Maintenir la vitesse du véhicule au-dessus de cette vitesse pendant 6 minutes minimum. (L'ouverture du papillon est maintenue constante au cours de cette étape.)
6) Relâcher la pédale d'accélérateur et, avec le frein moteur, laisser le véhicule en roue libre (coupure d'alimentation en carburant pendant 3 secondes minimum) puis arrêter le véhicule.

7) Sur les modèles destinés au marché européen, vérifier si le test de service/contrôle du capteur d'O2 a été effectué ou non à l'aide de l'analyseur-contrôleur.
   Si ce test n'a pas été effectué, vérifier les conditions (environnantes) du véhicule et recommencer les opérations 3) à 6).
8) Vérifier les DTC et les DTC en attente.

Recherche de pannes à partir de DTC

NOTE

Avant d'effectuer cette recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu les précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC au point "Précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC".

Etape	Action	Oui	Non
1	*Le "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions" a-t-il été effectué?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions".
2	*Un ou plusieurs DTC autres que HO2S-1 (DTC P0133) sont-ils affichés?*	Passer au schéma fonctionnel de diagnostic du DTC concerné.	Remplacer l'HO2S-1.

DTC P0134: Aucune activité détectée dans le circuit du capteur d'O2 (HO2S) (Capteur-1)

F7RW0A1104035

Schéma de câblage

Voir "DTC P0131 / P0132: Tension faible / Tension élevée du circuit du capteur d'O2 (HO2S) (Capteur-1)".

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
La tension de HO2S est supérieure à la valeur spécifiée pendant 1 min une fois le moteur chaud ou la tension de HO2S est inférieure à la valeur spécifiée pendant 1 min une fois le moteur chaud. (Logique de détection à 2 cycle de conduite)	• HO2S-1 • Circuit HO2S-1 • Fuite de gaz d'échappement • ECM • Système d'admission d'air

Procédure de confirmation de DTC

⚠ AVERTISSEMENT

- **Lors d'un essai sur route, choisir un endroit où il n'y a ni trafic ni risque d'accident et rester très prudent pendant l'essai pour éviter tout accident.**
- **L'essai sur route doit être effectué sur une route en bon état et par 2 personnes: un conducteur et un technicien qui procédera aux essais.**

NOTE

S'assurer que les conditions suivantes sont respectées dans le cadre de cette "Procédure de confirmation des DTC".

- **Température d'air d'admission au démarrage du moteur: –10 °C (14 °F) à 80 °C (176 °F)**
- **Température d'air d'admission: –10 °C (14 °F) à 70 °C (158 °F)**
- **Température du liquide de refroidissement du moteur: 70 °C (158 °F) ou plus**
- **Altitude (pression barométrique): 2500 m, 8200 ft maximum (560 mmHg, 74,4 kPa minimum)**

1) Contacteur d'allumage en position OFF, raccorder l'analyseur-contrôleur.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et effacer les DTC à l'aide de l'analyseur-contrôleur.
3) Démarrer le moteur et l'amener à température normale de fonctionnement.

4) Conduire le véhicule à 60 km/h (40 mph) minimum. (régime moteur: 2500 – 3000 tr/min)
5) Maintenir la vitesse du véhicule au-dessus de cette vitesse pendant 6 minutes minimum. (L'ouverture du papillon est maintenue constante au cours de cette étape.)
6) Relâcher la pédale d'accélérateur et, avec le frein moteur, laisser le véhicule en roue libre (coupure d'alimentation en carburant pendant 3 secondes minimum) puis arrêter le véhicule.
7) Vérifier les DTC et les DTC en attente.

Recherche de pannes à partir de DTC

NOTE

Avant d'effectuer cette recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu les précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC au point "Précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC".

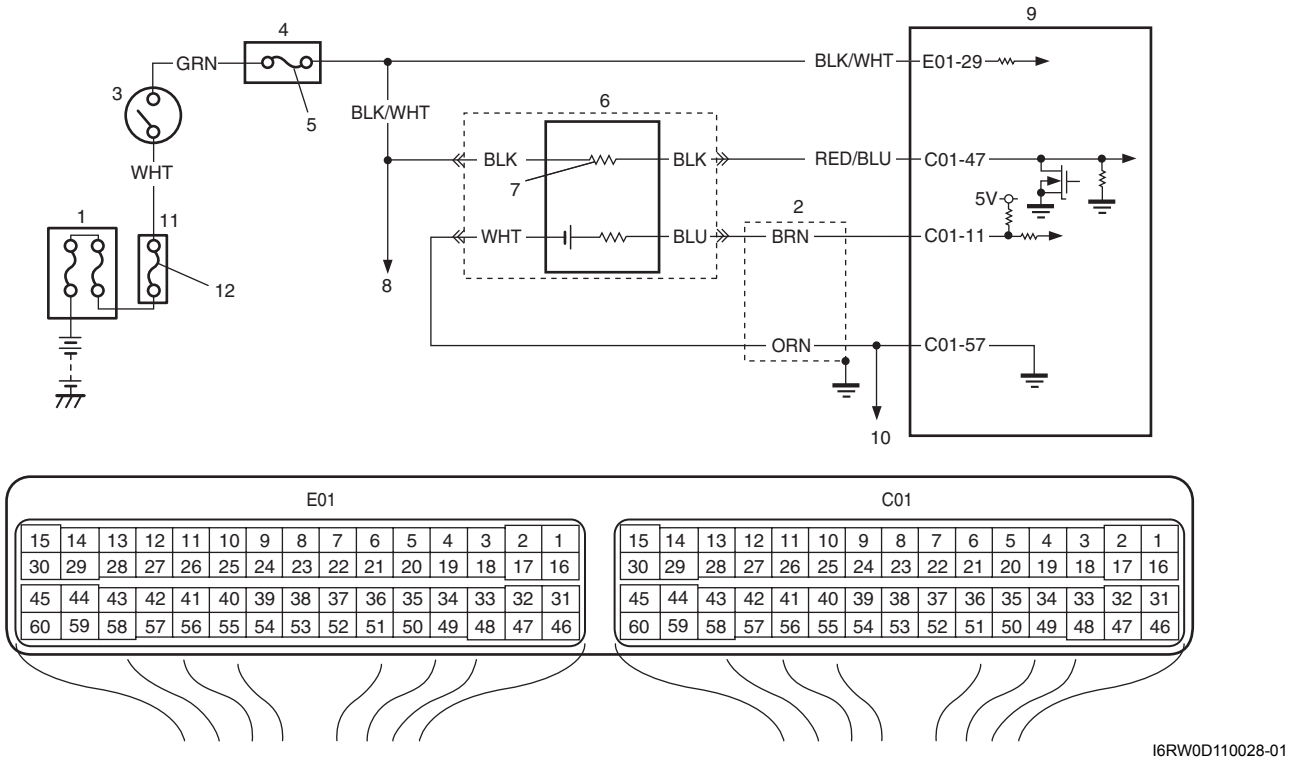
Etape	Action	Oui	Non
1	*Le "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions" a-t-il été effectué?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions".
2	**Contrôle de la tension de sortie de l'HO2S-1** 1) Raccorder l'analyseur-contrôleur au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Faire chauffer le moteur jusqu'à température normale de fonctionnement et le laisser tourner à 2000 tr/min pendant 60 secondes. 3) Répéter la montée en régime moteur (enfoncer la pédale d'accélérateur 5 à 6 fois de suite pour enrichir le mélange A/F et lever le pied de la pédale pour l'appauvrir), puis vérifier la tension de sortie de l'HO2S affichée sur l'analyseur-contrôleur. *La tension affichée est-elle supérieure à 0,6 V et inférieure à 0,3 V?*	Problème intermittent. Rechercher d'éventuels problèmes intermittents en procédant comme indiqué en "Vérification de connexion intermittente et de mauvais contacts en Section 00". Si le résultat du contrôle est satisfaisant, passer à l'étape 3.	Passer à l'étape 3.
3	**Contrôle de la terre de l'HO2S-1** 1) Débrancher le connecteur de l'HO2S-1, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement de l'HO2S-1 aux bornes des câbles "BLK/RED", "WHT", "BLK/WHT" et "ORN". 3) Si les câbles et les raccordements sont conformes, mesurer la résistance entre la borne du câble "ORN" du connecteur de l'HO2S-1 et la terre moteur. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Passer à l'étape 4.	Circuit ouvert ou résistance élevée du câble "ORN". Mauvais contact à la borne "C01-57". Terre de l'ECM défectueuse. Si tout est en ordre, remplacer l'ECM par un ECM en bon état, et vérifier à nouveau.
4	**Contrôle du circuit du câble** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Déposer l'ECM de son support, en gardant ses connecteurs branchés. 3) Mesurer la résistance entre la borne du câble "WHT" du connecteur de l'HO2S-1 et la borne "C01-10" du connecteur de l'ECM. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Passer à l'étape 5.	Circuit ouvert ou résistance élevée dans le câble "WHT". Mauvais contact à la borne "C01-10" du connecteur de l'ECM. Terre de l'ECM défectueuse. Si tout est en ordre, remplacer l'ECM par un ECM en bon état, et vérifier à nouveau.

Etape	Action	Oui	Non
5	**Contrôle du circuit du câble** 1) Débrancher les connecteurs de l'ECM, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre la borne du câble "WHT" du connecteur de l'HO2S-1 et la terre caisse du véhicule. *La résistance est-elle égale à l'infini?*	Passer à l'étape 6.	Câble "WHT" en court-circuit à la terre.
6	**Contrôle du circuit du réchauffeur HO2S-1** 1) Vérifier le circuit du réchauffeur HO2S-1 en procédant comme indiqué en "DTC P0031 / P0032: Tension faible / élevée dans le circuit de commande de chauffage de l'HO2S (sonde-1)". *Est-elle en bon état?*	Passer à l'étape 7.	Réparer le circuit HO2S-1.
7	**Contrôle du système d'échappement** 1) Rechercher toute fuite éventuelle de gaz au niveau du système d'échappement. *Est-ce en ordre?*	Passer à l'étape 4 du point "DTC P0171 / P0172: Système de carburant trop pauvre / trop riche". Si aucune anomalie n'est détectée, passer à l'étape 8.	Réparer la fuite du système d'échappement.
8	**Contrôle du système d'admission d'air** 1) Vérifier si le système d'admission d'air est obstrué ou fuit. *Est-ce en ordre?*	Remplacer l'HO2S-1 en procédant comme indiqué en "Dépose et repose du capteur d'oxygène chauffé (HO2S-1 et HO2S-2) (le cas échéant) en Section 1C". Si le DTC apparaît toujours, remplacer l'ECM par un élément en bon état, et vérifier à nouveau.	Réparer ou remplacer le système d'admission d'air.

DTC P0137 / P0138: Tension faible / Tension élevée du circuit du capteur d'O2 (HO2S) (Capteur-2)

F7RW0A1104036

Schéma de câblage



I6RW0D110028-01

1. Boîte à fusibles principale	5. Fusible "IG COIL"	9. ECM
2. Câble de protection	6. HO2S-2	10. Vers HO2S-1
3. Contacteur d'allumage	7. Réchauffeur	11. Boîte à fusibles individuelle du circuit n° 1
4. Ensemble de bloc de jonction	8. Vers le réchauffeur HO2S-1	12. Fusible "IG ACC"

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
DTC P0137: La tension de HO2S-2 est inférieure à la valeur spécifiée pendant que le moteur tourne au ralenti après avoir roulé à charge moteur élevée (régime élevé) pendant un temps déterminé. Et la tension HO2S-2 maxi moins la tension HO2S-2 mini est inférieure à la valeur spécifiée pendant 40 secondes. (Logique de détection à 2 cycle de conduite) **DTC P0138:** La tension de HO2S-2 est supérieure à la valeur spécifiée pendant que le moteur tourne au ralenti après avoir roulé à charge moteur élevée (régime élevé) pendant un temps déterminé. Et la tension HO2S-2 maxi moins la tension HO2S-2 mini est inférieure à la valeur spécifiée pendant 40 secondes. (Logique de détection à 2 cycle de conduite)	• HO2S-2 • Circuit HO2S-2 • Système d'alimentation en carburant • ECM • Manque de carburant • Système d'échappement • Système d'admission d'air

Procédure de confirmation de DTC

⚠ AVERTISSEMENT

- **Lors d'un essai sur route, choisir un endroit où il n'y a ni trafic ni risque d'accident et rester très prudent pendant l'essai pour éviter tout accident.**
- **L'essai sur route doit être effectué sur une route en bon état et par 2 personnes: un conducteur et un technicien qui procédera aux essais.**

NOTE

S'assurer que les conditions suivantes sont respectées dans le cadre de cette "Procédure de confirmation des DTC".

- **Température d'air d'admission au démarrage du moteur: –10 °C (14 °F) à 80 °C (176 °F)**
- **Température d'air d'admission: –10 °C (14 °F) à 70 °C (158 °F)**
- **Température du liquide de refroidissement du moteur: 70 °C (158 °F) ou plus**
- **Altitude (pression barométrique): 2500 m, 8200 ft maximum (560 mmHg, 74,4 kPa minimum)**

1) Contacteur d'allumage en position OFF, raccorder l'analyseur-contrôleur.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et effacer les DTC à l'aide de l'analyseur-contrôleur.
3) Démarrer le moteur et l'amener à température normale de fonctionnement.
4) Augmenter la vitesse du véhicule jusqu'à 60 – 80 km/h (37 – 50 mph) en 5ème ou en position D.
5) Relâcher la pédale d'accélérateur et, avec le frein moteur, laisser le véhicule en roue libre (coupure d'alimentation en carburant pendant 4 secondes minimum) puis arrêter le véhicule et faire tourner le moteur au ralenti pendant 60 secondes minimum.
6) Répéter l'étape 4).
7) Maintenir la vitesse du véhicule au-dessus de cette vitesse pendant 8 minutes minimum. (L'ouverture du papillon est maintenue constante au cours de cette étape.)
8) Répéter l'étape 5).
9) Vérifier les DTC et les DTC en attente.

Recherche de pannes à partir de DTC

NOTE

Avant d'effectuer cette recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu les précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC au point "Précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC".

Etape	Action	Oui	Non
1	*Le "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions" a-t-il été effectué?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions".
2	*Un ou plusieurs DTC autres que ceux du système de carburant (DTC P0171/P0172) et de HO2S-2 (DTC P0140) sont-ils signalés?*	Passer au schéma fonctionnel de diagnostic du DTC concerné.	Passer à l'étape 3.
3	**Contrôle de HO2S-2 et de son circuit** 1) Raccorder l'analyseur-contrôleur au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Faire chauffer le moteur jusqu'à température normale de fonctionnement et le laisser tourner à 2.000 tr/min pendant 60 secondes. 3) Faire monter le moteur en régime plusieurs fois d'affilée. (Enfoncer la pédale d'accélérateur à 5 ou 6 reprises consécutives pour enrichir le mélange air/carburant et retirer le pied de la pédale pour l'appauvrir.) *La tension de sortie de HO2S-2 oscille-t-elle entre plus de 0,35 V et moins de 0,25 V?*	Passer au point "DTC P0171 / P0172: Système de carburant trop pauvre / trop riche".	Passer à l'étape 4.

Etape	Action	Oui	Non
4	**Contrôle de la terre de l'HO2S-2** 1) Débrancher le connecteur de l'HO2S-2, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement du connecteur de l'HO2S-2 aux bornes des câbles "RED/BLU", "BRN", "ORN" et "BLK/WHT". 3) Si les raccordements sont corrects, mesurer la résistance entre la borne du câble "ORN" du connecteur de l'HO2S-2 et la terre moteur. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Passer à l'étape 5.	Circuit ouvert ou résistance élevée du câble "ORN". Mauvais contact à la borne "C01-57". Terre de l'ECM défectueuse. Si tout est en ordre, remplacer l'ECM par un ECM en bon état, et vérifier à nouveau.
5	**Contrôle du circuit du câble** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Déposer l'ECM de son support, en gardant ses connecteurs branchés. 3) Mesurer la résistance entre la borne du câble "BRN" du connecteur de l'HO2S-2 et la borne "C01-11" du connecteur de l'ECM. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Passer à l'étape 6.	Circuit ouvert ou résistance élevée du câble "BRN". Mauvais contact à la borne "C01-11". Si tout est en ordre, remplacer l'ECM par un ECM en bon état, et vérifier à nouveau.
6	**Contrôle du circuit du câble** 1) Débrancher les connecteurs de l'ECM, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre la borne du câble "BRN" du connecteur de l'HO2S-2 et la terre caisse. *La résistance est-elle égale à l'infini?*	Passer à l'étape 7.	Circuit du câble "BRN" en court-circuit avec le circuit de terre.
7	**Contrôle du circuit de signal de l'HO2S-2** 1) Mesurer la tension entre la borne du câble "BRN" du connecteur de l'HO2S-2 et la terre caisse. *La tension est-elle de 0 V?*	Passer à l'étape 8.	Câble "BRN" en court-circuit avec un autre circuit.
8	**Contrôle du circuit du réchauffeur HO2S-2** 1) Vérifier le circuit du réchauffeur HO2S-2 en procédant comme indiqué en "DTC P0037 / P0038: Tension faible / élevée dans le circuit de commande de chauffage de l'HO2S (sonde-2)". *Le circuit est-il en bon état?*	Passer à l'étape 9.	Réparer le circuit HO2S-2.
9	**Contrôle du système d'échappement** 1) Rechercher toute fuite éventuelle de gaz au niveau du système d'échappement. *Est-ce en ordre?*	Passer à l'étape 4 du point "DTC P0171 / P0172: Système de carburant trop pauvre / trop riche". Si aucune anomalie n'est détectée, passer à l'étape 10.	Réparer la fuite du système d'échappement.

Etape	Action	Oui	Non
10	**Contrôle du système d'admission d'air** 1) Vérifier si le système d'admission d'air est obstrué ou fuit. *Est-ce en ordre?*	Remplacer l'HO2S-2 en procédant comme indiqué en "Dépose et repose du capteur d'oxygène chauffé (HO2S-1 et HO2S-2) (le cas échéant) en Section 1C". Si le DTC apparaît toujours, remplacer l'ECM par un élément en bon état, et vérifier à nouveau.	Réparer ou remplacer le système d'admission d'air.

DTC P0140: Aucune activité détectée dans le circuit du capteur d'O2 (HO2S) (Capteur-2)

F7RW0A1104037

Schéma de câblage

Voir "DTC P0137 / P0138: Tension faible / Tension élevée du circuit du capteur d'O2 (HO2S) (Capteur-2)".

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
La tension du HO2S-2 est supérieure à la valeur spécifiée après mise à température du moteur (circuit ouvert). (Logique de détection à 2 cycle de conduite)	• HO2S-2 • Circuit HO2S-2 • ECM • Fuite de gaz d'échappement • Système d'admission d'air

Procédure de confirmation de DTC

⚠ AVERTISSEMENT

- **Lors d'un essai sur route, choisir un endroit où il n'y a ni trafic ni risque d'accident et rester très prudent pendant l'essai pour éviter tout accident.**
- **L'essai sur route doit être effectué sur une route en bon état et par 2 personnes: un conducteur et un technicien qui procédera aux essais.**

1) Contacteur d'allumage en position OFF, raccorder l'analyseur-contrôleur.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et effacer les DTC à l'aide de l'analyseur-contrôleur.
3) Démarrer le moteur et l'amener à température normale de fonctionnement.
4) Augmenter la vitesse du véhicule jusqu'à 60 – 80 km/h (37 – 50 mph) en 5ème ou en position D.
5) Relâcher la pédale d'accélérateur et, avec le frein moteur, laisser le véhicule en roue libre (coupure d'alimentation en carburant pendant 4 secondes minimum) puis arrêter le véhicule et faire tourner le moteur au ralenti pendant 60 secondes minimum.
6) Vérifier les DTC et les DTC en attente.

Recherche de pannes à partir de DTC

NOTE

Avant d'effectuer cette recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu les précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC au point "Précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC".

Etape	Action	Oui	Non
1	*Le "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions" a-t-il été effectué?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions".
2	**Contrôle de la terre de l'HO2S-2** 1) Débrancher le connecteur de l'HO2S-2, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement du connecteur de l'HO2S-2 aux bornes des câbles "RED/BLU", "BRN", "ORN" et "BLK/WHT". 3) Si les raccordements sont corrects, mesurer la résistance entre la borne du câble "ORN" du connecteur de l'HO2S-2 et la terre moteur. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Passer à l'étape 3.	Circuit ouvert ou résistance élevée du câble "ORN". Mauvais contact à la borne "C01-57". Terre de l'ECM défectueuse. Si tout est en ordre, remplacer l'ECM par un ECM en bon état, et vérifier à nouveau.
3	**Contrôle du circuit du câble** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Déposer l'ECM de son support, en gardant ses connecteurs branchés. 3) Mesurer la résistance entre la borne du câble "BRN" du connecteur de l'HO2S-2 et la borne "C01-11" du connecteur de l'ECM. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Passer à l'étape 4.	Circuit ouvert ou résistance élevée du câble "BRN". Mauvais contact à la borne "C01-11". Si tout est en ordre, remplacer l'ECM par un ECM en bon état, et vérifier à nouveau.
4	**Contrôle du circuit de signal de l'HO2S-2** 1) Débrancher les connecteurs de l'ECM, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la tension entre la borne du câble "BRN" du connecteur de l'HO2S-2 et la terre caisse. *La tension est-elle de 0 V?*	Passer à l'étape 5.	Câble "BRN" en court-circuit avec un autre circuit.
5	**Contrôle du circuit du réchauffeur HO2S-2** 1) Vérifier le circuit du réchauffeur HO2S-2 en procédant comme indiqué en "DTC P0037 / P0038: Tension faible / élevée dans le circuit de commande de chauffage de l'HO2S (sonde-2)". *Le circuit est-il en bon état?*	Passer à l'étape 6.	Réparer le circuit HO2S-2. Si le circuit est en bon état, remplacer l'ECM par un ECM en bon état, et revérifier.
6	**Contrôle du système d'échappement** 1) Rechercher toute fuite éventuelle de gaz au niveau du système d'échappement. *Est-ce en ordre?*	Passer à l'étape 4 du point "DTC P0171 / P0172: Système de carburant trop pauvre / trop riche". Si aucune anomalie n'est détectée, passer à l'étape 8.	Réparer la fuite du système d'échappement.

Etape	Action	Oui	Non
7	**Contrôle du système d'admission d'air** 1) Vérifier si le système d'admission d'air est obstrué ou fuit. *Est-ce en ordre?*	Remplacer l'HO2S-2 en procédant comme indiqué en "Dépose et repose du capteur d'oxygène chauffé (HO2S-1 et HO2S-2) (le cas échéant) en Section 1C". Si le DTC apparaît toujours, remplacer l'ECM par un élément en bon état, et vérifier à nouveau.	Réparer ou remplacer le système d'admission d'air.

DTC P0171 / P0172: Système de carburant trop pauvre / trop riche

F7RW0A1104038

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
DTC P0171: La régulation lambda totale est supérieure à la valeur spécifiée ou la régulation lambda à court terme est supérieure à la valeur spécifiée pendant plus d'1 minute. (Logique de détection à 2 cycle de conduite) **DTC P0172:** La régulation lambda totale est inférieure à la valeur spécifiée ou la régulation lambda à court terme est inférieure à la valeur spécifiée pendant plus d'1 minute. (Logique de détection à 2 cycle de conduite)	• Fuite de dépression • Fuite de gaz d'échappement • Pression de carburant non conforme aux spécifications • Anomalie d'un injecteur de carburant • Anomalie du capteur d'oxygène chauffé-1 • Anomalie du capteur de MAF • Anomalie du capteur d'ECT

Procédure de confirmation de DTC

⚠ AVERTISSEMENT

- **Lors d'un essai sur route, choisir un endroit où il n'y a ni trafic ni risque d'accident et rester très prudent pendant l'essai pour éviter tout accident.**
- **L'essai sur route doit être effectué sur une route en bon état et par 2 personnes: un conducteur et un technicien qui procédera aux essais.**

NOTE

S'assurer que les conditions suivantes sont respectées dans le cadre de cette "Procédure de confirmation des DTC".

- **Température d'air d'admission au démarrage du moteur: –10 °C (14 °F) à 80 °C (176 °F)**
- **Température d'air d'admission: –10 °C (14 °F) à 70 °C (158 °F)**
- **Température du liquide de refroidissement du moteur: 70 °C (158 °F) ou plus**
- **Altitude (pression barométrique): 2500 m, 8200 ft maximum (560 mmHg, 74,4 kPa minimum)**

1) Contacteur d'allumage en position OFF, raccorder l'analyseur-contrôleur.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et, à l'aide de l'analyseur-contrôleur, imprimer ou noter les données d'arrêt sur image.
3) Supprimer les DTC à l'aide de l'analyseur-contrôleur.
4) Démarrer le moteur et l'amener à température normale de fonctionnement.
5) Faire fonctionner le véhicule pendant 5 minutes dans les conditions des données d'arrêt sur image notées précédemment.
6) Arrêter le véhicule et vérifier le DTC et le DTC en attente.

Recherche de pannes à partir de DTC

NOTE

Avant d'effectuer cette recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu les précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC au point "Précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC".

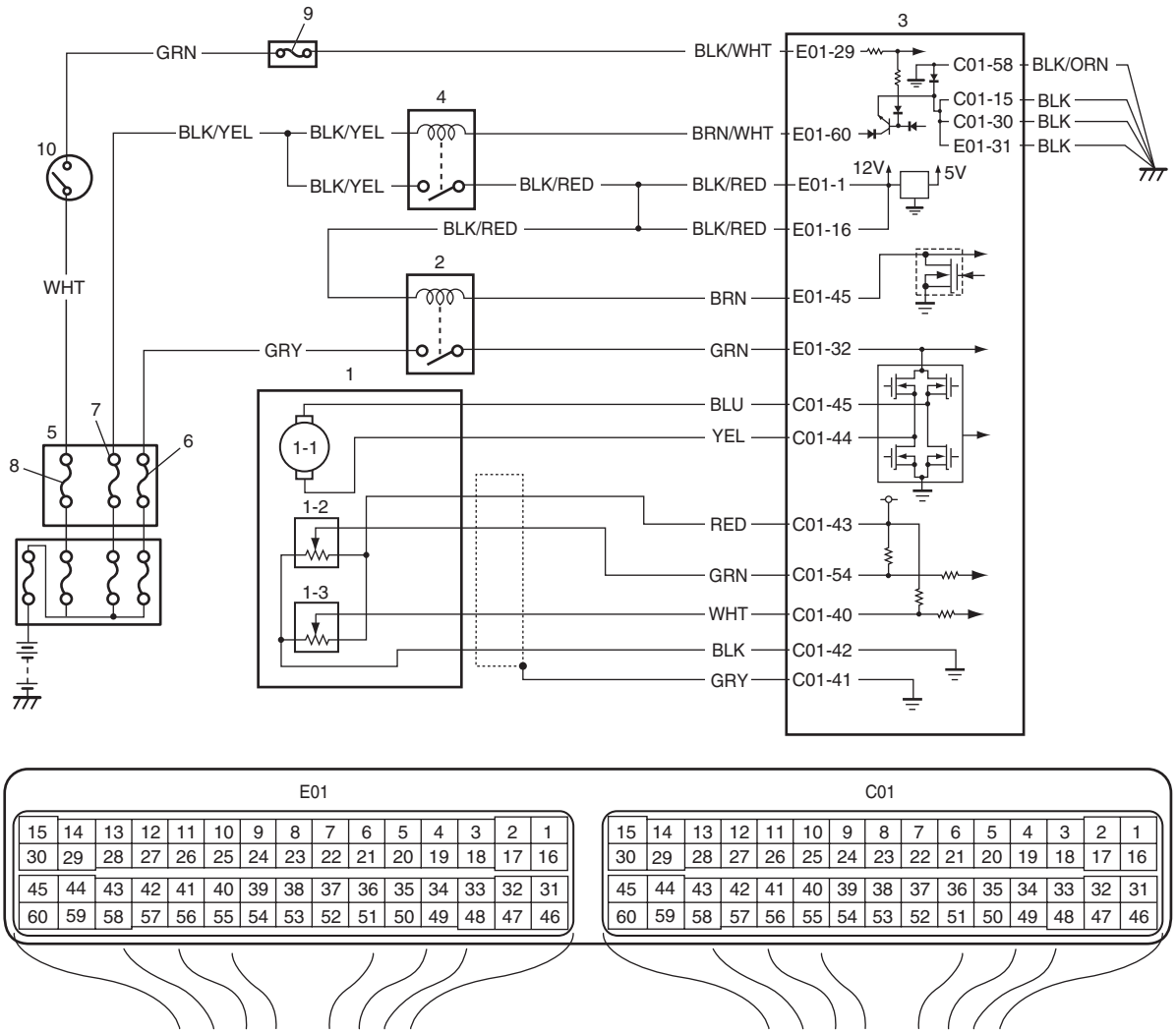
Etape	Action	Oui	Non
1	*Le "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions" a-t-il été effectué?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions".
2	*Un ou plusieurs DTC autres que le système de carburant (DTC P0171 / P0172) sont-ils affichés?*	Passer au schéma fonctionnel de diagnostic du DTC concerné.	Passer à l'étape 3.
3	**Rechercher d'éventuelles fuites dans le système d'admission et dans le système d'échappement.** *Le système d'admission et le système d'échappement sont-ils en bon état?*	Passer à l'étape 4.	Réparer ou remplacer la pièce défectueuse.
4	**Contrôle de la pression de carburant** 1) Vérifier la pression de carburant en procédant comme indiqué en "Contrôle de la pression de carburant". *Le résultat du contrôle est-il satisfaisant?*	Passer à l'étape 5.	Réparer ou remplacer la pièce défectueuse.
5	**Contrôle des injecteurs de carburant et de leur circuit** 1) Vérifier les injecteurs de carburant en procédant comme indiqué en "Vérification de l'injecteur de carburant en Section 1G". *Le résultat du contrôle est-il satisfaisant?*	Passer à l'étape 6.	Injecteur(s) ou leur(s) circuit(s) défectueux.
6	**Contrôle visuel** 1) Vérifier le capteur MAF et le système d'admission d'air. • Objets obstruant le canal de mesure et la résistance du capteur MAF. • Autre débit d'air ne passant pas par le capteur MAF. *Ces circuits sont-ils en bon état?*	Passer à l'étape 7.	Réparer ou remplacer la pièce défectueuse.
7	**Contrôle des performances du capteur de MAF** 1) Avec le contacteur d'allumage en position OFF, monter l'analyseur-contrôleur. 2) Démarrer le moteur et l'amener à température normale de fonctionnement. 3) Vérifier la valeur du MAF à l'aide de l'analyseur-contrôleur (voir "Données de l'analyseur-contrôleur" pour connaître la valeur normale). *Chaque valeur est-elle conforme à la plage de valeurs prescrite?*	Passer à l'étape 8.	Passer au point "DTC P0101: Problèmes de plage / de performance du circuit de débit d'air".
8	**Contrôle des performances du capteur d'ECT** 1) Vérifier le capteur ECT en procédant comme indiqué aux étapes 3 et 4 de "DTC P0118: Tension élevée dans le circuit de température du liquide de refroidissement du moteur". *Le résultat du contrôle est-il satisfaisant?*	Passer à l'étape 9.	Capteur ECT ou son circuit défectueux.

Etape	Action	Oui	Non
9	**Contrôle de la performance de l'HO2S-1** 1) Vérifier l'HO2S-1 en procédant comme indiqué à l'étape 3 de "DTC P0131 / P0132: Tension faible / Tension élevée du circuit du capteur d'O2 (HO2S) (Capteur-1)". *Le résultat du contrôle est-il satisfaisant?*	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	HO2S-1 ou son circuit défectueux.

DTC P0222: Tension faible dans le circuit du capteur (secondaire) de position du papillon

F7RW0A1104039

Schéma de câblage



I6RW0D110029-01

1. Ensemble porte-papillon électrique	3. ECM	8. Fusible "IGN"
1-1. Actionneur du papillon	4. Relais principal	9. Fusible "IG COIL"
1-2. Capteur (principal) de position du papillon	5. Boîte à fusibles individuelle du circuit n° 1	10. Contacteur d'allumage
1-3. Capteur (secondaire) de position du papillon	6. Fusible "THR MOT"	
2. Relais de commande d'actionneur de papillon	7. Fusible "FI"	

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
La tension de sortie du capteur de position du papillon (secondaire) est inférieure à la valeur spécifiée pendant une durée déterminée. (Logique de détection à 1 cycle de conduite)	• Circuit du capteur (secondaire) de position du papillon • Ensemble porte-papillon électrique • ECM

NOTE

Lorsque les DTC P0122 et P0222 s'affichent ensemble, il est possible que le circuit du câble "RED" soit ouvert.

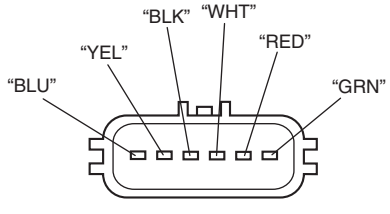
Procédure de confirmation de DTC

1) Contacteur d'allumage en position OFF, raccorder l'analyseur-contrôleur.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et effacer les DTC à l'aide de l'analyseur-contrôleur.
3) Maintenir la pédale d'accélérateur en position de ralenti pendant 2 secondes.
4) Maintenir la pédale d'accélérateur complètement enfoncée pendant 2 secondes.
5) Répéter 3 fois les étapes 3) et 4).
6) Vérifier les DTC.

Recherche de pannes à partir de DTC

NOTE

Avant d'effectuer cette recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu les précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC au point "Précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC".

Etape	Action	Oui	Non
1	*Le "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions" a-t-il été effectué?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions".
2	**Contrôle du capteur de position du papillon et de son circuit** 1) Raccorder l'analyseur-contrôleur au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et vérifier la valeur "Tension capteur TP 2" affichée par l'analyseur-contrôleur, pédale d'accélérateur en position de ralenti, puis complètement enfoncée. *La tension de chaque capteur TP est-elle conforme aux valeurs prescrites dans le tableau "Données de l'analyseur-contrôleur"?*	Problème intermittent. Rechercher d'éventuels problèmes intermittents en procédant comme indiqué en "Vérification de connexion intermittente et de mauvais contacts en Section 00".	Passer à l'étape 3.
3	**Contrôle de la tension de l'ECM.** 1) Débrancher le connecteur de l'ensemble porte-papillon électrique, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement de l'ensemble porte-papillon électrique aux bornes des câbles "RED", "WHT" et "BLK".  I5RW0C110016-01 3) Si tout est en ordre, mesurer la tension entre la borne du câble "RED" du connecteur de l'ensemble porte-papillon électrique et la terre moteur, contacteur d'allumage en position ON. *La tension est-elle de 4 – 6 V?*	Passer à l'étape 6.	Passer à l'étape 4.

Etape	Action	Oui	Non
4	**Contrôle de la tension de l'ECM.** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Déposer l'ECM de son support, en gardant ses connecteurs branchés. 3) Vérifier le bon raccordement du connecteur de l'ECM à la borne du câble "C01-43". 4) Si tout est en ordre, mesurer la tension entre la borne "C01-43" du connecteur de l'ECM et la terre moteur, contacteur d'allumage en position ON. *La tension est-elle de 4 – 6 V?*	Circuit ouvert ou résistance élevée au niveau du câble "RED".	Passer à l'étape 5.
5	**Contrôle du faisceau de câbles** 1) Débrancher les connecteurs de l'ECM, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre la borne "C01-43" du connecteur de l'ECM et la terre moteur. *La résistance est-elle égale à l'infini?*	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Câble "RED" en court-circuit à la terre.
6	**Contrôle du faisceau de câbles** 1) Mesurer la tension entre la borne du câble "WHT" du connecteur de l'ensemble porte-papillon électrique et la terre moteur, contacteur d'allumage en position ON. *La tension est-elle de 4 – 6 V?*	Passer à l'étape 9.	Passer à l'étape 7.
7	**Contrôle du faisceau de câbles** 1) Débrancher les connecteurs de l'ECM, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement du connecteur de l'ECM aux bornes "C01-40" et "C01-42". 3) Si tout est en ordre, mesurer la résistance entre les bornes des câbles "WHT" et "BLK" du connecteur de l'ensemble porte-papillon électrique. *La résistance est-elle égale à l'infini?*	Passer à l'étape 8.	Le câble "WHT" est en court-circuit avec le câble "BLK".
8	**Contrôle du faisceau de câbles** 1) Mesurer la résistance entre la borne du câble "WHT" du connecteur de l'ensemble porte-papillon électrique et la terre moteur, contacteur d'allumage en position OFF. *La résistance est-elle égale à l'infini?*	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Câble "WHT" en court-circuit à la terre.
9	**Contrôle de l'ensemble porte-papillon électrique** 1) Vérifier le capteur de position de pédale / papillon en procédant comme indiqué en section "Contrôle de la performance du capteur de position du papillon" en "Vérification de l'ensemble de corps de papillon électrique sur le véhicule en Section 1C". *La tension de sortie est-elle conforme aux valeurs prescrites?*	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Changer l'ensemble porte-papillon électrique.

DTC P0223: Tension élevée dans le circuit du capteur (secondaire) de position du papillon

F7RW0A1104040

Schéma de câblage

Voir “DTC P0222: Tension faible dans le circuit du capteur (secondaire) de position du papillon”.

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
La tension de sortie du capteur de position du papillon (secondaire) est supérieure à la valeur spécifiée pendant une durée déterminée. (Logique de détection à 1 cycle de conduite)	• Circuit du capteur (secondaire) de position du papillon • Ensemble porte-papillon électrique • ECM

NOTE

Lorsque les DTC P0123 et P0223 s’affichent ensemble, il est possible que le câble “RED” soit court-circuité au niveau de d’alimentation et/ou que le câble “BLK” soit ouvert.

Procédure de confirmation de DTC

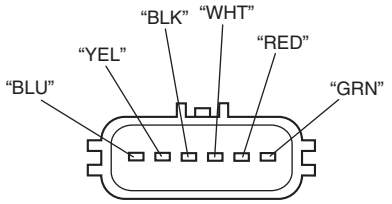
1) Contacteur d’allumage en position OFF, raccorder l’analyseur-contrôleur.
2) Mettre le contacteur d’allumage en position ON et effacer les DTC à l’aide de l’analyseur-contrôleur.
3) Maintenir la pédale d’accélérateur en position de ralenti pendant 2 secondes.
4) Maintenir la pédale d’accélérateur complètement enfoncée pendant 2 secondes.
5) Répéter 3 fois les étapes 3) et 4).
6) Vérifier les DTC.

Recherche de pannes à partir de DTC

NOTE

Avant d’effectuer cette recherche de pannes, s’assurer d’avoir lu les précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC au point “Précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC”.

Etape	Action	Oui	Non
1	*Le “Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions” a-t-il été effectué?*	Passer à l’étape 2.	Passer au point “Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions”.
2	**Contrôle du capteur de position du papillon et de son circuit** 1) Raccorder l’analyseur-contrôleur au DLC avec le contacteur d’allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d’allumage en position ON et vérifier la valeur “Tension capteur TP 2” affichée par l’analyseur-contrôleur, pédale d’accélérateur en position de ralenti, puis complètement enfoncée. *La tension de chaque capteur TP est-elle conforme aux valeurs prescrites dans le tableau “Données de l’analyseur-contrôleur”?*	Problème intermittent. Rechercher d’éventuels problèmes intermittents en procédant comme indiqué en “Vérification de connexion intermittente et de mauvais contacts en Section 00”.	Passer à l’étape 3.

Etape	Action	Oui	Non
3	**Contrôle de la tension de l'ECM.** 1) Débrancher le connecteur de l'ensemble porte-papillon électrique, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement de l'ensemble porte-papillon électrique aux bornes des câbles "RED", "WHT" et "BLK".  I5RW0C110016-01 3) Si tout est en ordre, mesurer la tension entre la borne du câble "RED" du connecteur de l'ensemble porte-papillon électrique et la terre moteur, contacteur d'allumage en position ON. *La tension est-elle de 4 – 6 V?*	Passer à l'étape 5.	Passer à l'étape 4.
4	**Contrôle du faisceau de câbles** 1) Débrancher les connecteurs de l'ECM, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement du connecteur de l'ECM à la borne du câble "C01-43". 3) Mesurer la tension entre la borne "C01-43" du connecteur de l'ECM et la terre moteur, contacteur d'allumage en position ON. *La tension est-elle de 0 V?*	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Le câble "RED" est en court-circuit avec l'alimentation électrique.
5	**Contrôle du faisceau de câbles** 1) Mesurer la tension entre la borne du câble "WHT" du connecteur de l'ensemble porte-papillon électrique et la terre moteur, contacteur d'allumage en position ON. *La tension est-elle de 4 – 6 V?*	Passer à l'étape 9.	Passer à l'étape 6.
6	**Contrôle du faisceau de câbles** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Déposer l'ECM de son support, en gardant ses connecteurs branchés. 3) Vérifier le bon raccordement du connecteur de l'ECM aux bornes "C01-43" et "C01-40". 4) Si tout est en ordre, mesurer la tension entre la borne "C01-40" du connecteur de l'ECM et la terre moteur, contacteur d'allumage en position ON. *La tension est-elle de 4 – 6 V?*	Circuit ouvert ou résistance élevée au niveau du câble "WHT".	Passer à l'étape 7.
7	**Contrôle du faisceau de câbles** 1) Débrancher les connecteurs de l'ECM, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre les bornes des câbles "WHT" et "RED" du connecteur de l'ensemble porte-papillon électrique. *La résistance est-elle égale à l'infini?*	Passer à l'étape 8.	Le câble "WHT" est en court-circuit avec le câble "RED".

Etape	Action	Oui	Non
8	**Contrôle du faisceau de câbles** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. 2) Mesurer la tension entre la borne "C01-40" du connecteur de l'ECM et la terre moteur. *La tension est-elle de 0 V?*	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Le câble "WHT" est en court-circuit avec le circuit d'alimentation électrique.
9	**Contrôle du circuit de mise à la terre** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre la borne du câble "BLK" du connecteur de l'ensemble porte-papillon électrique et la terre moteur. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Passer à l'étape 11.	Passer à l'étape 10.
10	**Contrôle du circuit de mise à la terre** 1) Déposer l'ECM de son support, en gardant ses connecteurs branchés. 2) Vérifier le bon raccordement du connecteur de l'ECM à la borne du câble "C01-42". 3) Mesurer la résistance entre la borne "C01-42" du connecteur de l'ECM et la terre moteur, contacteur d'allumage en position OFF. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Circuit ouvert ou résistance élevée au niveau du câble "BLK".	Circuit de terre de l'ECM défectueux. Si le circuit est en bon état, remplacer l'ECM par un ECM en bon état, et revérifier.
11	**Contrôle de l'ensemble porte-papillon électrique** 1) Vérifier le capteur de position de papillon en procédant comme indiqué en "Contrôle de la performance du capteur de position de papillon" en"Vérification de l'ensemble de corps de papillon électrique sur le véhicule en Section 1C". *La tension de sortie est-elle conforme aux valeurs prescrites?*	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Changer l'ensemble porte-papillon électrique.

DTC P0300 / P0301 / P0302 / P0303 / P0304: Ratés d'allumage multiples détectés / ratés d'allumage détectés au cylindre 1 / cylindre 2 / cylindre 3 / cylindre 4

F7RW0A1104041

Description du système

L'ECM mesure l'angle du vilebrequin sur la base du signal d'impulsion émis par les capteurs de CKP et de CMP pour chaque cylindre. S'il détecte une modification importante de la vitesse de rotation du vilebrequin, il conclut qu'il s'agit d'un raté d'allumage. Lorsque le nombre de ratés d'allumage comptés par l'ECM dépasse les conditions de détection de DTC, il détermine le cylindre qui a présenté un raté et émet le DTC correspondant.

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
DTC P0300: • Un raté d'allumage causant la surchauffe du catalyseur pendant 200 tours moteur est détecté sur 2 ou plusieurs cylindres. (Le MIL clignote aussi longtemps que le raté d'allumage se présente sans interruption.) ou • Un raté d'allumage ayant un effet négatif sur les émissions d'échappement pendant 1.000 tours moteur est détecté sur 2 ou plusieurs cylindres. (Logique de détection à 2 cycle de conduite)	• Système d'allumage • Injecteur de carburant et son circuit • Pression de carburant • Système de RGE • Aspiration anormale d'air • Compression du moteur • Dispositif de réglage du jeu de soupapes • Calage des soupapes • Manque de carburant • Système d'échappement • Carburant de mauvaise qualité
DTC P0301, P0302, P0303, P0304: • Un raté d'allumage causant la surchauffe du catalyseur pendant 200 tours moteur est détecté sur 1 cylindre. (Le MIL clignote aussi longtemps que le raté d'allumage se présente sans interruption.) ou • Un raté d'allumage ayant un effet négatif sur les émissions d'échappement pendant 1.000 tours moteur est détecté sur 1 cylindre. (Logique de détection à 2 cycle de conduite)	

Procédure de confirmation de DTC

⚠ AVERTISSEMENT

- **Lors d'un essai sur route, choisir un endroit où il n'y a ni trafic ni risque d'accident et rester très prudent pendant l'essai pour éviter tout accident.**
- **L'essai sur route doit être effectué sur une route en bon état et par 2 personnes: un conducteur et un technicien qui procédera aux essais.**

NOTE

S'assurer que les conditions suivantes sont respectées dans le cadre de cette "Procédure de confirmation des DTC".

- **Température d'air d'admission: –7 °C, 19,4 °F ou plus**
- **Température du liquide de refroidissement du moteur: –10 °C, 14 °F ou plus**
- **Altitude (pression barométrique): 2500 m, 8200 ft maximum (560 mmHg, 74,4 kPa minimum)**

1) Contacteur d'allumage en position OFF, raccorder l'analyseur-contrôleur.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et, à l'aide de l'analyseur-contrôleur, imprimer ou noter les données d'arrêt sur image.
3) Supprimer les DTC à l'aide de l'analyseur-contrôleur.
4) Faire fonctionner le véhicule pendant 1 minute minimum dans les conditions des données d'arrêt sur image notées précédemment.
5) Arrêter le véhicule et vérifier le DTC et le DTC en attente.

Recherche de pannes à partir de DTC

NOTE

Dans le cas où le véhicule roule avec une alimentation en carburant défectueuse (par exemple si la pompe à carburant est incapable d'entraîner le carburant correctement), il se peut que le DTC de raté d'allumage soit détecté, même s'il n'existe aucune anomalie dans le système de régulation du moteur et des émissions.
Par conséquent, lorsque le DTC ne peut pas être détecté avec une "Confirmation des symptômes de la panne" réalisée conformément au "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions", il est possible que la cause soit due à des conditions de fonctionnement avec une alimentation en carburant insuffisante au moment de la détection du DTC de raté d'allumage.

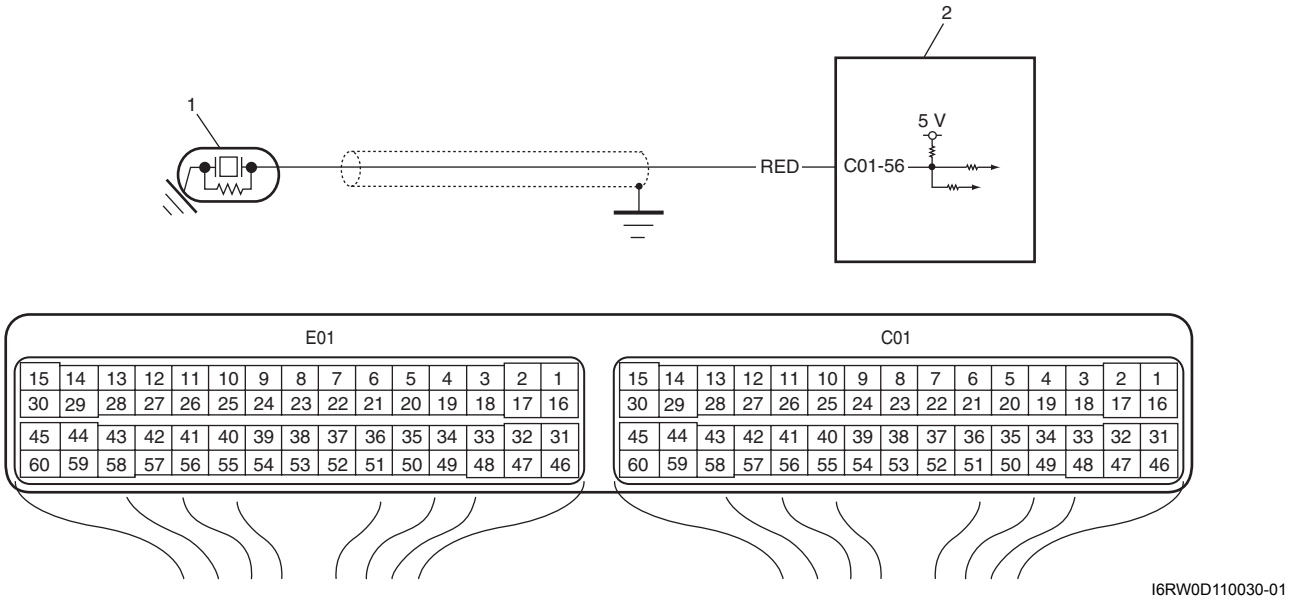
Etape	Action	Oui	Non
1	*Le "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions" a-t-il été effectué?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions".
2	*La jauge de niveau de carburant indique-t-elle "E" (empty = vide)?*	Faire l'appoint de carburant et vérifier à nouveau.	Passer à l'étape 3.
3	**Contrôle de la qualité du carburant** 1) Vérifier la présence de carburant de bonne qualité dans le réservoir à carburant. *Est-ce en ordre?*	Passer à l'étape 4.	Nettoyer le circuit du système de carburant et changer le carburant.
4	**Contrôle du système d'allumage** 1) Vérifier la bougie et l'étincelle d'allumage du cylindre présentant un raté d'allumage, en procédant comme indiqué en "Vérification des bougies d'allumage en Section 1H" et "Essai de l'étincelle d'allumage en Section 1H". *Ces circuits sont-ils en bon état?*	Passer à l'étape 5.	Bobine d'allumage, faisceau de câbles, bougie ou autres éléments du système défectueux.
5	**Contrôle du circuit de l'injecteur de carburant** 1) A l'aide d'une sonde sonore, vérifier le bruit de fonctionnement de chaque injecteur au lancement du moteur ou au ralenti. *Le bruit de fonctionnement de tous les injecteurs est-il audible?*	Passer à l'étape 6.	Vérifier le raccordement du coupleur et le faisceau de câbles de l'injecteur qui n'émet aucun bruit de fonctionnement et l'injecteur proprement dit. En l'absence de pannes, remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.
6	**Contrôle de la pression de carburant** 1) Vérifier la pression de carburant en procédant comme indiqué en "Contrôle de la pression de carburant". *Le résultat du contrôle est-il satisfaisant?*	Passer à l'étape 7.	Réparer ou remplacer le système de carburant.
7	**Contrôle de l'injecteur de carburant** 1) Vérifier le ou les injecteurs de carburant en procédant comme indiqué en "Vérification de l'injecteur de carburant en Section 1G". *Le résultat du contrôle est-il satisfaisant?*	Passer à l'étape 8.	Remplacer l'injecteur défectueux.

Etape	Action	Oui	Non
8	**Contrôle de l'avance à l'allumage** 1) Vérifier l'avance à l'allumage en procédant comme indiqué en "Vérification de l'avance à l'allumage en Section 1H". *Le résultat du contrôle est-il satisfaisant?*	Passer à l'étape 9.	Vérifier les capteurs concernés.
9	**Contrôle du système d'EGR** 1) Vérifier le système EGR en procédant comme indiqué en "Contrôle du système EGR (le cas échéant) en Section 1B". *Le résultat du contrôle est-il satisfaisant?*	Passer à l'étape 10.	Réparer ou remplacer le système EGR.
10	**Contrôle du système d'échappement** 1) Rechercher toute obstruction éventuelle de gaz dans le système d'échappement. *Est-ce en ordre?*	Passer à l'étape 11.	Remédier à l'obstruction dans le système d'échappement.
11	**Contrôle des organes mécaniques du moteur** 1) Vérifier les éléments mécaniques du moteur ou les systèmes susceptibles d'occasionner un ralenti irrégulier ou de mauvaises performances du moteur. • Compression du moteur (se reporter au point "Vérification de la compression en Section 1D"). • Jeu de soupapes (se reporter au point "Vérification du jeu des soupapes en Section 1D"). • Calage des soupapes (se reporter au point "Dépose et repose de la chaîne de distribution et du tendeur de chaîne en Section 1D"). *Ces circuits sont-ils en bon état?*	Rechercher d'éventuels courts-circuits et circuits ouverts intermittents dans le faisceau de câbles et le raccordement à la terre de l'ECM, du système d'allumage et de l'injecteur de carburant.	Réparer ou remplacer la pièce défectueuse.

DTC P0327 / P0328: Tension faible / élevée du circuit du capteur de détonation

F7RW0A1104042

Schéma de câblage



I6RW0D110030-01

1. Capteur de détonation	2. ECM

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
DTC P0327: La tension du capteur de détonation est inférieure à la valeur spécifiée, moteur en marche. (Logique de détection à 1 cycle de conduite) **DTC P0328:** La tension du capteur de détonation est supérieure à la valeur spécifiée, moteur en marche. (Logique de détection à 1 cycle de conduite)	• Circuit du capteur de détonation (ouvert ou en court-circuit) • Capteur de détonation • ECM

Procédure de confirmation de DTC

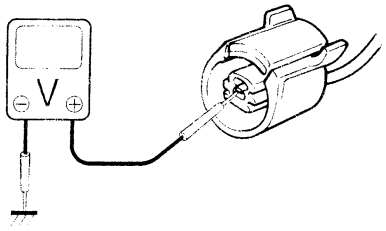
1) Raccorder l'analyseur-contrôleur au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et supprimer le DTC, le DTC en attente et les données d'arrêt sur image à l'aide de l'analyseur-contrôleur.
3) Démarrer le moteur et le laisser tourner pendant 10 secondes.
4) Vérifier le DTC à l'aide de l'analyseur-contrôleur.

Recherche de pannes à partir de DTC

NOTE

Avant d'effectuer cette recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu les précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC au point "Précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC".

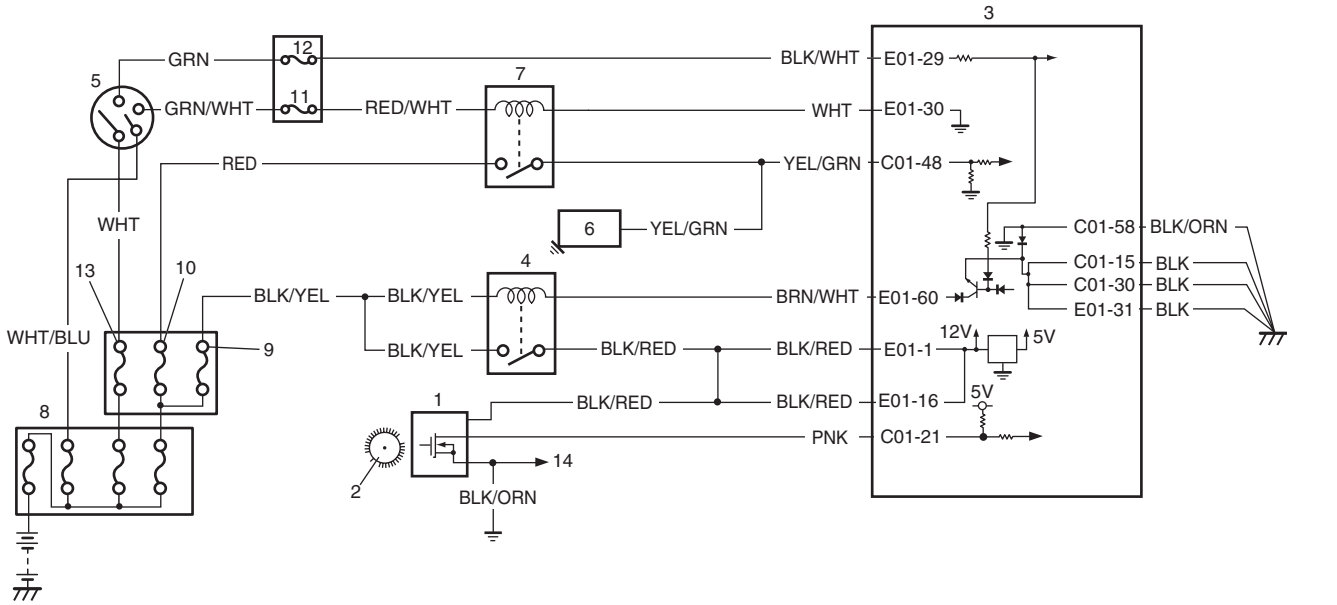
Etape	Action	Oui	Non
1	*Le "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions" a-t-il été effectué?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions".
2	**Contrôle du circuit du capteur de détonation** 1) Déposer l'ECM de son support, en gardant ses connecteurs branchés. 2) Mesurer la tension entre la borne "C01-56" du connecteur de l'ECM et la terre caisse, moteur en marche. *La tension est-elle de 1,23 – 3,91 V?*	Problème intermittent. Rechercher d'éventuels problèmes intermittents en procédant comme indiqué en "Vérification de connexion intermittente et de mauvais contacts en Section 00". En l'absence de pannes, remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Passer à l'étape 3.

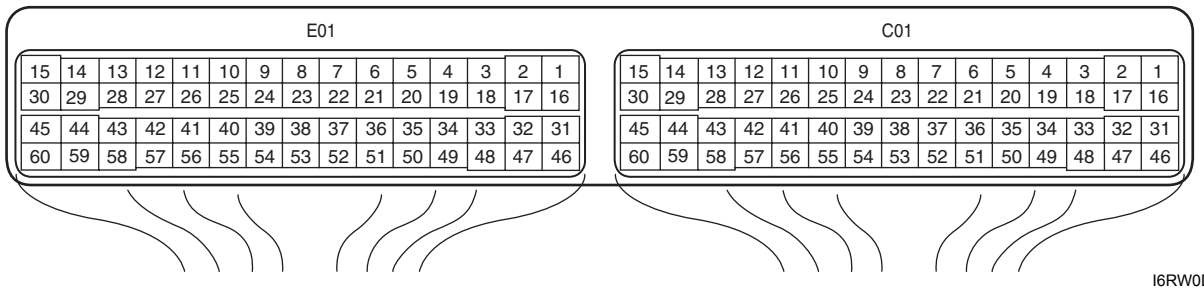
Etape	Action	Oui	Non
3	**Contrôle de l'absence de circuit ouvert dans le capteur de détonation** 1) Débrancher le connecteur du capteur de détonation, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON, puis mesurer la tension entre le câble "RED" du connecteur du capteur de détonation et la terre moteur.  I2RH01110089-01 *La tension est-elle de 4 – 6 V?*	Passer à l'étape 6.	Passer à l'étape 4.
4	**Contrôle de l'absence de circuit ouvert dans le capteur de détonation** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position ON, puis mesurer la tension entre la borne "C01-56" du connecteur de l'ECM et la terre moteur. *La tension est-elle de 4 – 6 V?*	Cable "RED" en circuit ouvert.	Passer à l'étape 5.
5	**Contrôle de l'absence de courts-circuits dans le circuit du capteur de détonation** 1) Débrancher les connecteurs de l'ECM, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre la borne "C01-56" du connecteur de l'ECM et la terre caisse. *La résistance est-elle égale à l'infini?*	Passer à l'étape 6.	Câble "RED" en court-circuit à la terre. Si le câble est conforme, remplacer l'ECM par un ECM en bon état, et vérifier à nouveau.
6	**Contrôle de l'absence de courts-circuits dans le circuit du capteur de détonation** 1) Débrancher les connecteurs de l'ECM, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON, puis mesurer la tension entre la borne "C01-56" du connecteur de l'ECM et la terre caisse. *La tension est-elle de 0 V?*	Passer à l'étape 7.	Câble "RED" en court-circuit avec un autre circuit.
7	**Contrôle d'une résistance élevée dans le circuit du capteur de détonation** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF, puis mesurer la résistance entre la borne "C01-56" du connecteur de l'ECM et la borne du câble "RED" du connecteur du faisceau de câbles du capteur de détonation. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Capteur de détonation défectueux.	Résistance élevée dans le circuit du câble "RED".

DTC P0335: Circuit du capteur de position du vilebrequin (CKP)

F7RW0A1104043

Schéma de câblage





I6RW0D110036-01

1. Capteur de CKP	6. Démarreur	11. Fusible “ST SIG”
2. Plaque du capteur sur le vilebrequin	7. Relais de commande du démarreur	12. Fusible “IG COIL”
3. ECM	8. Boîte à fusibles principale	13. Fusible “IGN”
4. Relais principal	9. Fusible “FI”	14. Vers le capteur CMP
5. Contacteur d’allumage	10. Fusible “ST MOT”	

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Aucun signal du capteur CKP pendant 2 secondes, même si le signal du démarreur est émis au lancement du moteur. (Logique de détection à 1 cycle de conduite)	• Circuit ouvert ou court-circuit dans le circuit du capteur de CMP • Dents endommagées sur la plaque du capteur • Anomalie du capteur de CKP, présence de corps étrangers ou pose défecteuse du capteur • ECM • Anomalie du circuit du signal du démarrage du moteur

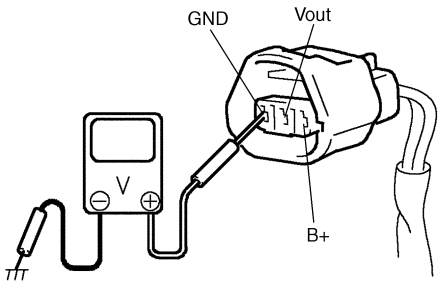
Procédure de confirmation de DTC

1) Contacteur d’allumage en position OFF, raccorder l’analyseur-contrôleur.
2) Mettre le contacteur d’allumage en position ON et effacer les DTC à l’aide de l’analyseur-contrôleur.
3) Lancer le moteur pendant 3 – 5 sec.
4) Vérifier les DTC et les DTC en attente.

Recherche de pannes à partir de DTC

NOTE

Avant d'effectuer cette recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu les précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC au point "Précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC".

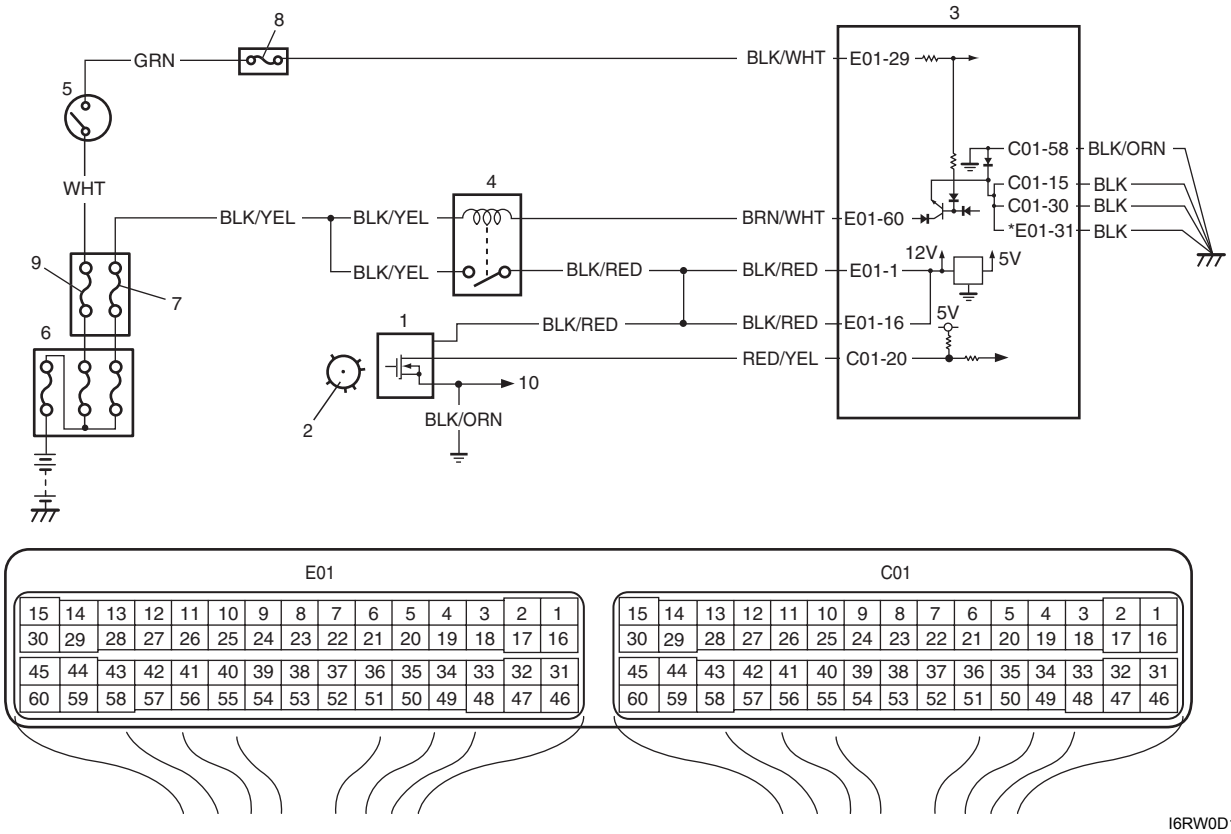
Etape	Action	Oui	Non
1	*Le "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions" a-t-il été effectué?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions".
2	**Contrôle de la bonne installation du capteur de CKP et du connecteur** *Le capteur CKP est-il correctement posé et le connecteur solidement raccordé?*	Passer à l'étape 3.	Corriger.
3	**vContrôle du faisceau de câbles et du raccordement** 1) Débrancher le connecteur du capteur de CKP, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement du capteur CKP aux bornes des câbles "BLK/RED", "PNK" et "BLK/ORN". 3) Si tout est en ordre, mettre le contacteur d'allumage en position ON et vérifier la tension aux bornes des câbles "BLK/RED", "PNK" et "BLK/ORN" du connecteur du capteur CKP débranché. **Tension du capteur CKP** **Borne "B+": 10 – 14 V** **Borne "Vout": 4 – 5 V** **Borne "GND": 0 V**  I2RH0B110048F-01 *Le résultat du contrôle est-il satisfaisant?*	Passer à l'étape 7.	Passer à l'étape 4.
4	*La tension de la borne "Vout" à l'étape 3 était-elle conforme aux spécifications?*	Passer à l'étape 5.	Le câble "PNK" est ouvert ou en court-circuit à la terre / l'alimentation électrique. Si le câble et le raccordement sont corrects, remplacer l'ECM par un ECM en bon état, et vérifier à nouveau.

Etape	Action	Oui	Non
5	**Contrôle du circuit de mise à la terre** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre la borne du câble "BLK/ORN" du connecteur du capteur de CPK et la terre moteur. *La valeur de la résistance mesurée est-elle inférieure à 3 Ω?*	Passer à l'étape 6.	Circuit ouvert ou résistance élevée du câble "BLK/ORN".
6	*La tension de la borne "B+" à l'étape 3 était-elle conforme aux spécifications?*	Passer à l'étape 7.	Circuit ouvert dans le câble "BLK/RED". Si le câble et le raccordement sont corrects, remplacer l'ECM par un ECM en bon état, et vérifier à nouveau.
7	**Contrôle du signal de démarrage du moteur** 1) Vérifier que le circuit du démarreur n'est pas ouvert ou en court-circuit en procédant comme indiqué à l'étape 2 de "DTC P0616: Tension faible du circuit du relais du démarreur" et aux étapes 3 et 4 de "DTC P0617: Tension élevée du circuit du relais de démarreur". *Le résultat du contrôle est-il satisfaisant?*	Passer à l'étape 8.	Réparer ou changer.
8	**Contrôle du capteur de CKP** 1) Vérifier le capteur CKP et la dent de la plaque du capteur en se référant au point "Vérification du capteur de position d'arbre à cames (CMP) en Section 1C". *Le résultat du contrôle est-il satisfaisant?*	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Remplacer le capteur CKP et/ou la plaque du capteur.

DTC P0340: Circuit du capteur de position d'arbre à cames (CMP)

F7RW0A1104044

Schéma de câblage



I6RW0D110032-02

1. Capteur de CMP	3. ECM	5. Contacteur d'allumage	7. Fusible "FI"	9. Fusible "IGN"
2. Rotor de signal	4. Relais principal	6. Boîte à fusibles principale	8. Fusible "IG COIL"	10. Vers le capteur de CKP

Description du système

Le capteur de CMP situé côté transmission de la culasse (Modèle VVT) ou sur le carter de la chaîne de distribution (Modèle non VVT) est constitué du générateur de signal (capteur magnétique) et du rotor à signal (partie de l'arbre à cames d'admission (Modèle VVT) ou du pignon de distribution d'arbre à cames d'échappement (Modèle non VVT)). Le générateur de signal génère un signal de référence à travers les fentes de la plaque qui tourne avec l'arbre à cames.

Signal de référence

Le capteur CMP génère 6 impulsions de signaux, chacune ayant une longueur de forme d'onde différente, pendant que l'arbre à cames effectue une rotation complète. Voir "Vérification de l'ECM et de ses circuits".
Sur la base de ces signaux, l'ECM détermine quel piston de cylindre est en compression ainsi que le régime moteur.

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
• L'impulsion de capteur CMP est inférieure à 20 impulsions pour 8 rotations du vilebrequin ou • L'impulsion de capteur CMP est supérieure à 28 impulsions pour 8 rotations du vilebrequin ou • L'impulsion du capteur CMP est inférieure à 20 impulsions entre 75° CA BTDC et 5° CA BTDC après 8 rotations du vilebrequin depuis le démarrage. (Logique de détection à 1 cycle de conduite)	• Circuit ouvert ou court-circuit dans le circuit du capteur CMP • Dent du rotor de signal endommagée • Anomalie du capteur de CMP, présence de corps étrangers ou montage défectueux du capteur • ECM

Procédure de confirmation de DTC

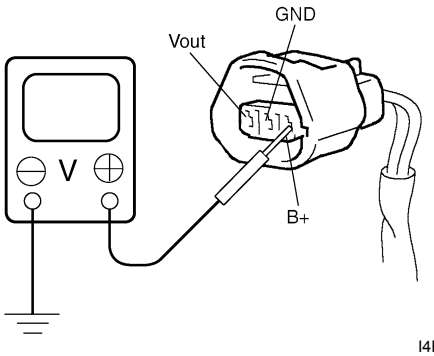
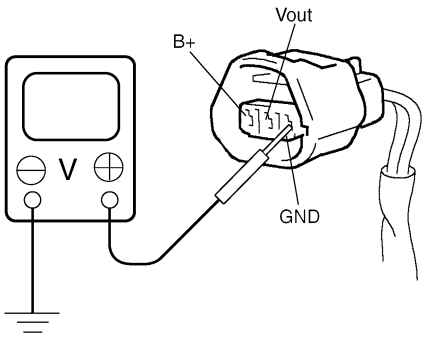
1) Contacteur d'allumage en position OFF, raccorder l'analyseur-contrôleur.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et effacer les DTC à l'aide de l'analyseur-contrôleur.
3) Lancer le moteur pendant 5 sec.
4) Vérifier les DTC et les DTC en attente.

Recherche de pannes à partir de DTC

NOTE

Avant d'effectuer cette recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu les précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC au point "Précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC".

Etape	Action	Oui	Non
1	*Le "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions" a-t-il été effectué?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions".
2	**Contrôle de l'installation du capteur de CMP et du connecteur** *Le capteur de CKP est-il proprement installé posé et le connecteur est-il soigneusement raccordé?*	Passer à l'étape 3.	Corriger.

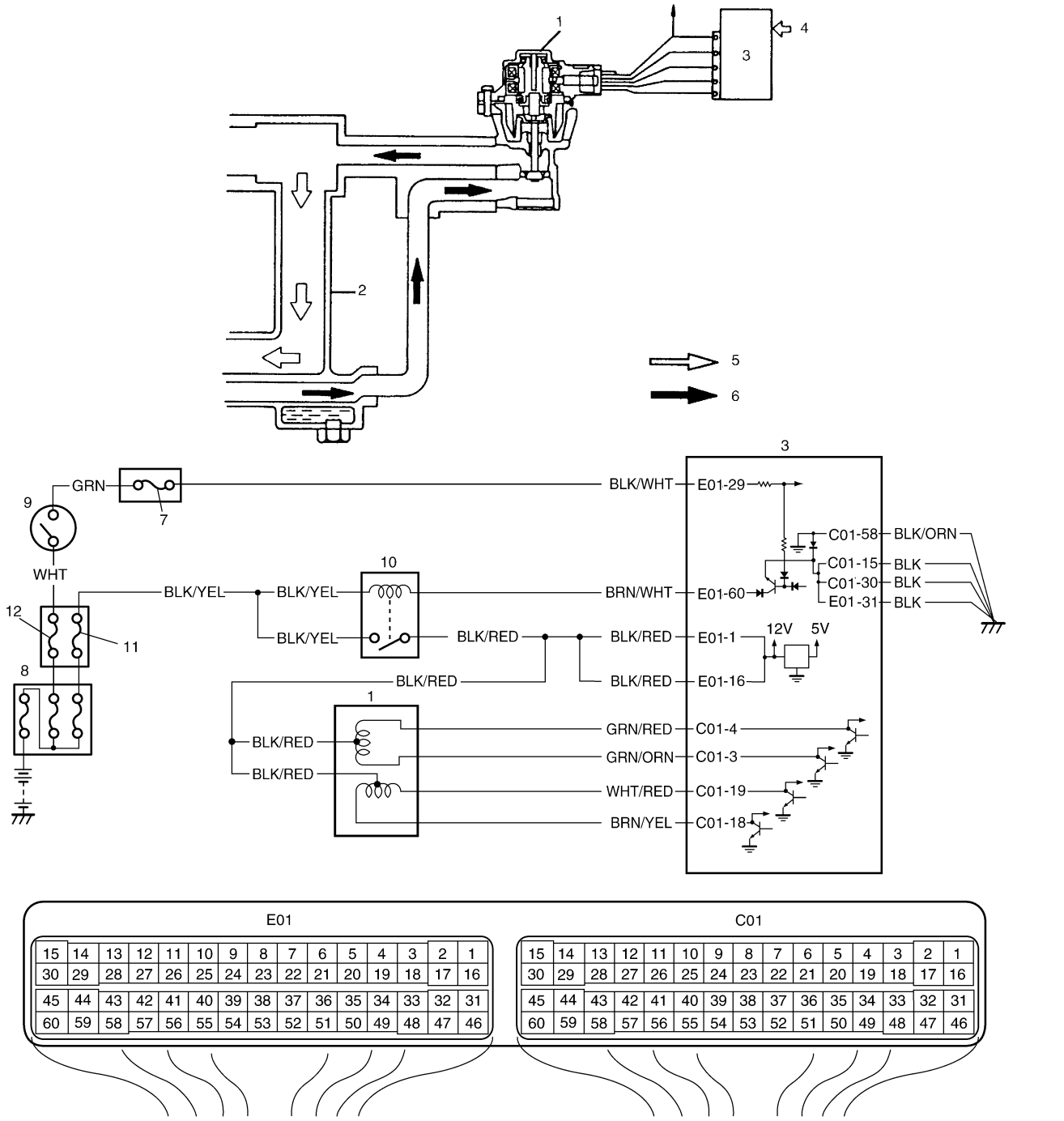
Etape	Action	Oui	Non
3	**Contrôle du faisceau de câbles et du raccordement** 1) Débrancher le connecteur du capteur de CMP. 2) Vérifier le bon raccordement du capteur CMP aux bornes des câbles “BLK/RED”, “RED/YEL” et “BLK/ORN”. 3) Si tout est en ordre, mettre le contacteur d’allumage en position ON et vérifier la tension aux bornes des câbles “BLK/RED”, “RED/YEL” et “BLK/ORN” du connecteur du capteur CMP débranché. **Tension du capteur CMP** **Borne “B+”: 10 – 14 V** **Borne “Vout”: 4 – 5 V** **Borne “GND”: 0 V** **Pour moteurs sans système VVT**  I4RS0B110031-01 **Pour moteurs à système VVT**  I4RS0B110094F-01 *Le résultat du contrôle est-il satisfaisant?*	Passer à l’étape 7.	Passer à l’étape 4.
4	*La tension de la borne “Vout” à l’étape 3 était-elle conforme aux spécifications?*	Passer à l’étape 5.	Le câble “RED/YEL” est en circuit ouvert ou en court-circuit à la terre / le circuit d’alimentation électrique. Si le câble et le raccordement sont corrects, remplacer l’ECM par un ECM en bon état, et vérifier à nouveau.

Etape	Action	Oui	Non
5	**Contrôle du circuit de mise à la terre** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre la borne du câble "BLK/ ORN" du connecteur du capteur de CMP et la terre moteur. *La valeur de la résistance mesurée est-elle inférieure à 3 Ω?*	Passer à l'étape 6.	Circuit ouvert ou résistance élevée du câble "BLK/ORN".
6	*La tension de la borne "B+" à l'étape 3 était-elle conforme aux spécifications?*	Passer à l'étape 7.	Circuit ouvert dans le câble "BLK/RED". Si le câble et le raccordement sont corrects, remplacer l'ECM par un ECM en bon état, et vérifier à nouveau.
7	**Vérifier le capteur de CMP** 1) Vérifier le capteur CMP et la dent du rotor de signal en procédant comme indiqué en "Vérification du capteur de position d'arbre à cames (CMP) en Section 1C". *Le résultat du contrôle est-il satisfaisant?*	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Remplacer le capteur CMP et/ou l'arbre à cames d'admission.

DTC P0401 / P0402: Débit de recirculation des gaz d'échappement insuffisant / excessif détecté

F7RW0A1104045

Schéma du système et schéma de câblage



I6RW0D110034-01

1. Soupape d'EGR	4. Informations détectées	7. Fusible "IG COIL"	10. Relais principal
2. Tubulure d'admission	5. Air extérieur	8. Boîte à fusibles principale	11. Fusible "FI"
3. ECM	6. Gaz d'échappement	9. Contacteur d'allumage	12. Fusible "IGN"

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
DTC P0401: La différence de pression absolue de la tubulure d'admission entre soupape d'EGR ouverte et soupape d'EGR fermée est inférieure à la valeur spécifiée. (Logique de détection à 2 cycles de conduite, une seule surveillance/1 cycle de conduite) **DTC P0402:** La différence de pression absolue de la tubuoure d'admission entre soupape d'EGR ouverte et soupape d'EGR fermée est supérieure à la valeur spécifiée. (Logique de détection à 2 cycles de conduite, une seule surveillance/1 cycle de conduite)	• Soupape d'EGR • Passage EGR • Capteur de MAP • ECM

Procédure de confirmation de DTC

⚠ AVERTISSEMENT

- **Lors d'un essai sur route, choisir un endroit où il n'y a ni trafic ni risque d'accident et rester très prudent pendant l'essai pour éviter tout accident.**
- **L'essai sur route doit être effectué sur une route en bon état et par 2 personnes: un conducteur et un technicien qui procédera aux essais.**

NOTE

S'assurer que les conditions suivantes sont respectées dans le cadre de cette "Procédure de confirmation des DTC".

- **Température d'air d'admission au démarrage du moteur: –10 °C (14 °F) à 80 °C (176 °F)**
- **Température d'air d'admission: –10 °C (14 °F) à 70 °C (158 °F)**
- **Température du liquide de refroidissement du moteur: 70 °C (158 °F) ou plus**
- **Altitude (pression barométrique): 2500 m, 8200 ft maximum (560 mmHg, 74,4 kPa minimum)**

1) Contacteur d'allumage en position OFF, raccorder l'analyseur-contrôleur.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et effacer les DTC à l'aide de l'analyseur-contrôleur.
3) Démarrer le moteur et l'amener à température normale de fonctionnement.
4) Faire tourner le moteur au ralenti pendant 10 minutes.
5) Conduire le véhicule et augmenter le régime moteur à 3.000 tr/min en 3ème vitesse ou en position "3".
6) Relâcher la pédale d'accélérateur et, avec le frein moteur, laisser le véhicule en roue libre pendant 5 secondes minimum. (Maintenir la condition de coupure d'alimentation en carburant pendant 5 secondes minimum). Si cette condition n'est pas maintenue pendant 5 secondes minimum, laisser descendre le véhicule en roue libre sur une pente avec un régime de ralenti de 1000 – 3000 tr/min pendant 5 secondes minimum.
7) Arrêter le véhicule et laisser le moteur tourner au ralenti.
8) Sur les modèles destinés au marché européen, vérifier si le test de service/contrôle du système d'EGR a été effectué ou non à l'aide de l'analyseur-contrôleur.
   Si ce test n'a pas été effectué, vérifier les conditions (environnantes) du véhicule et recommencer les opérations 3) à 7).
9) Vérifier les DTC et les DTC en attente.

Recherche de pannes à partir de DTC

NOTE

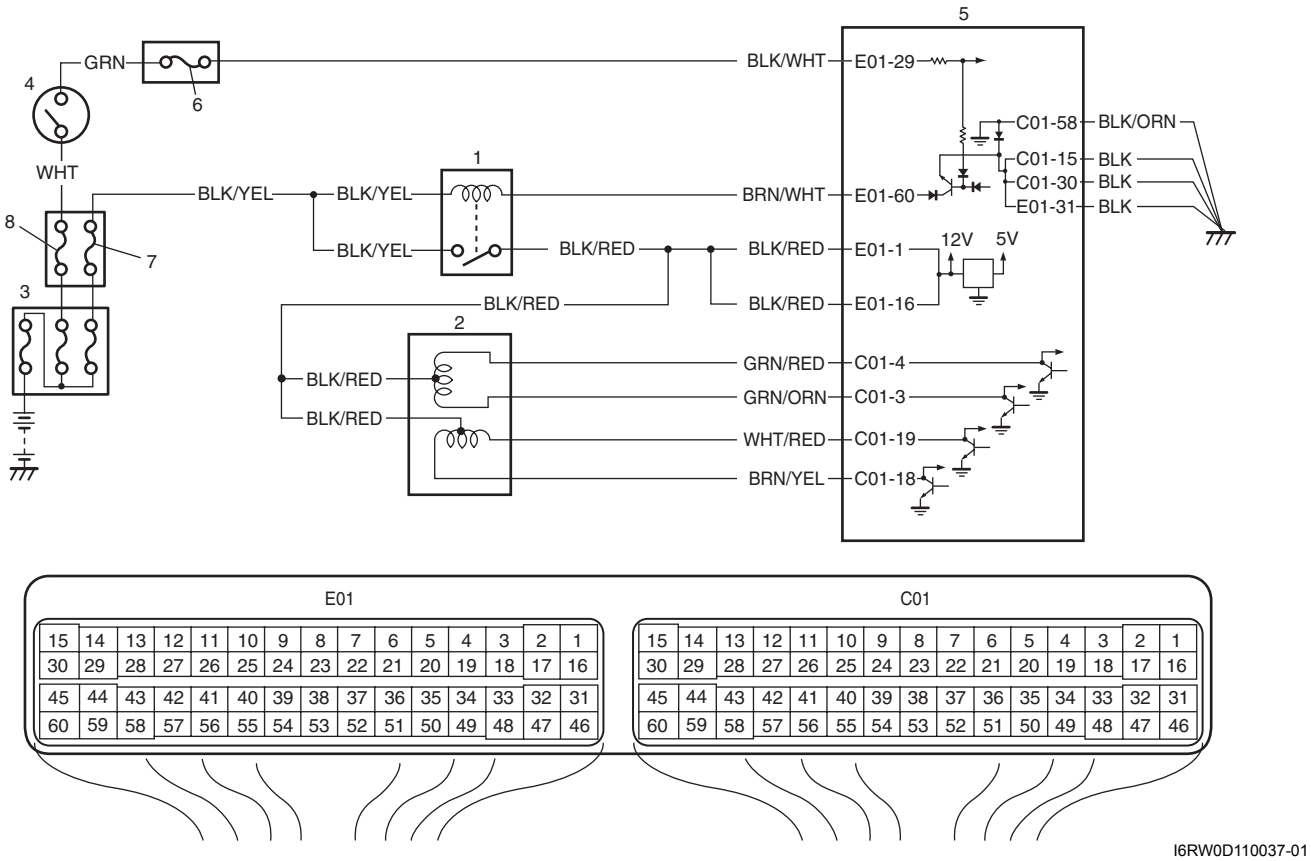
Avant d'effectuer cette recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu les précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC au point "Précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC".

Etape	Action	Oui	Non
1	*Le "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions" a-t-il été effectué?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions".
2	*Disposez-vous d'un analyseur-contrôleur SUZUKI?*	Passer à l'étape 3.	Passer à l'étape 5.
3	**Contrôle du fonctionnement de la soupape d'EGR.** 1) Avec le contacteur d'allumage en position OFF, monter l'analyseur-contrôleur SUZUKI sur le DTC. 2) Vérifier le système EGR en procédant comme indiqué en "Contrôle du système EGR (le cas échéant) en Section 1B". *Est-elle en bon état?*	Passer à l'étape 4.	Passer à l'étape 5.
4	**Contrôle du capteur de MAP** 1) Vérifier les performances du capteur MAP en procédant comme indiqué en"Contrôle du capteur de pression absolue de collecteur (MAP) (le cas échéant) en Section 1C". *Le résultat du contrôle est-il satisfaisant?*	Panne intermittente ou ECM défectueux. Rechercher d'éventuels problèmes intermittents en procédant comme indiqué en "Vérification de connexion intermittente et de mauvais contacts en Section 00".	Changer le capteur de MAP.
5	**Contrôle du circuit de commande de la soupape d'EGR** 1) Vérifier que les circuits de commande de la soupape EGR sont en bon état en procédant comme indiqué en étapes 2 à 5 de "DTC P0403: Circuit de commande de recirculation des gaz d'échappement" *Les circuits sont-ils en bon état?*	Passer à l'étape 6.	Réparer ou remplacer le(s) circuit(s) de commande de la soupape EGR.
6	**Contrôle de la soupape d'EGR** 1) Vérifier la soupape EGR en procédant comme indiqué en "Contrôle de la soupape d'EGR (le cas échéant) en Section 1B". *Le résultat du contrôle est-il satisfaisant?*	Passer à l'étape 7.	Soupape EGR défectueuse.
7	**Contrôle du capteur de MAP** 1) Vérifier les performances du capteur MAP en procédant comme indiqué en"Contrôle du capteur de pression absolue de collecteur (MAP) (le cas échéant) en Section 1C". *Le résultat du contrôle est-il satisfaisant?*	Passage EGR obstrué. En l'absence de pannes, remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Changer le capteur de MAP.

DTC P0403: Circuit de commande de recirculation des gaz d'échappement

F7RW0A1104046

Schéma de câblage



I6RW0D110037-01

1. Relais principal	3. Boîte à fusibles principale	5. ECM	7. Fusible "FI"
2. Soupape d'EGR	4. Contacteur d'allumage	6. Fusible "IG COIL"	8. Fusible "IGN"

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
La tension de sortie de la soupape EGR est différente de la commande de sortie de plus d'un pôle parmi 4 pôles. (Logique de détection à 1 cycle de conduite)	• Circuit de la soupape EGR ouvert • Soupape d'EGR • ECM

Procédure de confirmation de DTC

⚠ AVERTISSEMENT

- **Lors d'un essai sur route, choisir un endroit où il n'y a ni trafic ni risque d'accident et rester très prudent pendant l'essai pour éviter tout accident.**
- **L'essai sur route doit être effectué sur une route en bon état et par 2 personnes: un conducteur et un technicien qui procédera aux essais.**

1) Contacteur d'allumage en position OFF, raccorder l'analyseur-contrôleur au DLC.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et effacer les DTC à l'aide de l'analyseur-contrôleur.
3) Démarrer le moteur et l'amener à température normale de fonctionnement.
4) Conduire le véhicule à un régime moteur de 2000 – 3500 tr/min.
5) Maintenir le véhicule à cette vitesse pendant 1 minute (l'ouverture du papillon d'accélération est maintenue constante à ce stade).
6) Arrêter le véhicule et vérifier le DTC et le DTC en attente.

Recherche de pannes à partir de DTC

NOTE

Avant d'effectuer cette recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu les précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC au point "Précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC".

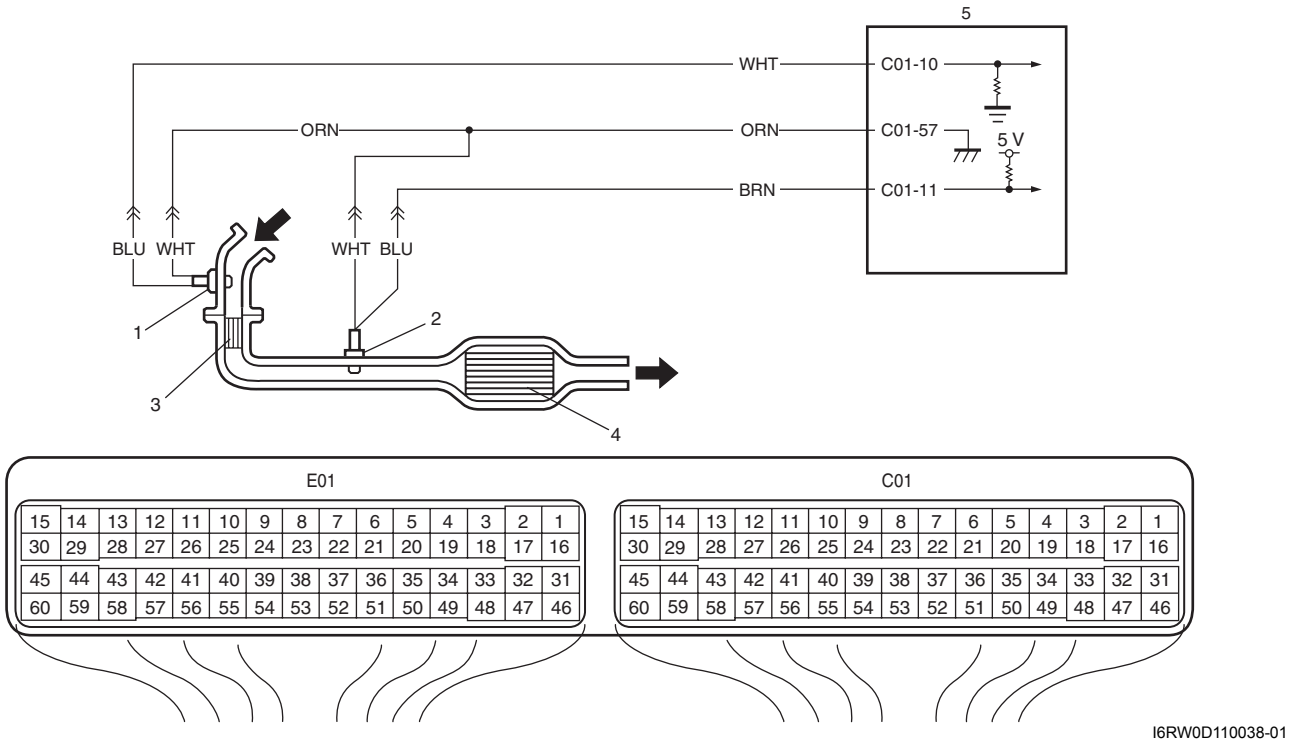
Etape	Action	Oui	Non
1	*Le "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions" a-t-il été effectué?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Description du système de régulation du moteur et des émissions".
2	**Contrôle du circuit d'alimentation électrique de la soupape d'EGR** 1) Déposer le tuyau d'admission d'air. 2) Contacteur d'allumage en position OFF, débrancher le connecteur de la soupape EGR. 3) Contacteur d'allumage en position ON, mesurer la tension entre la borne du câble "BLK/RED" du connecteur de la soupape d'EGR et la terre caisse du véhicule. *La tension mesurée est-elle de 10 – 14 V?*	Passer à l'étape 3.	Circuit ouvert dans le câble "BLK/RED".
3	**Contrôle du circuit du câble** 1) Débrancher les connecteurs de l'ECM, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. 3) Mesurer la tension entre la terre moteur et chacune des bornes des câbles "GRN/RED", "GRN/ORN", "WHT/RED", "BRN/YEL" du connecteur de la soupape d'EGR. *Chaque tension est-elle de 0 V?*	Passer à l'étape 4.	Un ou plusieurs câbles défectueux sont en court-circuit avec un autre circuit. Si les câbles sont conformes, remplacer l'ECM par un élément en bon état, et vérifier à nouveau.
4	**Contrôle du circuit du câble** 1) Contacteur d'allumage en position OFF, mesurer la résistance entre la terre moteur et chacune des bornes des câbles "GRN/RED", "GRN/ORN", "WHT/RED", "BRN/YEL" du connecteur de la soupape d'EGR. *La résistance est-elle égale à l'infini?*	Passer à l'étape 5.	Un ou plusieurs câbles défectueux sont en court-circuit à la terre. Si les câbles sont conformes, remplacer l'ECM par un élément en bon état, et vérifier à nouveau.
5	**Contrôle des courts-circuits dans le circuit de commande de la soupape d'EGR** 1) Contacteur d'allumage en position OFF, mesurer la résistance entre chaque câble du circuit de commande de la soupape EGR ("GRN/RED", "GRN/ORN", "WHT/RED" et "BRN/YEL") et chaque câble du circuit de commande de soupape EGR. *La résistance est-elle à chaque fois égale à l'infini?*	Passer à l'étape 6.	Un ou plusieurs câbles défectueux sont en court-circuit.

Etape	Action	Oui	Non
6	**Contrôle du circuit de la bobine du moteur pas à pas de soupape d'EGR** 1) Contacteur d'allumage en position OFF, brancher le connecteur de la soupape EGR. 2) Mesurer la résistance entre la borne "E01-1/16" et chacune des bornes "C01-4", "C013", "C01-19", "C01-18" du connecteur de l'ECM. *La résistance est-elle de 20 – 31 Ω à 20 °C, 68 °F?*	ECM défectueux. Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Passer à l'étape 7.
7	**Contrôle de la soupape d'EGR** 1) Vérifier la résistance de la soupape EGR en procédant comme indiqué en "Contrôle de la soupape d'EGR (le cas échéant) en Section 1B". *La résistance est-elle conforme aux valeurs prescrites?*	Un ou plusieurs circuits de câbles défectueux sont ouverts ou présentent un résistance élevée. Si les câbles sont conformes, remplacer l'ECM par un élément en bon état, et vérifier à nouveau.	Soupape EGR défectueuse.

DTC P0420: Efficacité du système de catalyseur en-dessous des limites

F7RW0A1104047

Schéma du système et schéma de câblage



I6RW0D110038-01

1. HO2S-1	2. HO2S-2	3. Catalyseur à chauffage à trois voies	4. Catalyseur à trois voies	5. ECM

Description du circuit

L'ECM surveille la concentration d'oxygène dans les gaz d'échappement qui ont traversé le catalyseur à chauffage à trois voies par l'HO2S-2. Lorsque le catalyseur fonctionne correctement, le cycle de variation de la tension de sortie HO2S-2 (concentration en oxygène) est plus lent que celui de la tension de sortie HO2S-1 en raison de la quantité d'oxygène dans les gaz d'échappement qui ont été stockés dans le catalyseur à chauffage à trois voies.

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
• Lorsque le véhicule roule à vitesse constante dans d'autres conditions qu'à haute charge. • Le temps de commande du passage de mélange riche ou pauvre est inférieur à la valeur prescrite, jusqu'à ce que la tension de sortie de HO2S-2 dépasse 0,45 V. (Logique de détection à 2 cycles de conduite, une seule surveillance/1 cycle de conduite)	• Fuite de gaz d'échappement • Anomalie du catalyseur à chauffage à trois voies • Anomalie de l'HO2S-2 • Anomalie de l'HO2S-1

Procédure de confirmation de DTC

⚠ AVERTISSEMENT

- **Lors d'un essai sur route, choisir un endroit où il n'y a ni trafic ni risque d'accident et rester très prudent pendant l'essai pour éviter tout accident.**
- **L'essai sur route doit être effectué sur une route en bon état et par 2 personnes: un conducteur et un technicien qui procédera aux essais.**

NOTE

S'assurer que les conditions suivantes sont respectées dans le cadre de cette "Procédure de confirmation des DTC".

- **Température d'air d'admission au démarrage du moteur: de –10 (14 °F) à 80 °C (176 °F)**
- **Température d'air d'admission: –10 °C (14 °F) à 70 °C (158 °F)**
- **Température du liquide de refroidissement du moteur: 70 °C, 158 °F ou plus**
- **Altitude (pression barométrique): 2500 m, 8200 ft maximum (560 mmHg, 74,4 kPa minimum)**

1) Raccorder l'analyseur-contrôleur au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et effacer les DTC à l'aide de l'analyseur-contrôleur.
3) Augmenter la vitesse du véhicule jusqu'à 40 – 50 mph, 60 – 80 km/h.
4) Maintenir le véhicule à cette vitesse pendant 10 minutes minimum (l'ouverture du papillon d'accélération est constante à ce stade).
5) Arrêter le véhicule.
6) Sur les modèles destinés au marché européen, vérifier si le test de service/contrôle du catalyseur a été effectué ou non à l'aide de l'analyseur-contrôleur.
   Si ce test n'a pas été effectué, vérifier les conditions (environnantes) du véhicule et recommencer les opérations 3) à 5).
7) Vérifier les DTC et les DTC en attente.

Recherche de pannes à partir de DTC

NOTE

Avant d'effectuer cette recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu les précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC au point "Précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC".

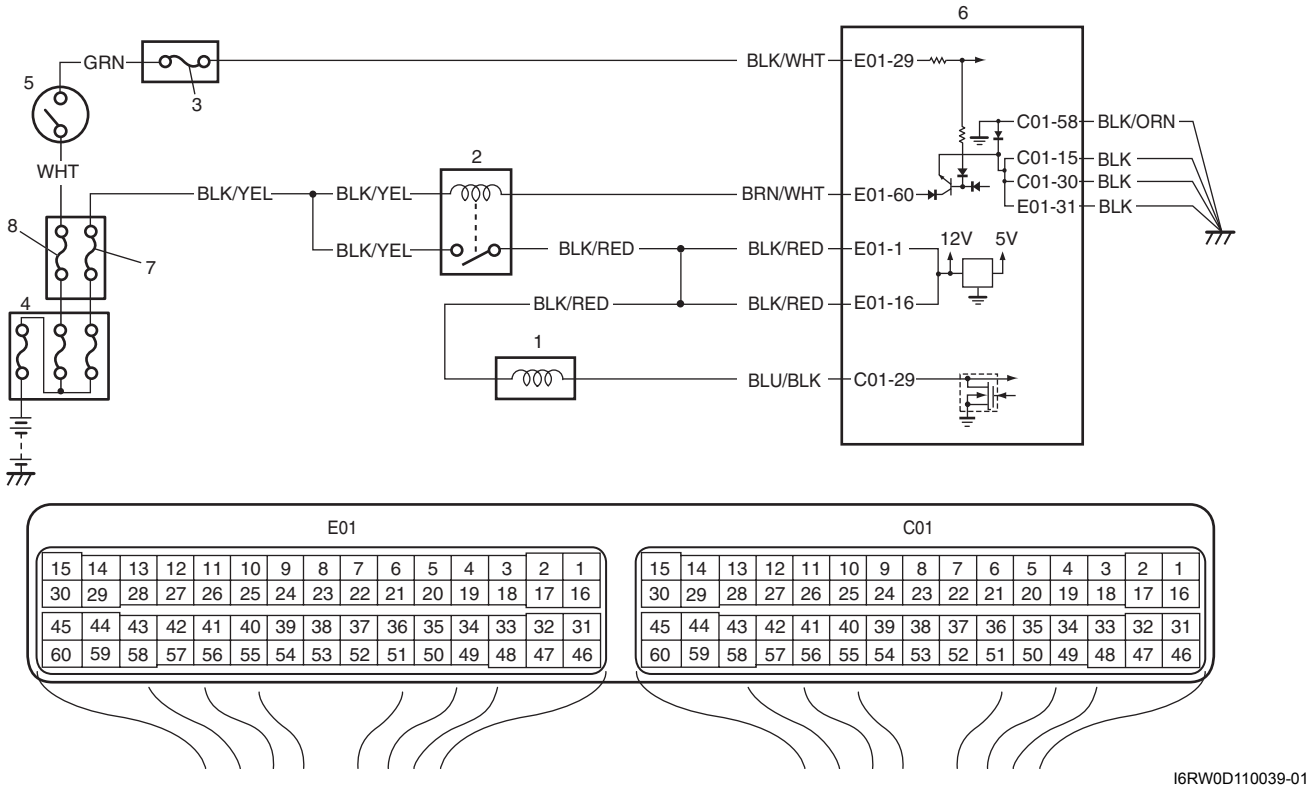
Etape	Action	Oui	Non
1	*Le "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions" a-t-il été effectué?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions".
2	**Contrôle visuel du système d'échappement** 1) Rechercher toute trace de fuite, détérioration et mauvais raccordement du système d'échappement. *Est-elle en bon état?*	Passer à l'étape 3.	Réparer ou remplacer la pièce défectueuse.

Etape	Action	Oui	Non
3	**Contrôle de la tension de sortie de l'HO2S-2** 1) Vérifier la tension de sortie de HO2S-2 en procédant comme indiqué en "DTC P0137 / P0138: Tension faible / Tension élevée du circuit du capteur d'O2 (HO2S) (Capteur-2)". *Le résultat du contrôle est-il satisfaisant?*	Changer le collecteur d'échappement (intégré au catalyseur à chauffage à trois voies) et le tuyau d'échappement central (intégré au catalyseur à chauffage à trois voies).	Vérifier que les câbles "BRN" et/ou "ORN" ne sont pas en circuit ouvert ou en court-circuit et vérifier le bon contact. Si les câbles et les raccordements sont corrects, remplacer HO2S-2.

DTC P0443: Circuit de la soupape de commande de purge du système de régulation des émissions évaporatives

F7RW0A1104048

Schéma de câblage



I6RW0D110039-01

1. Soupape de purge d'absorbeur de vapeurs de carburant	4. Boîte à fusibles principale	7. Fusible "FI"
2. Relais principal	5. Contacteur d'allumage	8. Fusible "IGN"
3. Fusible "IG COIL"	6. ECM	

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Le signal de contrôle de la soupape de purge de l'absorbeur de vapeurs de carburant est différent du signal de commande. (Circuit ouvert ou court-circuit) (Logique de détection à 2 cycle de conduite)	• Soupape de purge d'absorbeur de vapeurs de carburant • Circuit de soupape de purge d'absorbeur de vapeurs de carburant • ECM

Procédure de confirmation de DTC

⚠ AVERTISSEMENT

- **Lors d'un essai sur route, choisir un endroit où il n'y a ni trafic ni risque d'accident et rester très prudent pendant l'essai pour éviter tout accident.**
- **L'essai sur route doit être effectué sur une route en bon état et par 2 personnes: un conducteur et un technicien qui procédera aux essais.**

1) Contacteur d'allumage en position OFF, monter l'analyseur-contrôleur sur le DLC.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et effacer les DTC à l'aide de l'analyseur-contrôleur.
3) Faire démarrer le moteur et l'amener à température normale de fonctionnement.
4) Conduire le véhicule à plus de 40 km/h pendant 5 minutes minimum.
5) Vérifier les DTC et les DTC en attente.

Recherche de pannes à partir de DTC

⚠ AVERTISSEMENT

Pour réduire le risque d'incendie et de blessures, ce travail doit être effectué dans une zone suffisamment ventilée et à l'écart de toute flamme vive comme, notamment, un chauffe-eau au gaz.

NOTE

Avant d'effectuer cette recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu les précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC au point "Précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC".

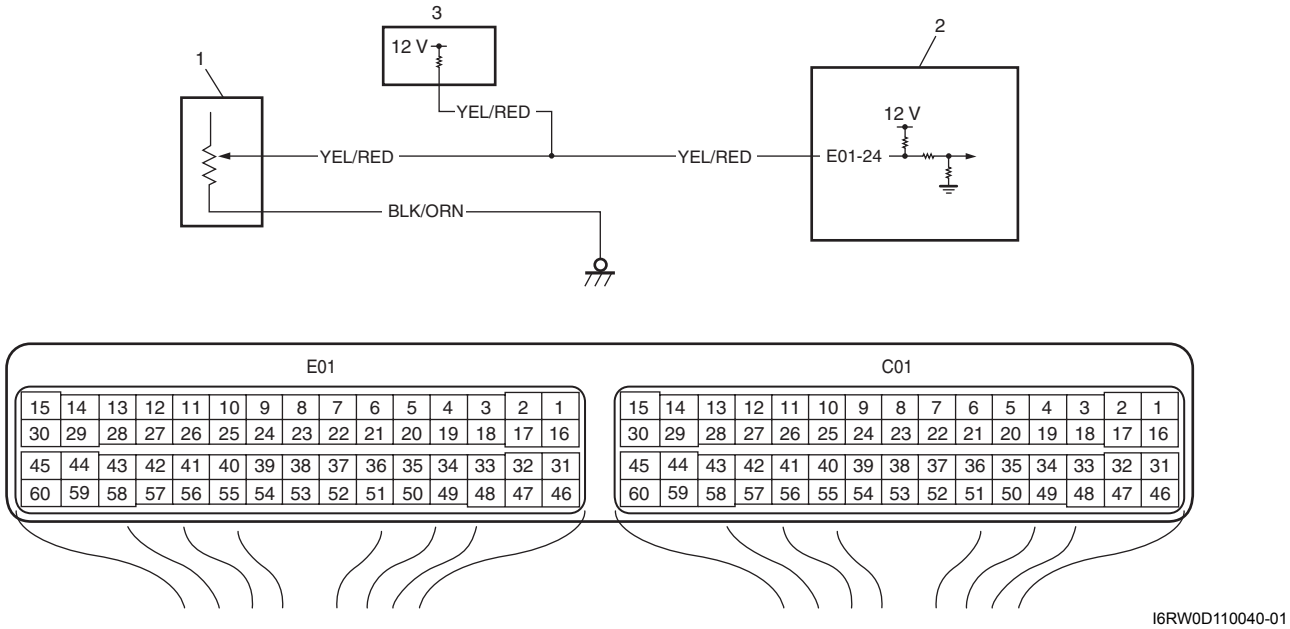
Etape	Action	Oui	Non
1	*Le "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions" a-t-il été effectué?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions".
2	**Contrôle du circuit d'alimentation de la soupape de purge de l'absorbeur de vapeurs de carburant** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF et débrancher le connecteur de la soupape de purge de l'absorbeur de vapeurs de carburant. 2) Mesurer la tension entre la terre moteur et la borne du câble "BLK/RED" du connecteur de la soupape de purge de l'absorbeur d'EVAP, contacteur d'allumage en position ON. *La tension est-elle de 10 – 14 V?*	Passer à l'étape 3.	Circuit ouvert dans le câble "BLK/RED".
3	**Contrôle du circuit du câble** 1) Débrancher les connecteurs de l'ECM, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre la borne "C01-29" du connecteur de l'ECM et la terre caisse. *La résistance est-elle égale à l'infini?*	Passer à l'étape 4.	Le câble "BLU/BLK" est en court-circuit avec la terre.
4	**Contrôle du circuit du câble** 1) Mesurer la tension entre la borne "C01-29" du connecteur de l'ECM et la terre caisse, contacteur d'allumage en position ON. *La tension est-elle de 0 V?*	Passer à l'étape 5.	Câble "BLU/BLK" en court-circuit avec un autre circuit.

Etape	Action	Oui	Non
5	**Contrôle du circuit du câble** 1) Brancher le connecteur sur la soupape de commande de purge, avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON, puis mesurer la tension entre la borne "C01-29" du connecteur de l'ECM et la terre caisse. *La tension est-elle de 10 – 14 V?*	Passer à l'étape 6.	Circuit ouvert dans le câble "BLU/BLK".
6	**Contrôle de la soupape de commande de purge de l'absorbeur de vapeurs de carburant** 1) Vérifier la soupape de commande de purge de l'absorbeur de vapeurs de carburant en procédant comme indiqué en "Vérification de la soupape de purge de cartouche d'émissions évaporatives en Section 1B". *Est-elle en bon état?*	Passer à l'étape 7.	Soupape de commande de purge de l'absorbeur de vapeurs de carburant défectueuse.
7	**Contrôle du circuit de commande de purge de l'absorbeur de vapeurs de carburant** 1) Contacteur d'allumage en position OFF, mesurer la résistance entre la borne "E01-1/16" et la borne "C01-29" du connecteur de l'ECM. *La résistance est-elle inférieure à 34 Ω à 20 °C, 68 °F?*	ECM défectueux. Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Résistance élevée dans les circuits des câbles "BLK/RED" et/ou "BLU/BLK".

DTC P0462 / P0463: Basse / haute tension du circuit du capteur de niveau de carburant

F7RW0A1104049

Schéma de câblage



I6RW0D110040-01

1. Capteur (jauge) de niveau de carburant	2. ECM	3. Commodo d'instruments

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
P0462: La tension du capteur de niveau de carburant est inférieure à la valeur spécifiée pendant 3 secondes. (logique de détection à 1 cycle de conduite mais le MIL ne s'allume pas) **P0463:** La tension du capteur de niveau de carburant est inférieure à la valeur spécifiée pendant 30 secondes. (logique de détection à 1 cycle de conduite mais le MIL ne s'allume pas)	• Anomalie du circuit "YEL/RED" • Anomalie du circuit de mise à la terre et/ou d'alimentation électrique de l'ECM • Anomalie de l'ECM

Procédure de confirmation de DTC

1) Contacteur d'allumage en position OFF, raccorder l'analyseur-contrôleur.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et effacer les DTC à l'aide de l'analyseur-contrôleur.
3) Démarrer le moteur et le laisser tourner pendant 30 s au moins.
4) Vérifier les DTC et les DTC en attente.

Recherche de pannes à partir de DTC

NOTE

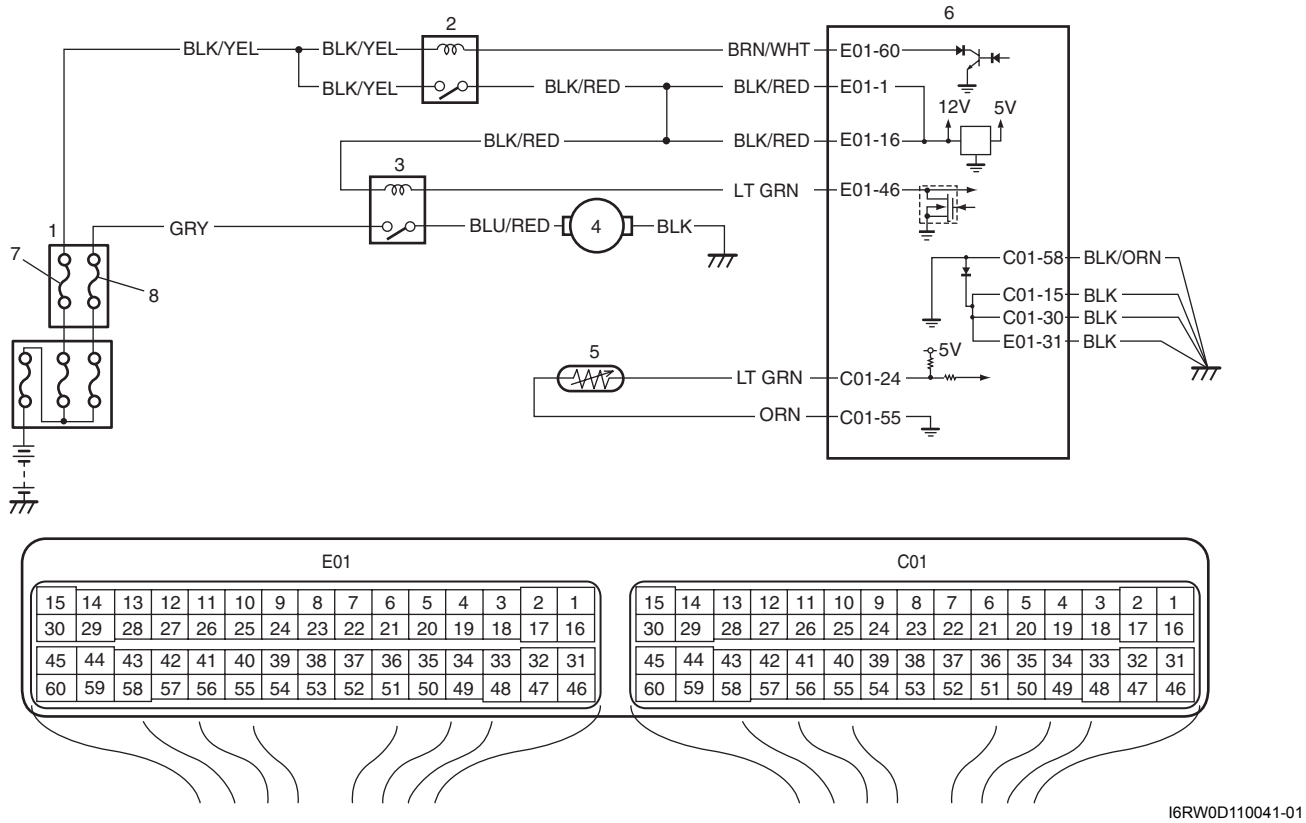
Avant d'effectuer cette recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu les précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC au point "Précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC".

Etape	Action	Oui	Non
1	*Le "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions" a-t-il été effectué?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions".
2	**Contrôle du DTC** 1) Raccorder l'analyseur-contrôleur au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. 3) Supprimer les DTC et vérifier à nouveau les DTC avec l'analyseur-contrôleur. *P0463 est-il affiché?*	Passer à l'étape 3.	Problème intermittent. Rechercher d'éventuels problèmes intermittents en procédant comme indiqué en "Vérification de connexion intermittente et de mauvais contacts en Section 00".
3	**Contrôle du faisceau de câbles** 1) Vérifier que le circuit de signal du capteur de niveau de carburant (circuit du câble "YEL/RED") est en bon état. *Est-elle en bon état?*	Passer à l'étape 4.	Réparer le circuit de signal du capteur de niveau de carburant.
4	**Contrôle du circuit de mise à la terre et d'alimentation électrique de l'ECM** 1) Vérifier que les circuits de mise à la terre et d'alimentation électrique de l'ECM sont en bon état en procédant comme indiqué en "Contrôle du circuit de mise à la terre et d'alimentation électrique de l'ECM". *Ces circuits sont-ils en bon état?*	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Réparer le circuit de mise à la terre et/ou d'alimentation électrique de l'ECM.

DTC P0480: Circuit de commande du ventilateur 1 (Ventilateur de refroidissement du radiateur)

F7RW0A1104050

Schéma de câblage



1. Boîte à fusibles individuelle du circuit n° 1	4. Moteur du ventilateur de refroidissement du radiateur	7. Fusible “FI”
2. Relais principal	5. Capteur d’ECT	8. Fusible “RDTR”
3. Relais du ventilateur de refroidissement du radiateur	6. ECM	

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Le signal de contrôle du relais du ventilateur de refroidissement du radiateur est différent du signal de commande. (Logique de détection à 1 cycle de conduite)	• Anomalie du circuit du relais de ventilateur de refroidissement du radiateur • Anomalie du relais de ventilateur de refroidissement du radiateur • Anomalie de l’ECM

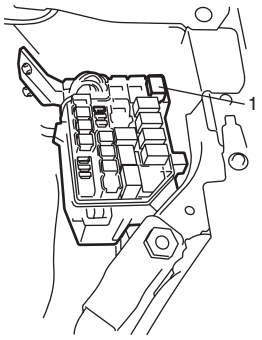
Procédure de confirmation de DTC

1) Mettre le contacteur d’allumage en position OFF.
2) Supprimer le DTC, avec le contacteur d’allumage en position ON.
3) Faire tourner le moteur au ralenti.
4) Vérifier les DTC.

Recherche de pannes à partir de DTC

NOTE

Avant d'effectuer cette recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu les précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC au point "Précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC".

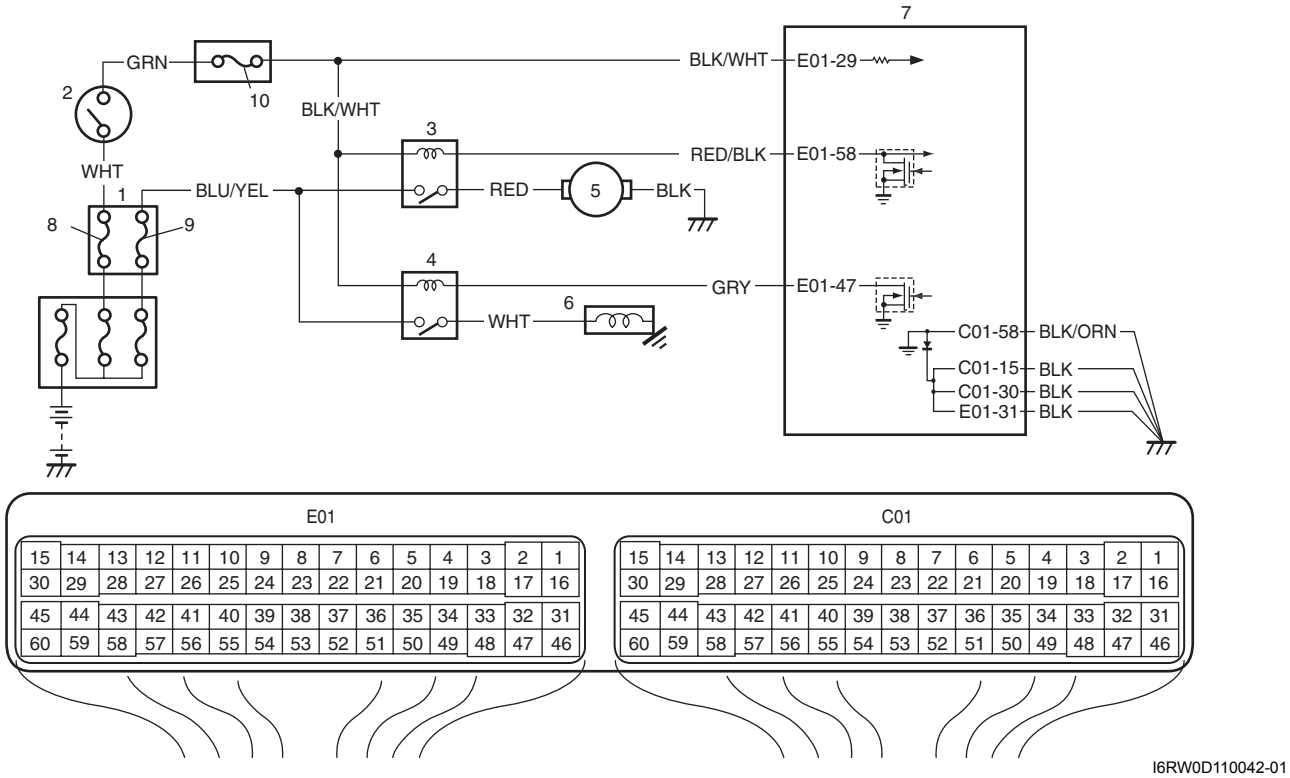
Etape	Action	Oui	Non
1	*Le "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions" a-t-il été effectué?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions".
2	**Contrôle du circuit du câble** 1) Débrancher le relais du ventilateur de refroidissement du radiateur (1) de la boîte à fusibles individuelle du circuit n° 1, avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Placer le contacteur d'allumage en position ON, mesurer la tension entre la terre moteur et la borne du câble "BLK/RED".  I5RW0A110036-02 *La tension est-elle de 10 – 14 V?*	Passer à l'étape 3.	Circuit ouvert ou court-circuit dans le câble "BLK/RED".
3	**Contrôle du circuit du câble** 1) Brancher le relais du ventilateur de refroidissement du radiateur à la boîte à fusibles individuelle du circuit n° 1, avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON, mesurer la tension entre la terre caisse et la borne "E01-46" du connecteur d'ECM lorsque la température du liquide de refroidissement du moteur est inférieure à 100 °C (212 °F). *La tension est-elle de 10 – 14 V?*	Passer à l'étape 7.	Passer à l'étape 4.
4	**Contrôle du circuit du câble** 1) Débrancher les connecteurs de l'ECM, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Débrancher le relais du ventilateur de refroidissement du radiateur de la boîte à fusibles individuelle du circuit n° 1. 3) Mesurer la résistance entre la borne "E01-46" du connecteur de l'ECM et la terre caisse. *La résistance est-elle égale à l'infini?*	Passer à l'étape 5.	Le câble "LT GRN" est en court-circuit à la terre.

Etape	Action	Oui	Non
5	**Contrôle du circuit du câble** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. 2) Mesurer la tension entre la borne "C01-46" du connecteur de l'ECM et la terre caisse. *La tension est-elle de 0 V?*	Passer à l'étape 7.	Le câble "LT GRN" est en court-circuit avec un autre circuit.
6	**Contrôle du relais du ventilateur de refroidissement du radiateur** 1) Vérifier le relais du ventilateur de refroidissement du radiateur en procédant comme indiqué en "Vérification du relais de ventilateur de refroidissement du radiateur en Section 1F". *Le résultat du contrôle est-il satisfaisant?*	Circuit ouvert au niveau du câble "LT GRN".	Remplacer le relais.
7	**Contrôle de la commande du ventilateur de refroidissement du radiateur** 1) Faire tourner le moteur jusqu'à ce que l'ECT soit supérieure 100 °C, 212 °F. 2) Mesurer la tension entre la terre caisse et la borne "E01-46" du connecteur ECM. *La tension est-elle inférieure à 1,5 V?*	Problème intermittent. Rechercher d'éventuels problèmes intermittents en procédant comme indiqué en "Vérification de connexion intermittente et de mauvais contacts en Section 00". En l'absence de pannes, remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	ECM défectueux. Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.

DTC P0481: Circuit de commande de ventilateur de refroidissement 2 (ventilateur de condenseur d'A/C)

F7RW0A1104051

Schéma de câblage



I6RW0D110042-01

1. Boîte à fusibles individuelle du circuit n° 1	6. Compresseur de climatisation
2. Contacteur d'allumage	7. ECM
3. Relais de ventilateur de refroidissement de condenseur de climatisation	8. Fusible "FI"
4. Relais de compresseur d'A/C	9. Fusible "A/C"
5. Moteur de ventilateur de refroidissement de condenseur de l'A/C	10. Fusible "IG COIL"

Description du circuit

Le moteur du ventilateur de refroidissement du condenseur d'A/C est activé ou désactivé par son relais que commande l'ECM. Le moteur du ventilateur de refroidissement du condenseur d'A/C est activé lorsque l'ECM émet le signal d'activation A/C ou lorsque la température du liquide de refroidissement du moteur est de 110 °C, 23 °F ou plus.

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Le signal de contrôle du relais de ventilateur de refroidissement du condenseur d'A/C est différent du signal de commande. (logique de détection à 1 cycle de conduite mais le MIL ne s'allume pas)	• Anomalie du circuit de relais du ventilateur de refroidissement du condenseur d'A/C • Anomalie du relais du ventilateur de refroidissement du condenseur d'A/C • Anomalie de l'ECM

Procédure de confirmation de DTC

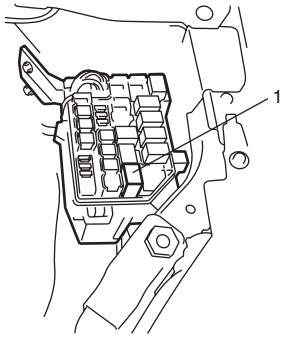
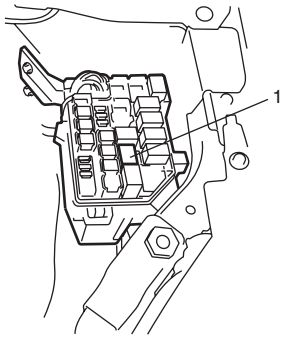
1) Contacteur d'allumage en position OFF, raccorder l'analyseur-contrôleur.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et effacer les DTC à l'aide de l'analyseur-contrôleur.
3) Faire démarrer le moteur et l'amener à température normale de fonctionnement.
4) Faire tourner le moteur au ralenti et placer le contacteur d'A/C et le contacteur de la soufflante de chauffage en position ON (allumer l'A/C) pendant au moins 3 min.
5) Vérifier les DTC et les DTC en attente.

Recherche de pannes à partir de DTC

NOTE

Avant d'effectuer cette recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu les précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC au point "Précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC".

Etape	Action	Oui	Non
1	*Le "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions" a-t-il été effectué?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions".

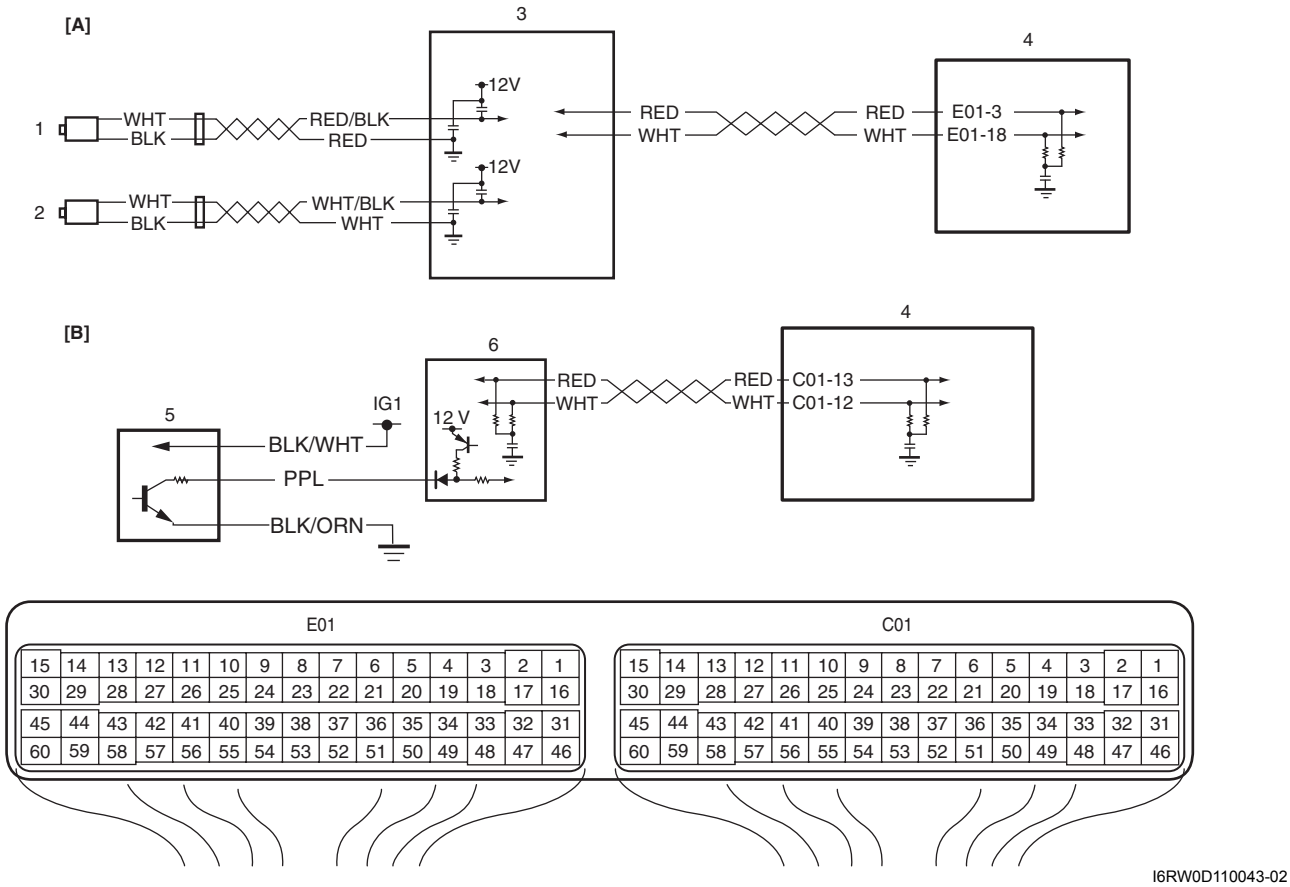
Etape	Action	Oui	Non
2	**Vérifier le circuit des câbles** 1) Débrancher le relais de commande du ventilateur de refroidissement du condenseur d'A/C (1) de la boîte à fusibles individuelle du circuit n° 1, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et mesurer la tension entre la terre moteur et la borne du câble "BLK/WHT" du relais de commande du ventilateur de refroidissement du condenseur d'A/C.  I5RW0A110038-02 *La tension est-elle de 10 – 14 V?*	Passer à l'étape 5.	Passer à l'étape 3.
3	**Vérifier le circuit des câbles** 1) Débrancher le relais de commande du compresseur d'A/C (1) de la boîte à fusibles individuelle du circuit n° 1, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et mesurer la tension entre la terre moteur et la borne du câble "BLK/WHT" du connecteur de relais de commande du ventilateur du condenseur d'A/C.  I5RW0A110039-02 *La tension est-elle de 10 – 14 V?*	Relais du compresseur d'A/C défectueux.	Passer à l'étape 4.
4	**Vérifier le circuit des câbles** 1) Débrancher le fusible "A/C" (10 A) de la boîte à fusibles individuelle du circuit n° 1, avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre la borne du câble "BLK/WHT" du connecteur du fusible "A/C" et la terre du véhicule. *La résistance est-elle égale à l'infini?*	Circuit ouvert du câble "BLK/WHT". Si tout est en ordre, passer à l'étape 5.	Câble "BLK/WHT" en court-circuit à la terre.

Etape	Action	Oui	Non
5	**Vérifier le circuit des câbles** 1) Brancher le relais de commande du ventilateur de refroidissement du condenseur de A/C à la boîte à fusibles individuelle du circuit n° 1, avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Débrancher les connecteurs de l'ECM. 3) Placer le contacteur d'allumage en position ON, mesurer la tension entre la terre caisse et la borne du câble "E01-58" du connecteur d'ECM. *La tension est-elle de 10 – 14 V?*	Passer à l'étape 9.	Passer à l'étape 6.
6	**Vérifier le circuit des câbles** 1) Débrancher le relais de commande du ventilateur de refroidissement du condenseur A/C de la boîte à fusibles individuelle du circuit n° 1, avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre la borne "E01-58" du connecteur de l'ECM et la terre caisse. *La résistance est-elle égale à l'infini?*	Passer à l'étape 7.	Le câble "RED/BLK" est en court-circuit à la terre.
7	**Vérifier le circuit des câbles** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. 2) Vérifier la tension entre la borne du câble "E01-58" du connecteur de l'ECM et la terre caisse. *La tension est-elle de 0 V?*	Passer à l'étape 8.	Le câble "RED/BLK" est en court-circuit avec le circuit d'alimentation électrique.
8	**Vérifier le relais de commande du ventilateur de refroidissement du condenseur d'A/C.** 1) Vérifier le relais de commande du ventilateur de refroidissement du condenseur d'A/C en procédant comme indiqué en "Vérification du relais de système d'A/C: Type manuel en Section 7B". *Le circuit est-il en bon état?*	Circuit ouvert dans le circuit du fil "RED/BLK".	Remplacer le relais.
9	**Vérifier le ventilateur de refroidissement du condenseur d'A/C** 1) Contacteur d'allumage en position OFF. 2) Déposer l'ECM de la carrosserie du véhicule en procédant comme indiqué en "Dépose et repose du module de gestion du moteur (ECM) en Section 1C" et raccorder les connecteurs à l'ECM. 3) Faire tourner le moteur et placer le contacteur du ventilateur de soufflante et l'A/C en position ON. 4) Mesurer la tension entre la terre caisse et la borne "E01-58" du connecteur ECM. *La tension est-elle inférieure à 1,5 V?*	Problème intermittent. Rechercher d'éventuelles pannes intermittentes, en procédant comme indiqué en "Vérification de connexion intermittente et de mauvais contacts en Section 00". En l'absence de pannes, remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	ECM défectueux.

DTC P0500: Dysfonctionnement du capteur de vitesse du véhicule (VSS)

F7RW0A1104052

Schéma de câblage



I6RW0D110043-02

[A]: Pour modèle M/T	2. Capteur de vitesse de roue avant droite (VSS 2)	5. Capteur de vitesse d'arbre de sortie
[B]: Pour modèle A/T	3. Module de commande ABS / ESP®	6. TCM
1. Capteur de vitesse de roue avant gauche (VSS 1)	4. ECM	

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Le signal de vitesse du véhicule n'est pas émis pendant la coupure de carburant en décélération pendant 4 secondes à 3600 tr/min ou moins. (logique de détection à 2 cycle(s) de conduite)	• Capteur de vitesse de roue (VSS) (pour modèle M/T) • Circuit du capteur de vitesse de roue (pour modèle M/T) • Ensemble de module de commande ABS / ESP® (pour modèle M/T) • Capteur de vitesse d'arbre de sortie (pour modèle A/T) • Circuit du capteur de vitesse d'arbre de sortie (pour modèle A/T) • Dysfonctionnement du TCM (pour modèle A/T) • Dysfonctionnement de l'ECM

Procédure de confirmation de DTC

⚠ AVERTISSEMENT

- **Lors d'un essai sur route, choisir un endroit où il n'y a ni trafic ni risque d'accident et rester très prudent pendant l'essai pour éviter tout accident.**
- **L'essai sur route doit être effectué par 2 personnes, un conducteur et un technicien procédant aux essais.**

1) Contacteur d'allumage en position OFF, raccorder l'outil de balayage.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et supprimer les DTC à l'aide de l'outil de balayage.
3) Chauffer le moteur jusqu'à ce qu'il atteigne sa température normale de fonctionnement.
4) Conduire le véhicule à 4000 tr/min (régime moteur) en 3ème ou en position "3".
5) Relâcher la pédale d'accélérateur et, avec le frein moteur, laisser le véhicule au débrayé pendant 6 s minimum (dans les conditions de coupure d'alimentation de carburant pendant 5 s minimum) puis arrêter le véhicule.
6) Vérifier les DTC et les DTC en attente.

Recherche de pannes à partir de DTC

NOTE

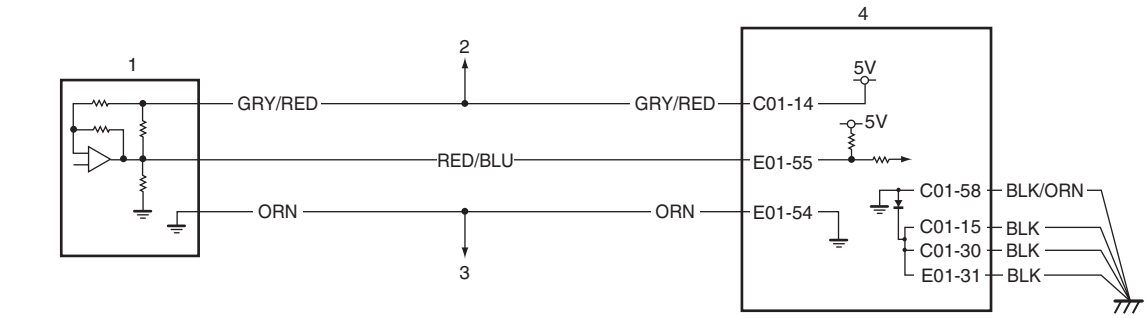
Avant d'effectuer cette recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu les précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC au point "Précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC".

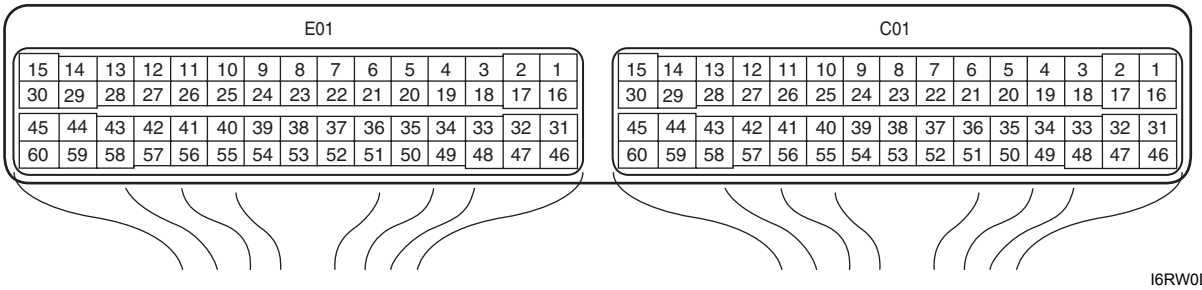
Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de "Vérification du système de commande du moteur et des émissions" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions".
2	**Vérification du signal de vitesse du véhicule** *La vitesse du véhicule est-elle affichée sur l'outil de balayage aux étapes 4) et 5) de la "procédure de confirmation de DTC"?*	Problème intermittent. Rechercher d'éventuels problèmes intermittents en se reportant au point "Vérification de connexion intermittente et de mauvais contacts en Section 00".	Pour modèle M/T, passer à l'étape 3. Pour modèle A/T, passer à l'étape 4.
3	**Vérification des DTC dans l'ensemble de module de commande ABS** 1) Raccorder l'outil de balayage au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier les DTC dans l'ensemble de module de commande ABS / ESP®. *Y a-t-il un ou plusieurs DTC signalés pour l'ensemble de module de commande ABS / ESP®?*	Passer au schéma fonctionnel du DTC concerné.	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.
4	**Recherche de DTC dans le TCM** 1) Raccorder l'outil de balayage au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier les DTC du TCM. *Le DTC P0722 est-il détecté?*	Passer au point "DTC P0722: Aucun signal du circuit du capteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS) en Section 5A".	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.

DTC P0532: Tension faible dans le circuit du capteur de pression de réfrigérant de climatisation

F7RW0A1104053

Schéma de câblage





I6RW0D110044-01

1. Capteur de pression de réfrigérant de climatisation	2. Vers le capteur de MAP	3. Vers d'autres capteurs	4. ECM

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Le signal du capteur de pression du réfrigéant d'A/C est inférieur à la valeur spécifiée. (logique de détection à 1 cycle de conduite mais le MIL ne s'allume pas)	• Circuit du capteur de pression de réfrigérant de climatisation • Capteur de pression de réfrigérant de climatisation • Capteur de MAP • ECM

Procédure de confirmation de DTC

1) Raccorder l'analyseur-contrôleur au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et effacer les DTC à l'aide de l'analyseur-contrôleur.
3) Faire démarrer le moteur et l'amener à température normale de fonctionnement.
4) Faire tourner le moteur au ralenti et placer le contacteur d'A/C et le contacteur de la soufflante de chauffage en position ON (allumer l'A/C) pendant au moins 3 min.
5) Vérifier les DTC et les DTC en attente.

Recherche de pannes

NOTE

Avant d'effectuer cette recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu les précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC au point "Précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC".

Etape	Action	Oui	Non
1	*Le “Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions” a-t-il été effectué?*	Passer à l’étape 2.	Passer au point “Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions”.
2	**Contrôle du circuit d’alimentation électrique du capteur de pression de réfrigérant de climatisation** 1) Débrancher le connecteur du capteur de pression de réfrigérant de climatisation, contacteur d’allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement du capteur de pression de réfrigérant d’A/C aux bornes des câbles “GRY/RED”, “RED/BLU” et ”ORN“. 3) Mettre le contacteur d’allumage en position ON, puis mesurer la tension entre la terre et la borne du câble “GRY/RED” du connecteur du capteur de pression de réfrigérant d’A/C. *La tension est-elle de 4 – 6 V?*	Passer à l’étape 5.	Passer à l’étape 3.
3	**Contrôle du circuit d’alimentation électrique du capteur de pression de réfrigérant de climatisation** 1) Débrancher les connecteurs du capteur MAP, avec le contacteur d’allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d’allumage en position ON, puis mesurer la tension entre la terre et la borne du câble “GRY/RED” du connecteur du capteur de pression de réfrigérant d’A/C. *La tension est-elle de 4 – 6 V?*	Capteur MAP défectueux.	Passer à l’étape 4.
4	**Contrôle du circuit d’alimentation électrique du capteur de pression de réfrigérant de climatisation** 1) Débrancher les connecteurs de l’ECM, contacteur d’allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre la terre moteur et la borne “C014” du connecteur de l’ECM. *La résistance est-elle égale à l’infini?*	Passer à l’étape 6.	Câble “GRY/RED” en court-circuit à la terre.
5	**Contrôle du circuit du signal du capteur de pression de réfrigérant de climatisation** 1) Raccorder les connecteurs à l’ECM. 2) Mettre le contacteur d’allumage en position ON, puis mesurer la tension entre la terre moteur et la borne du câble “RED/BLU” du connecteur du capteur de pression de réfrigérant d’A/C. *La tension est-elle de 4 – 6 V?*	Passer à l’étape 7.	Passer à l’étape 6.
6	**Contrôle du circuit du signal du capteur de pression de réfrigérant de climatisation** 1) Débrancher les connecteurs de l’ECM, contacteur d’allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre la terre moteur et la borne “E01-55” du connecteur de l’ECM. *La résistance est-elle égale à l’infini?*	Passer à l’étape 7.	Le câble “RED/BLU” est en court-circuit avec l’alimentation.

Etape	Action	Oui	Non
7	**Contrôle du capteur de pression de réfrigérant de climatisation** 1) Vérifier le capteur de pression de réfrigérant d'A/C en procédant comme indiqué en "Vérification du capteur de pression de réfrigérant d'A/C et de son circuit: Type manuel en Section 7B" ou "Vérification du capteur de pression de réfrigérant d'A/C et de son circuit: Type automatique en Section 7B". *Est-elle en bon état?*	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Capteur de pression de réfrigérant de climatisation défectueux.

DTC P0533: Tension élevée dans le circuit du capteur de pression de réfrigérant d'A/C

F7RW0A1104054

Schéma de câblage

Voir "DTC P0532: Tension faible dans le circuit du capteur de pression de réfrigérant de climatisation".

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Le signal du capteur de pression du réfrigéant d'A/C est supérieur à la valeur spécifiée. (logique de détection à 1 cycle de conduite mais le MIL ne s'allume pas)	• Circuit du capteur de pression de réfrigérant de climatisation • Capteur de pression de réfrigérant de climatisation • Capteur de MAP • ECM

Procédure de confirmation de DTC

1) Raccorder l'analyseur-contrôleur au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et effacer les DTC à l'aide de l'analyseur-contrôleur.
3) Faire démarrer le moteur et l'amener à température normale de fonctionnement.
4) Faire tourner le moteur au ralenti et placer le contacteur d'A/C et le contacteur de la soufflante de chauffage en position ON (allumer l'A/C) pendant au moins 3 min.
5) Vérifier les DTC et les DTC en attente.

Recherche de pannes

NOTE

Avant d'effectuer cette recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu les précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC au point "Précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC".

Etape	Action	Oui	Non
1	*Le "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions" a-t-il été effectué?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions".

Etape	Action	Oui	Non
2	**Contrôle du circuit d'alimentation électrique du capteur de pression de réfrigérant de climatisation** 1) Débrancher le connecteur du capteur de pression de réfrigérant de climatisation, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement du capteur de pression de réfrigérant d'A/C aux bornes des câbles "GRY/RED", "RED/BLU" et "ORN". 3) Mettre le contacteur d'allumage en position ON, puis mesurer la tension entre la terre et la borne du câble "GRY/RED" du connecteur du capteur de pression de réfrigérant d'A/C. *La tension est-elle de 4 – 6 V?*	Passer à l'étape 4.	Passer à l'étape 3.
3	**Contrôle du circuit d'alimentation électrique du capteur de pression de réfrigérant de climatisation** 1) Débrancher les connecteurs du capteur MAP, avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON, puis mesurer la tension entre la terre et la borne du câble "GRY/RED" du connecteur du capteur de pression de réfrigérant d'A/C. *La tension est-elle de 4 – 6 V?*	Capteur MAP défectueux.	Circuit ouvert ou court-circuit avec le circuit d'alimentation au niveau du câble "GRY/RED".
4	**Contrôle du circuit du signal du capteur de pression de réfrigérant de climatisation** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position ON, puis mesurer la tension entre la terre moteur et la borne du câble "RED/BLU" du connecteur du capteur de pression de réfrigérant d'A/C. *La tension est-elle de 4 – 6 V?*	Passer à l'étape 6.	Passer à l'étape 5.
5	**Contrôle du circuit du signal du capteur de pression de réfrigérant de climatisation** 1) Débrancher les connecteurs de l'ECM, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre la borne du câble "RED/BLU" du connecteur du capteur de pression de réfrigérant d'A/C et la borne "E01-55" du connecteur de l'ECM. *La résistance est-elle inférieure à 2 Ω?*	Le câble "RED/BLU" est en court-circuit avec le circuit d'alimentation électrique.	Circuit ouvert ou résistance élevée dans le câble "RED/BLU".
6	**Contrôle du circuit de terre du capteur de pression de réfrigérant de climatisation** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF, puis mesurer la résistance entre la terre moteur et la borne du câble "ORN" du connecteur du capteur de pression de réfrigérant d'A/C. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Passer à l'étape 8.	Passer à l'étape 7.
7	**Vérifier le circuit de mise à la terre de l'ECM** 1) Déposer l'ECM de son support, en gardant ses connecteurs branchés. 2) Mesurer la résistance entre la terre moteur et la borne "E01-54" du connecteur de l'ECM. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Circuit ouvert ou résistance élevée du câble "ORN".	Circuit ouvert ou résistance élevée aux bornes de mise à la terre de l'ECM "C01-58", "C01-15", "C01-30" et/ou "E01-31".

Etape	Action	Oui	Non
8	**Contrôle du capteur de pression de réfrigérant de climatisation** 1) Vérifier le capteur de pression de réfrigérant d'A/C en procédant comme indiqué en "Vérification du capteur de pression de réfrigérant d'A/C et de son circuit: Type manuel en Section 7B" ou "Vérification du capteur de pression de réfrigérant d'A/C et de son circuit: Type automatique en Section 7B". *Fonctionne-t-il correctement?*	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Capteur de pression de réfrigérant de climatisation défectueux.

DTC P0601 / P0602 / P0607: Erreur de somme de contrôle de mémoire de module de gestion interne / Erreur de programmation du module de commande / Problème de performance du module de commande

F7RW0A1104055

Description du système

Le module de gestion interne est situé dans l'ECM.

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
DTC P0601: Erreur d'écriture des données ou erreur de la somme de contrôle (Logique de détection à 1 cycle de conduite) **DTC P0602:** Erreur de programmation des données (logique de détection à 1 cycle de conduite mais le MIL ne s'allume pas) **DTC P0607:** Erreur de programmation des données (Logique de détection à 1 cycle de conduite)	ECM

Procédure de confirmation de DTC

1) Raccorder l'analyseur-contrôleur au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et supprimer le DTC, le DTC en attente et les données d'arrêt sur image à l'aide de l'analyseur-contrôleur.
3) Démarrer le moteur et le faire tourner au ralenti, si possible.
4) Vérifier le DTC et le DTC en attente à l'aide de l'analyseur-contrôleur.

Recherche de pannes à partir de DTC

NOTE

Avant d'effectuer cette recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu les précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC au point "Précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC".

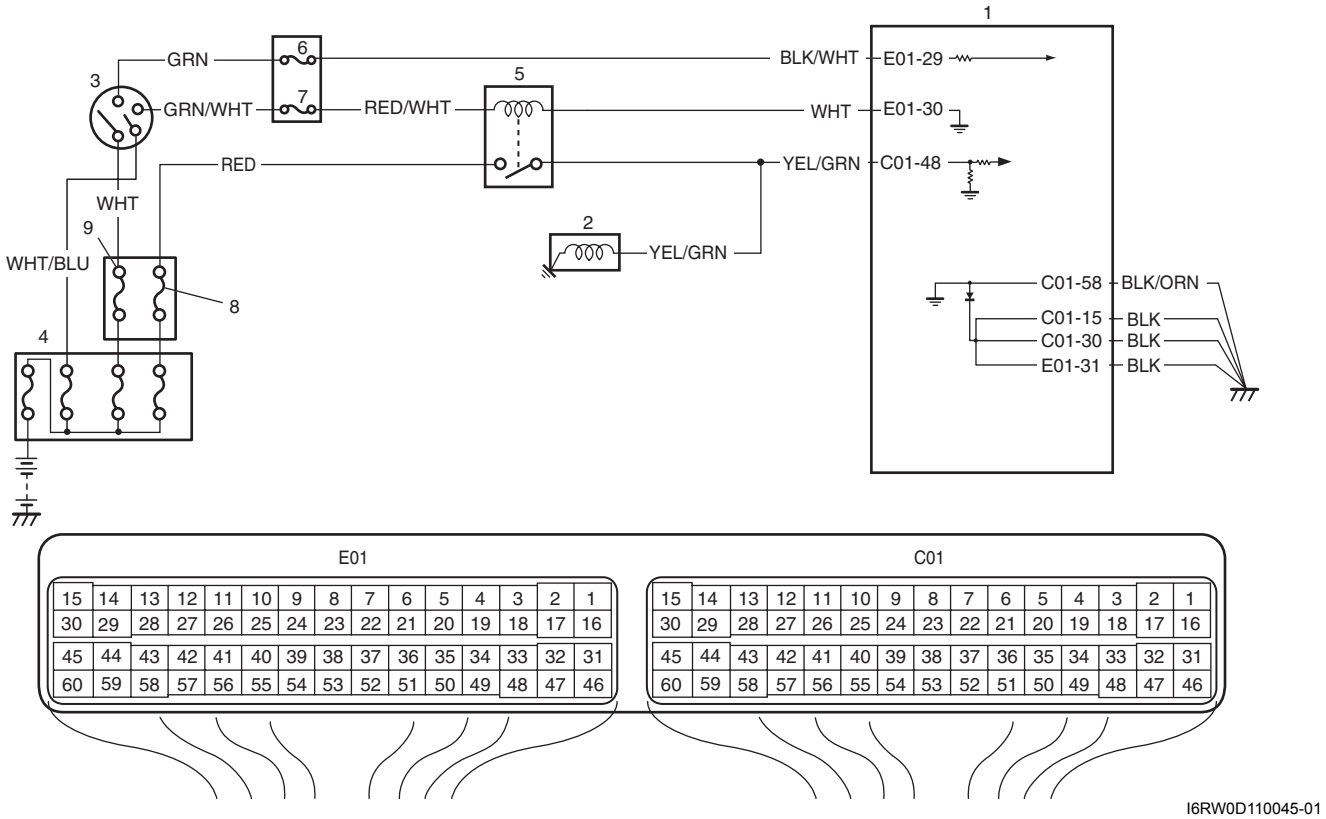
Etape	Action	Oui	Non
1	**Nouveu contrôle du DTC** 1) Effacer les DTC en procédant comme indiqué en "Suppression des DTC". 2) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 3) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et vérifier les DTC. *Le DTC P0601 ou P0607 est-il toujours signalé?*	Passer à l'étape 2.	Problème intermittent. Rechercher d'éventuels problèmes intermittents en procédant comme indiqué en "Vérification de connexion intermittente et de mauvais contacts en Section 00".

Etape	Action	Oui	Non
2	**Contrôle de la reprogrammation de l'ECM** *La reprogrammation de l'ECM a-t-elle été effectuée?*	Procéder de nouveau à la bonne reprogrammation de l'ECM.	Passer à l'étape 3.
3	**Contrôle du circuit de mise à la terre et d'alimentation électrique de l'ECM** 1) Vérifier si le circuit d'alimentation électrique et de mise à la terre de l'ECM est en bon état en procédant comme indiqué en "Contrôle du circuit de mise à la terre et d'alimentation électrique de l'ECM". *Les résultats du contrôle sont-ils corrects?*	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Réparer le circuit de mise à la terre ou d'alimentation électrique de l'ECM.

DTC P0616: Tension faible du circuit du relais du démarreur

F7RW0A1104056

Schéma de câblage



I6RW0D110045-01

1. ECM	4. Boîte à fusibles principale	7. Fusible "ST SIG"
2. Moteur de démarreur	5. Relais de commande du démarreur	8. Fusible "ST MOT"
3. Contacteur d'allumage	6. Fusible "IG COIL"	9. Fusible "IGN"

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Le moteur démarre même si le véhicule est à l'arrêt et si le signal du démarreur du moteur est de basse tension. (Logique de détection à 2 cycle de conduite)	• Circuit du signal de démarreur du moteur • ECM

Procédure de confirmation de DTC

1) Contacteur d'allumage en position OFF, raccorder l'analyseur-contrôleur.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et effacer les DTC à l'aide de l'analyseur-contrôleur.
3) Faire démarrer le moteur.
4) Vérifier les DTC et les DTC en attente.

Recherche de pannes à partir de DTC

NOTE

Avant d'effectuer cette recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu les précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC au point "Précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC".

Etape	Action	Oui	Non
1	*Le "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions" a-t-il été effectué?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions".
2	**Contrôle du circuit du signal** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Déposer l'ECM de son support, en gardant ses connecteurs branchés. 3) Mesurer la tension à la borne "C01-48" du connecteur de l'ECM, dans les conditions suivantes. **Tension à la borne "C01-48" du connecteur de l'ECM** **Au lancement du moteur: 6 – 14 V** **Après le démarrage du moteur: 0 – 1 V** *Chaque tension est-elle conforme à la fourchette de valeurs prescrite?*	Mauvais contact à "C01-48" ou panne intermittente. Rechercher d'éventuels problèmes intermittents en procédant comme indiqué en "Vérification de connexion intermittente et de mauvais contacts en Section 00". Si le câblage et les raccordements sont corrects, remplacer l'ECM par un élément en bon état, puis vérifier à nouveau.	Circuit ouvert ou résistance élevée au niveau du câble "YEL/GRN".

DTC P0617: Tension élevée du circuit du relais de démarreur

F7RW0A1104057

Schéma de câblage

Voir "DTC P0616: Tension faible du circuit du relais du démarreur".

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Tension élevée du signal du démarreur du moteur pendant 180 secondes, moteur en marche (Logique de détection à 2 cycle de conduite)	• Circuit du signal de démarreur du moteur • ECM

Procédure de confirmation de DTC

1) Contacteur d'allumage en position OFF, raccorder l'analyseur-contrôleur.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et effacer les DTC à l'aide de l'analyseur-contrôleur.
3) Démarrer le moteur et le laisser tourner au ralenti pendant 3 minutes minimum.
4) Vérifier les DTC et les DTC en attente.

Recherche de pannes à partir de DTC

NOTE

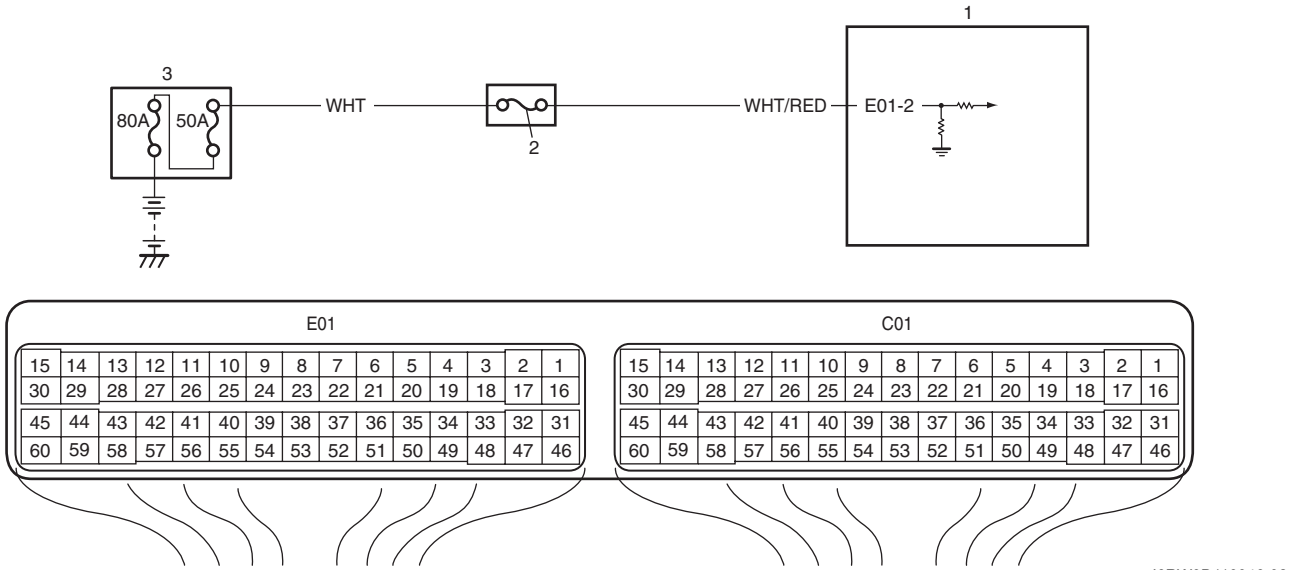
Avant d'effectuer cette recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu les précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC au point "Précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC".

Etape	Action	Oui	Non
1	*Le "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions" a-t-il été effectué?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions".
2	**Contrôle du signal du démarreur** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Déposer l'ECM de son support, en gardant ses connecteurs branchés. 3) Démarrer le moteur, puis mesurer la tension entre la borne "C01-48" du connecteur de l'ECM et la terre caisse. *La tension est-elle de 0 – 1 V?*	Problème intermittent. Rechercher d'éventuels problèmes intermittents en procédant comme indiqué en "Vérification de connexion intermittente et de mauvais contacts en Section 00". En l'absence de pannes, remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Passer à l'étape 3.
3	**Contrôle du circuit du câble** 1) Débrancher le relais de commande du moteur de démarreur dans la boîte à fusibles individuelle du circuit n° 1, avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement du relais de commande du moteur de démarreur aux bornes des câbles "RED/WHT", "RED", "WHT", et "YEL/GRN". 3) Débrancher le connecteur du moteur de démarrage. 4) Mesurer la tension entre la borne "C01-48" du connecteur de l'ECM et la terre caisse, contacteur d'allumage en position ON. *La tension est-elle de 0 – 1 V?*	Passer à l'étape 4.	Le câble "YEL/GRN" est en court-circuit avec le circuit d'alimentation électrique. Si les câbles sont conformes, remplacer l'ECM par un élément en bon état, et vérifier à nouveau.
4	**Contrôle du circuit du câble** 1) Mesurer la tension entre la borne du fil "RED/WHT" du connecteur du relais de commande de démarreur et la terre caisse du véhicule, contacteur d'allumage en position ON. *La tension est-elle de 0 – 1 V?*	Vérifier le relais de commande de moteur de démarreur En l'absence de pannes, remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Contacteur d'allumage défectueux. Vérifier le contacteur d'allumage en procédant comme indiqué en "Vérification du contacteur d'allumage en Section 9C". Si le contacteur d'allumage est en ordre, rechercher la présence éventuelle d'un court-circuit dans le circuit d'alimentation électrique entre le contacteur d'allumage et le relais de commande de démarreur.

DTC P1510: Anomalie de l’alimentation électrique de secours de l’ECM

F7RW0A1104058

Schéma de câblage



I6RW0D110046-02

1. ECM	2. Fusible “DOME”	3. Boîte à fusibles principale

Description du circuit

La tension de la batterie est fournie de telle façon que la mémoire des DTC, les valeurs de gestion du moteur détectées par l’ECM, etc. restent enregistrées dans l’ECM même lorsque le contacteur d’allumage est mis en position OFF.

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
La tension du circuit d’alimentation électrique de secours est inférieure à la valeur spécifiée pendant 5 secondes alors que le moteur tourne. (Logique de détection à 1 cycle de conduite)	Circuit d’alimentation de tension de la batterie

Procédure de confirmation de DTC

1) Raccorder l’analyseur-contrôleur au DLC avec le contacteur d’allumage en position OFF.
2) Mettre le contacteur d’allumage en position ON et supprimer le DTC à l’aide de l’analyseur-contrôleur , puis faire tourner le moteur au ralenti pendant 1 minute.
3) Vérifier les DTC et les DTC en attente.

Recherche de pannes à partir de DTC

NOTE

Avant d’effectuer cette recherche de pannes, s’assurer d’avoir lu les précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC au point “Précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC”.

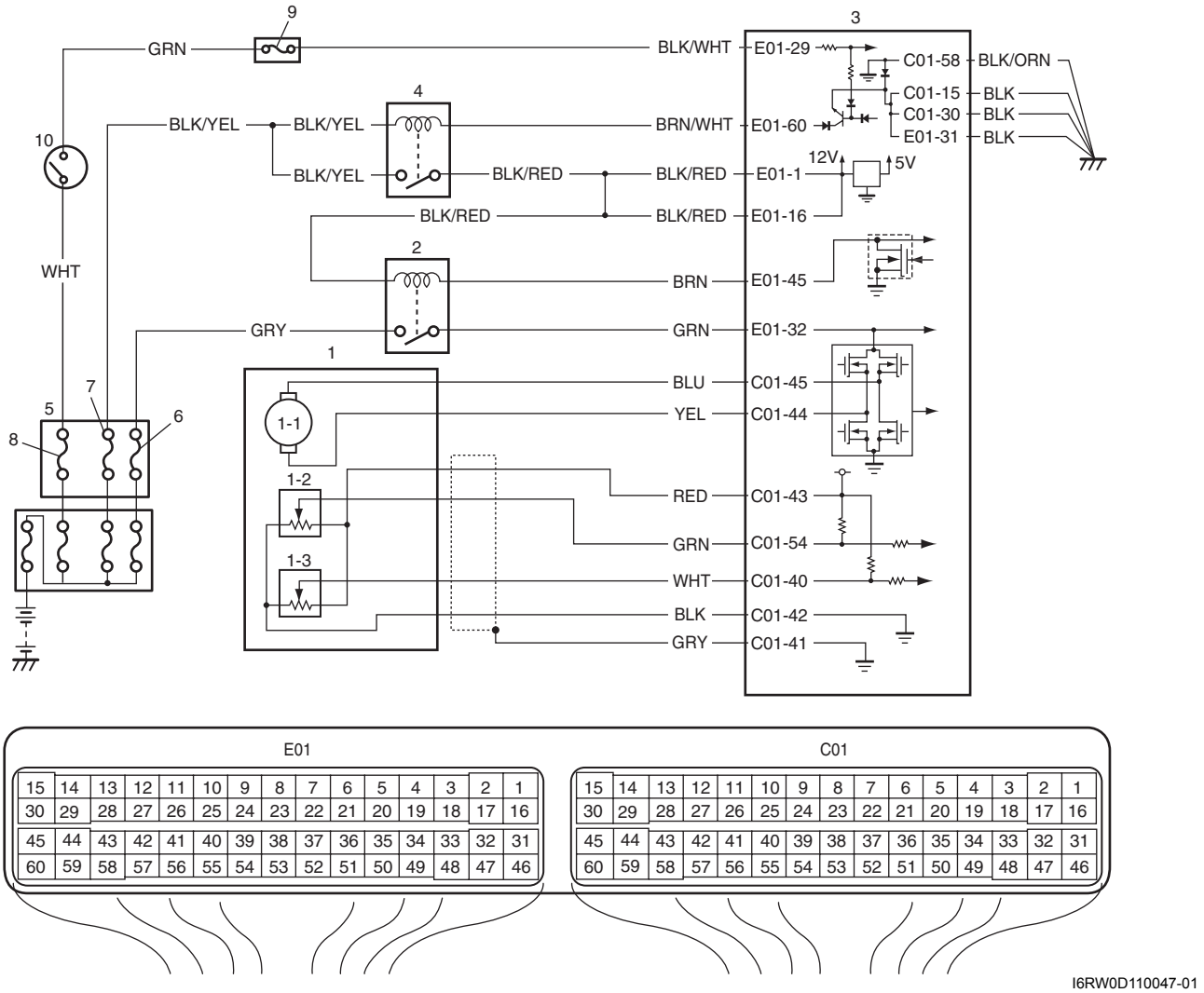
Etape	Action	Oui	Non
1	*Le “Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions” a-t-il été effectué?*	Passer à l’étape 2.	Passer au point “Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions”.

Etape	Action	Oui	Non
2	**Contrôle du circuit d'alimentation de tension de la batterie** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Déposer l'ECM de son support, en gardant ses connecteurs branchés. 3) Moteur en marche, mesurer la tension entre la borne "E01-2" du connecteur de l'ECM et la terre moteur. *La tension est-elle de 10 – 14 V?*	Mauvais contact à raccordement "E01-2" ou panne intermittente. Rechercher d'éventuels problèmes intermittents en procédant comme indiqué en "Vérification de connexion intermittente et de mauvais contacts en Section 00". Si le câblage et les raccordements sont corrects, remplacer l'ECM par un élément en bon état, puis vérifier à nouveau.	Fusible "DOME" grillé, circuit ouvert ou court-circuit au niveau des câblew "WHT" ou "WHT/RED".

DTC P2101: Problème de plage / performance du circuit du moteur de commande de l'actionneur du papillon

F7RW0A1104059

Schéma de câblage



I6RW0D110047-01

1. Ensemble porte-papillon électrique	3. ECM	8. Fusible “IGN”
1-1. Actionneur du papillon	4. Relais principal	9. Fusible “IG COIL”
1-2. Capteur (principal) de position du papillon	5. Boîte à fusibles individuelle du circuit n° 1	10. Contacteur d’allumage
1-3. Capteur (secondaire) de position du papillon	6. Fusible “THR MOT”	
2. Relais de commande d’actionneur de papillon	7. Fusible “FI”	

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Le signal de contrôle de la sortie de l’actionneur du papillon (données de sortie) ne correspond pas à la commande de l’actionneur du papillon. (Logique de détection à 1 cycle de conduite)	• Circuit de l’actionneur de papillon • Ensemble porte-papillon électrique • ECM

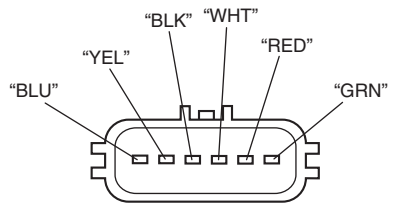
Procédure de confirmation de DTC

1) Contacteur d’allumage en position OFF, raccorder l’analyseur-contrôleur.
2) Mettre le contacteur d’allumage en position ON et effacer les DTC à l’aide de l’analyseur-contrôleur.
3) Maintenir la pédale d’accélérateur en position de ralenti pendant 2 secondes.
4) Maintenir la pédale d’accélérateur complètement enfoncée pendant 2 secondes.
5) Répéter 3 fois les étapes 3) et 4).
6) Vérifier les DTC.

Recherche de pannes à partir de DTC

NOTE

Avant d’effectuer cette recherche de pannes, s’assurer d’avoir lu les précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC au point “Précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC”.

Etape	Action	Oui	Non
1	*Le “Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions” a-t-il été effectué?*	Passer à l’étape 2.	Passer au point “Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions”.
2	**Contrôle du circuit de l’actionneur de papillon** 1) Débrancher les connecteurs de l’ensemble porte-papillon électrique et de l’ECM, contacteur d’allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement de l’ensemble de porte-papillon électrique et des connecteurs de l’ECM aux câbles “BLU” et “YEL” et aux bornes “C01-45” et “C01-44”.  I5RW0C110016-01 3) Mettre le contacteur d’allumage en position ON. 4) Mesurer la tension entre la borne du câble “BLU” du connecteur de l’ensemble porte-papillon électrique et la terre moteur, ainsi qu’entre la borne du câble “YEL” du connecteur de l’ensemble porte-papillon électrique et la terre moteur. *La tension est-elle de 0 V?*	Passer à l’étape 3.	Le câble “BLU” et/ou Le câble “YEL” est en court-circuit avec le circuit d’alimentation électrique.

Etape	Action	Oui	Non
3	**Contrôle du circuit de l'actionneur de papillon** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre la borne du câble "BLU" du connecteur de l'ensemble porte-papillon électrique et la terre moteur, ainsi qu'entre la borne du câble "YEL" du connecteur de l'ensemble porte-papillon électrique et la terre moteur. *La résistance est-elle égale à l'infini?*	Passer à l'étape 4.	Le câble "BLU" et /ou le câble "YEL" sont en court-circuit à la terre.
4	**Contrôle du circuit de l'actionneur de papillon** 1) Vérifier l'actionneur du papillon en procédant comme indiqué en "Contrôle de la performance de l'actionneur du papillon" en "Vérification de l'ensemble de corps de papillon électrique sur le véhicule en Section 1C". *Le résultat du contrôle est-il satisfaisant?*	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Changer l'ensemble porte-papillon électrique.

DTC P2102: Tension faible dans le circuit du moteur de commande de l'actionneur du papillon

F7RW0A1104060

Schéma de câblage

Voir "DTC P2101: Problème de plage / performance du circuit du moteur de commande de l'actionneur du papillon".

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
La tension de l'alimentation électrique du circuit de commande de l'actionneur du papillon est inférieure à la valeur spécifiée même quand le relais de commande de l'actionneur du papillon est activé. (Logique de détection à 1 cycle de conduite)	• Circuit de relais de commande d'actionneur de papillon • Relais de commande d'actionneur de papillon • ECM

Procédure de confirmation de DTC

1) Contacteur d'allumage en position OFF, raccorder l'analyseur-contrôleur.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et effacer les DTC à l'aide de l'analyseur-contrôleur.
3) Démarrer le moteur et le laisser tourner pendant au moins 1 minute.
4) Vérifier les DTC.

Recherche de pannes à partir de DTC

NOTE

Avant d'effectuer cette recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu les précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC au point "Précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC".

Etape	Action	Oui	Non
1	*Le "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions" a-t-il été effectué?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions".

Etape	Action	Oui	Non
2	**Contrôle du circuit de relais de commande d'actionneur de papillon** 1) Déposer l'ECM de son support, en gardant ses connecteurs branchés. 2) Vérifier le bon raccordement du connecteur de l'ECM aux bornes "E01-45" et "E01-32". 3) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. 4) Mesurer la tension entre la borne "E01-32" du connecteur de l'ECM et la terre moteur. *La tension est-elle de 10 – 14 V?*	Problème intermittent. Rechercher d'éventuels problèmes intermittents en procédant comme indiqué en "Vérification de connexion intermittente et de mauvais contacts en Section 00".	Passer à l'étape 3.
3	*Le fusible "THR MOT" est-il en bon état?*	Passer à l'étape 4.	Remplacer le fusible et rechercher un éventuel court-circuit dans les circuits raccordés à ce fusible.
4	**Contrôle du circuit de relais de commande d'actionneur de papillon** 1) Déposer le relais de commande d'actionneur de papillon de la boîte à fusibles individuelle du circuit n° 1, avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement du relais de commande d'actionneur de papillon aux bornes des câbles "BLK/RED", "GRY", "BRN" et "GRN". 3) Mesurer la tension entre la terre moteur et chaque borne des câbles "BLK/RED" et "GRY", contacteur d'allumage en position ON. *La tension est-elle à chaque fois de 10 – 14 V?*	Passer à l'étape 5.	Le câble "BLK/RED" et/ou le câble "GRY" sont en circuit ouvert ou à résistance élevée.
5	**Contrôle du circuit de relais de commande d'actionneur de papillon** 1) Débrancher les connecteurs de l'ECM, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance aux bornes de connecteur suivantes. • Entre la borne du câble "BRN" du connecteur du relais de commande de l'actionneur du papillon et la borne "E01-45" du connecteur de l'ECM • Entre la borne du câble "GRN" du connecteur du relais de commande de l'actionneur du papillon et la borne "E01-32" du connecteur de l'ECM *Chaque résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Passer à l'étape 6.	Le câble "BRN" et/ou le câble "GRN" sont en circuit ouvert ou à résistance élevée.
6	**Contrôle du relais de commande d'actionneur de papillon** 1) Vérifier le relais de commande d'actionneur de papillon en procédant comme indiqué en "Vérification du relais principal, du relais de pompe à carburant, du relais de commande de moteur de démarreur, du relais de commande d'actionneur de papillon et du relais de ventilateur de refroidissement de radiateur en Section 1C". *Est-elle en bon état?*	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Remplacer le relais de commande d'actionneur de papillon.

DTC P2103: Tension élevée dans le circuit du moteur de commande de l'actionneur du papillon

F7RW0A1104061

Schéma de câblage

Voir "DTC P2101: Problème de plage / performance du circuit du moteur de commande de l'actionneur du papillon".

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
La tension de l'alimentation électrique du circuit de commande de l'actionneur du papillon est supérieure à la valeur spécifiée même quand le relais de commande de l'actionneur du papillon est inactivé. (Logique de détection à 1 cycle de conduite)	• Circuit de relais de commande d'actionneur de papillon • Relais de commande d'actionneur de papillon • ECM

Procédure de confirmation de DTC

1) Contacteur d'allumage en position OFF, raccorder l'analyseur-contrôleur.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et effacer les DTC à l'aide de l'analyseur-contrôleur.
3) Contacteur d'allumage maintenu en position OFF pendant 20 secondes au minimum.
4) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et vérifier les DTC.

Recherche de pannes à partir de DTC

NOTE

Avant d'effectuer cette recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu les précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC au point "Précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC".

Etape	Action	Oui	Non
1	*Le "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions" a-t-il été effectué?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions".
2	**Contrôle du circuit de relais de commande d'actionneur de papillon** 1) Déposer le relais de commande d'actionneur de papillon de la boîte à fusibles individuelle du circuit n° 1, avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement du relais de commande d'actionneur de papillon aux bornes des câbles "BLK/RED", "GRY", "BRN" et "GRN". 3) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. 4) Mesurer la tension entre terre moteur et la borne "E01-32" du connecteur de l'ECM. *La tension est-elle de 0 V?*	Passer à l'étape 3.	Câble "GRN" en court-circuit avec un autre circuit.
3	**Contrôle du circuit de relais de commande d'actionneur de papillon** 1) Débrancher les connecteurs de l'ECM, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre la terre moteur et la borne "E01-45" du connecteur de l'ECM. *La résistance est-elle égale à l'infini?*	Passer à l'étape 4.	Circuit du câble "BRN" en court-circuit avec le circuit de terre.

Etape	Action	Oui	Non
4	**Contrôle du relais de commande d'actionneur de papillon** 1) Vérifier le relais de commande d'actionneur de papillon en procédant comme indiqué en "Vérification du relais principal, du relais de pompe à carburant, du relais de commande de moteur de démarreur, du relais de commande d'actionneur de papillon et du relais de ventilateur de refroidissement de radiateur en Section 1C". *Est-elle en bon état?*	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Remplacer le relais de commande d'actionneur de papillon.

DTC P2111: Système de commande d'actionneur de papillon - Bloqué en position ouverte

F7RW0A1104062

Schéma de câblage

Voir "DTC P2101: Problème de plage / performance du circuit du moteur de commande de l'actionneur du papillon".

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
La position du papillon ne change pas de la valeur spécifiée pendant le diagnostic du papillon quand le contact est coupé. (Logique de détection à 1 cycle de conduite)	• Ensemble porte-papillon électrique • ECM

Procédure de confirmation de DTC

1) Contacteur d'allumage en position OFF, raccorder l'analyseur-contrôleur.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et effacer les DTC à l'aide de l'analyseur-contrôleur.
3) Contacteur d'allumage maintenu en position OFF pendant 20 secondes au minimum.
4) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et vérifier les DTC.

Recherche de pannes à partir de DTC

NOTE

Avant d'effectuer cette recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu les précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC au point "Précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC".

Etape	Action	Oui	Non
1	*Le "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions" a-t-il été effectué?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions".
2	**Contrôle visuel du papillon** 1) Vérifier qu'il n'y a pas de corps étranger coincé entre le papillon et le logement du corps de papillon en se reportant à "Vérification visuelle du papillon" au point "Vérification de l'ensemble de corps de papillon électrique sur le véhicule en Section 1C". *Est-elle en bon état?*	Passer à l'étape 3.	Enlever le papillon après avoir déposé le porte-papillon et nettoyez soigneusement l'intérieur de ce dernier.
3	**Contrôle du fonctionnement du papillon** 1) Vérifier le fonctionnement du papillon en procédant comme indiqué en "Contrôle du fonctionnement du papillon" de "Vérification de l'ensemble de corps de papillon électrique sur le véhicule en Section 1C". *Le résultat du contrôle est-il satisfaisant?*	Passer à l'étape 4.	Changer l'ensemble porte-papillon électrique.

Etape	Action	Oui	Non
4	**Contrôle du fonctionnement de l'actionneur du papillon** 1) Vérifier le fonctionnement de l'actionneur du papillon en procédant comme indiqué en "Contrôle du fonctionnement de l'actionneur du papillon" de "Vérification de l'ensemble de corps de papillon électrique sur le véhicule en Section 1C". *Le résultat du contrôle est-il satisfaisant?*	Passer à l'étape 5.	Changer l'ensemble porte-papillon électrique.
5	**Contrôle des performances du capteur de position de papillon** 1) Vérifier les performances du capteur de position de papillon en procédant comme indiqué en "Contrôle des performances du capteur de position de papillon" de "Vérification de l'ensemble de corps de papillon électrique sur le véhicule en Section 1C". *Le résultat du contrôle est-il satisfaisant?*	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Changer l'ensemble porte-papillon électrique.

DTC P2119: Problème de plage / performance du porte-papillon de commande d'actionneur de papillon

F7RW0A1104063

Schéma de câblage

Voir "DTC P2101: Problème de plage / performance du circuit du moteur de commande de l'actionneur du papillon".

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
La différence entre l'angle d'ouverture mesuré (réel) du papillon et l'angle d'ouverture cible du papillon, calculé sur la base de l'angle d'ouverture de la pédale d'accélérateur et des conditions du moteur, est supérieure aux cotes pendant le temps spécifié. (Logique de détection à 1 cycle de conduite)	• Circuit de l'actionneur de papillon • Ensemble porte-papillon électrique • ECM

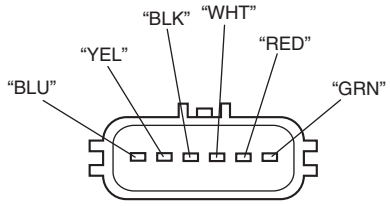
Procédure de confirmation de DTC

1) Contacteur d'allumage en position OFF, raccorder l'analyseur-contrôleur.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et effacer les DTC à l'aide de l'analyseur-contrôleur.
3) Maintenir la pédale d'accélérateur en position de ralenti pendant 2 secondes.
4) Maintenir la pédale d'accélérateur complètement enfoncée pendant 2 secondes.
5) Répéter 3 fois les étapes 3) et 4).
6) Vérifier les DTC.

Recherche de pannes à partir de DTC

NOTE

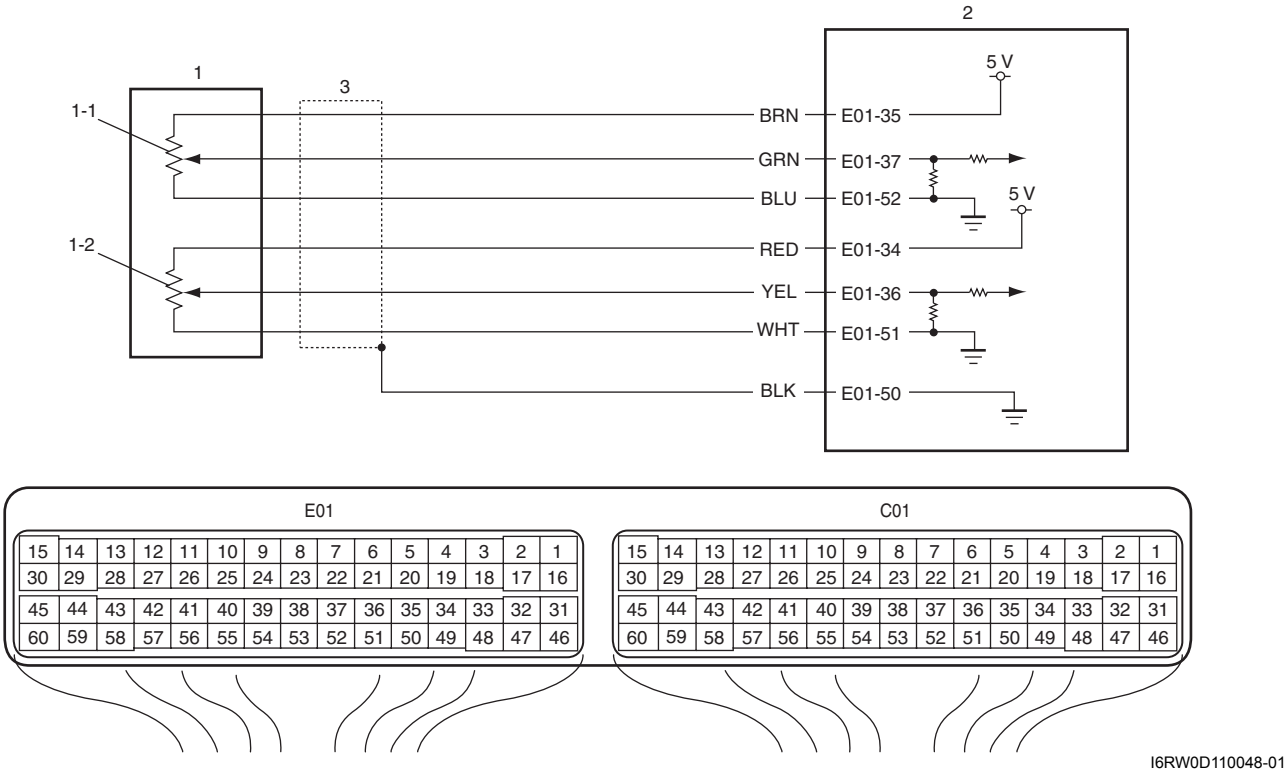
Avant d'effectuer cette recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu les précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC au point "Précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC".

Etape	Action	Oui	Non
1	*Le “Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions” a-t-il été effectué?*	Passer à l’étape 2.	Passer au point “Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions”.
2	**Contrôle du système porte-papillon électrique** 1) Raccorder l’analyseur-contrôleur au DLC avec le contacteur d’allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d’allumage en position ON et vérifier chacune des tensions “Tension capteur TP 1” et “Tension capteur TP 2” affichées par l’analyseur-contrôleur, pédale d’accélérateur en position de ralenti, puis complètement enfoncée. *Les valeurs affichées pour chaque capteur de TP correspondent-elle à la tension indiquée en “Données de l’analyseur-contrôleur”?*	Problème intermittent. Rechercher d’éventuels problèmes intermittents en procédant comme indiqué en “Vérification de connexion intermittente et de mauvais contacts en Section 00”.	Passer à l’étape 3.
3	**Contrôle du circuit de l’actionneur de papillon** 1) Débrancher le connecteur de l’ensemble porte-papillon électrique, contacteur d’allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement de l’ensemble porte-papillon électrique aux bornes des câbles “BLU” et “YEL”.  I5RW0C110016-01 3) Débrancher les connecteurs de l’ECM. 4) Vérifier le bon raccordement de l’ECM aux bornes “C01-45” et “C01-44”. 5) Mesurer la résistance aux bornes de connecteur suivantes. • Entre la borne du câble “BLU” du connecteur de l’ensemble porte-papillon électrique et la borne “C01-45” du connecteur de l’ECM • Entre la borne du câble “YEL” du connecteur de l’ensemble porte-papillon électrique et la borne “C01-44” du connecteur de l’ECM *Chaque résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Passer à l’étape 4.	Circuit ouvert ou résistance élevée au câble “BLU” et/ou au câble “YEL”.
4	**Contrôle de l’ensemble porte-papillon électrique** 1) Vérifier l’ensemble porte-papillon électrique en procédant comme indiqué en “Contrôle de l’ensemble porte-papillon électrique et de son circuit” en “Vérification de l’ensemble de corps de papillon électrique sur le véhicule en Section 1C”. *Le résultat du contrôle est-il satisfaisant?*	Remplacer l’ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Changer l’ensemble porte-papillon électrique.

DTC P2122: Tension d'entrée faible dans le circuit du capteur (principal) de position de pédale

F7RW0A1104064

Schéma de câblage



I6RW0D110048-01

1. Ensemble capteur d'APP	1-2. Capteur APP (secondaire)	3. Terre pour le câble de protection du capteur d'APP
1-1. Capteur d'APP (principal)	2. ECM	

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
La tension de sortie du capteur d'APP (principal) est inférieure à la valeur spécifiée. (Logique de détection à 1 cycle de conduite)	• Circuit du capteur APP (principal) • Ensemble capteur d'APP • ECM • Montage incorrect de l'ensemble de capteur APP

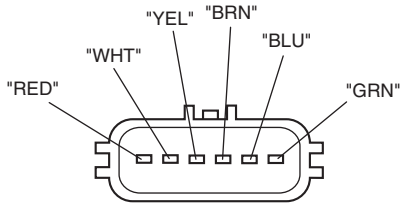
Procédure de confirmation de DTC

1) Contacteur d'allumage en position OFF, raccorder l'analyseur-contrôleur.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et effacer les DTC à l'aide de l'analyseur-contrôleur.
3) Maintenir la pédale d'accélérateur en position de ralenti pendant 2 secondes.
4) Maintenir la pédale d'accélérateur complètement enfoncée pendant 2 secondes.
5) Répéter 3 fois les étapes 3) et 4).
6) Vérifier les DTC.

Recherche de pannes à partir de DTC

NOTE

Avant d'effectuer cette recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu les précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC au point "Précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC".

Etape	Action	Oui	Non
1	*Etait “Le contrôle du système de régulation du moteur et des émissions” a-t-il été effectué?*	Passer à l’étape 2.	Passer au point “Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions”.
2	**Contrôle du montage de l’ensemble de capteur d’APP** 1) Vérifier si l’ensemble de capteur APP a été monté correctement sur la carrosserie du véhicule (pas de moquette pincée, etc). *Est-ce en ordre?*	Passer à l’étape 3.	Reposer correctement l’ensemble de capteur d’APP en procédant comme indiqué en “Dépose et repose de l’ensemble de capteur de position de pédale d’accélérateur (APP) en Section 1C”.
3	**Contrôle du capteur d’APP (principal) et de son circuit** 1) Raccorder l’analyseur-contrôleur au DLC avec le contacteur d’allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d’allumage en position ON et vérifier la valeur “Tension capteur APP 1” affichée par l’analyseur-contrôleur. *La tension affichée est-elle inférieure à 0,167 V?*	Passer à l’étape 4.	Problème intermittent. Rechercher d’éventuels problèmes intermittents en procédant comme indiqué en “Vérification de connexion intermittente et de mauvais contacts en Section 00”.
4	**Contrôle de la tension de l’ECM.** 1) Débrancher le connecteur de l’ensemble de capteur APP, contacteur d’allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement de l’ensemble de capteur APP aux bornes des câbles “BRN”, “GRN” et “BLU”.  I4RS0B110048-01 3) Si le raccordement est correct, mesurer la tension entre la borne du câble “BRN” du connecteur de l’ensemble capteur d’APP et la terre caisse, contacteur d’allumage en position ON. *La tension est-elle de 4 – 6 V?*	Passer à l’étape 7.	Passer à l’étape 5.
5	**Contrôle de la tension de l’ECM.** 1) Mettre le contacteur d’allumage en position OFF. 2) Déposer l’ECM de son support, en gardant ses connecteurs branchés. 3) Vérifier le bon raccordement du connecteur de l’ECM à la borne “E01-35”. 4) Si tout est en ordre, mesurer la tension entre la borne “E01-35” du connecteur de l’ECM et la terre moteur, contacteur d’allumage en position ON. *La tension est-elle de 4 – 6 V?*	Circuit ouvert ou résistance élevée dans le câble “BRN”.	Passer à l’étape 6.

Etape	Action	Oui	Non
6	**Contrôle du faisceau de câbles** 1) Débrancher les connecteurs de l'ECM, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre la borne "E01-35" du connecteur de l'ECM et la terre moteur. *La résistance est-elle égale à l'infini?*	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Circuit du câble "BRN" en court-circuit avec le circuit de terre.
7	**Contrôle du faisceau de câbles** 1) Débrancher les connecteurs de l'ECM, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement du connecteur de l'ECM aux bornes "E01-37", "E01-52" et "E01-51". 3) Si tout est en ordre, mesurer la résistance entre la borne du câble "GRN" du connecteur du capteur d'APP et la terre caisse du véhicule. *La résistance est-elle égale à l'infini?*	Passer à l'étape 8.	Le câble "GRN" est en court-circuit avec le circuit de mise à la terre.
8	**Contrôle du faisceau de câbles** 1) Mesurer la résistance entre la borne "E01-37" et chaque borne "E01-52", "E01-51", "E01-50" du connecteur de l'ECM, contacteur d'allumage en position OFF. *La résistance est-elle à chaque fois égale à l'infini?*	Passer à l'étape 9.	Le câble "GRN" est en court-circuit avec le câble "BLU" et/ou le câble "WHT" et/ou le circuit de "E01-50".
9	**Contrôle du faisceau de câbles** 1) Mesurer la résistance entre la borne "GRN" du connecteur de l'ensemble capteur d'APP et la borne "E01-37" du connecteur de l'ECM, contacteur d'allumage en position OFF. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Passer à l'étape 10.	Circuit ouvert ou résistance élevée au niveau du câble "GRN".
10	**Contrôle de l'ensemble capteur d'APP** 1) Vérifier le capteur d'APP (principal) en procédant comme indiqué en "Vérification de l'ensemble de capteur de position de pédale d'accélérateur (APP) en Section 1C". *La tension de sortie est-elle conforme aux valeurs prescrites?*	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Remplacer l'ensemble de capteur APP.

DTC P2123: Tension d'entrée élevée dans le circuit du capteur (principal) de position de pédale

F7RW0A1104065

Schéma de câblage

Voir "DTC P2122: Tension d'entrée faible dans le circuit du capteur (principal) de position de pédale".

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
La tension de sortie du capteur d'APP (principal) est supérieure à la valeur spécifiée. (Logique de détection à 1 cycle de conduite)	• Circuit du capteur APP (principal) • Ensemble capteur d'APP • ECM • Montage incorrect de l'ensemble de capteur APP

Procédure de confirmation de DTC

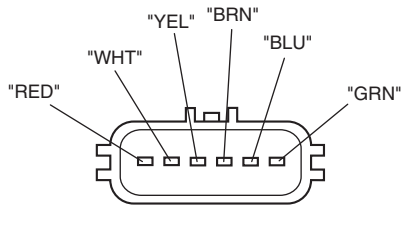
1) Contacteur d'allumage en position OFF, raccorder l'analyseur-contrôleur.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et effacer les DTC à l'aide de l'analyseur-contrôleur.
3) Maintenir la pédale d'accélérateur en position de ralenti pendant 2 secondes.
4) Maintenir la pédale d'accélérateur complètement enfoncée pendant 2 secondes.
5) Répéter 3 fois les étapes 3) et 4).
6) Vérifier les DTC.

Recherche de pannes à partir de DTC

NOTE

Avant d'effectuer cette recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu les précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC au point "Précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC".

Etape	Action	Oui	Non
1	*Le "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions" a-t-il été effectué?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions".
2	**Contrôle du montage de l'ensemble de capteur d'APP** 1) Vérifier si l'ensemble de capteur APP a été monté correctement sur la carrosserie du véhicule (pas de moquette pincée, etc). *Est-ce en ordre?*	Passer à l'étape 3.	Reposer correctement l'ensemble de capteur d'APP en procédant comme indiqué en "Dépose et repose de l'ensemble de capteur de position de pédale d'accélérateur (APP) en Section 1C".
3	**Contrôle du capteur d'APP (principal) et de son circuit** 1) Raccorder l'analyseur-contrôleur au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON, puis vérifier la valeur "Tension capteur APP 1" affichée par l'analyseur-contrôleur. *La tension affichée est-elle de 4,76 V ou plus?*	Passer à l'étape 4.	Problème intermittent. Rechercher d'éventuels problèmes intermittents en procédant comme indiqué en "Vérification de connexion intermittente et de mauvais contacts en Section 00".

Etape	Action	Oui	Non
4	**Contrôle de la tension de l'ECM.** 1) Débrancher le connecteur de l'ensemble de capteur APP, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement de l'ensemble de capteur APP aux bornes des câbles "BRN", "GRN" et "BLU".  I4RS0B110048-01 3) Si le raccordement est correct, mesurer la tension entre la borne du câble "BRN" du connecteur de l'ensemble capteur d'APP et la terre caisse, contacteur d'allumage en position ON. *La tension est-elle de 4 – 6 V?*	Passer à l'étape 6.	Passer à l'étape 5.
5	**Contrôle du faisceau de câbles** 1) Débrancher les connecteurs de l'ECM, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement du connecteur de l'ECM à la borne "E01-35". 3) Si tout est en ordre, mesurer la tension entre la borne "E01-35" du connecteur de l'ECM et la terre moteur, contacteur d'allumage en position ON. *La tension est-elle de 0 V?*	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Câble "BRN" en court-circuit avec l'alimentation électrique.
6	**Contrôle du faisceau de câbles** 1) Débrancher les connecteurs de l'ECM, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement du connecteur de l'ECM aux bornes "E01-35", "E01-37" et "E01-34". 3) Si tout est en ordre, mesurer la résistance entre la borne du câble "GRN" et chaque borne des câbles "BRN", "RED" de l'ensemble de capteur APP. *La résistance est-elle à chaque fois égale à l'infini?*	Passer à l'étape 7.	Le câble "GRN" est en court-circuit avec le câble "BRN" et/ou le câble "RED".
7	**Contrôle du faisceau de câbles** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. 2) Mesurer la tension entre la borne "E01-37" du connecteur de l'ECM et la terre moteur. *La tension est-elle de 0 V?*	Passer à l'étape 8.	Le câble "GRN" est en court-circuit avec le circuit d'alimentation électrique.
8	**Contrôle du circuit de mise à la terre** 1) Raccorder les connecteurs à l'ECM, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre la borne du câble "BLU" du connecteur de l'ensemble de capteur d'APP et la terre caisse du véhicule. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Passer à l'étape 10.	Passer à l'étape 9.

Etape	Action	Oui	Non
9	**Contrôle du circuit de mise à la terre** 1) Déposer l'ECM de son support, en gardant ses connecteurs branchés. 2) Vérifier le bon raccordement du connecteur de l'ECM à la borne "E01-52". 3) Si tout est en ordre, mesurer la résistance entre la borne "E01-52" du connecteur de l'ECM et la terre moteur. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Circuit ouvert ou résistance élevée du câble "BLU".	Circuit de terre de l'ECM défectueux. Si le circuit est en bon état, remplacer l'ECM par un ECM en bon état, et revérifier.
10	**Contrôle de l'ensemble capteur d'APP** 1) Vérifier le capteur d'APP (principal) en procédant comme indiqué en "Vérification de l'ensemble de capteur de position de pédale d'accélérateur (APP) en Section 1C". *La tension de sortie est-elle conforme aux valeurs prescrites?*	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Remplacer l'ensemble de capteur APP.

DTC P2127: Entrée faible dans le circuit du capteur (secondaire) de position de pédale

F7RW0A1104066

Schéma de câblage

Voir "DTC P2122: Tension d'entrée faible dans le circuit du capteur (principal) de position de pédale".

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
La tension de sortie du capteur d'APP (secondaire) est inférieure à la valeur spécifiée. (Logique de détection à 1 cycle de conduite)	• Circuit du capteur APP (secondaire) • Ensemble capteur d'APP • ECM • Montage incorrect de l'ensemble de capteur APP

Procédure de confirmation de DTC

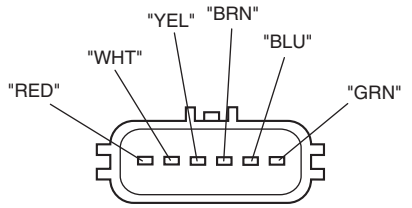
1) Contacteur d'allumage en position OFF, raccorder l'analyseur-contrôleur.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et effacer les DTC à l'aide de l'analyseur-contrôleur.
3) Maintenir la pédale d'accélérateur en position de ralenti pendant 2 secondes.
4) Maintenir la pédale d'accélérateur complètement enfoncée pendant 2 secondes.
5) Répéter 3 fois les étapes 3) et 4).
6) Vérifier les DTC.

Recherche de pannes à partir de DTC

NOTE

Avant d'effectuer cette recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu les précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC au point "Précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC".

Etape	Action	Oui	Non
1	*Le "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions" a-t-il été effectué?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions".

Etape	Action	Oui	Non
2	**Contrôle du montage de l'ensemble de capteur d'APP** 1) Vérifier si l'ensemble de capteur APP a été monté correctement sur la carrosserie du véhicule (pas de moquette pincée, etc). *Est-ce en ordre?*	Passer à l'étape 3.	Reposer correctement l'ensemble de capteur d'APP en procédant comme indiqué en "Dépose et repose de l'ensemble de capteur de position de pédale d'accélérateur (APP) en Section 1C".
3	**Contrôle du capteur d'APP (secondaire) et de son circuit** 1) Raccorder l'analyseur-contrôleur au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON, puis vérifier la valeur "Tension capteur APP 2" affichée par l'analyseur-contrôleur. *La tension affichée est-elle inférieure à 0,179 V?*	Passer à l'étape 4.	Problème intermittent. Rechercher d'éventuels problèmes intermittents en procédant comme indiqué en "Vérification de connexion intermittente et de mauvais contacts en Section 00".
4	**Contrôle de la tension de l'ECM.** 1) Débrancher le connecteur de l'ensemble de capteur APP, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le raccordement du capteur d'APP aux bornes des câbles "RED", "YEL" et "WHT".  I4RS0B110048-01 3) Si le raccordement est correct, mesurer la tension entre la borne du câble "RED" du connecteur de l'ensemble de capteur d'APP et la terre caisse du véhicule, contacteur d'allumage en position ON. *La tension est-elle de 4 – 6 V?*	Passer à l'étape 7.	Passer à l'étape 5.
5	**Contrôle de la tension de l'ECM.** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Déposer l'ECM de son support, en gardant ses connecteurs branchés. 3) Vérifier le bon raccordement du connecteur de l'ECM à la borne "E01-34". 4) Si tout est en ordre, mesurer la tension entre la borne "E01-34" du connecteur de l'ECM et la terre moteur, contacteur d'allumage en position ON. *La tension est-elle de 4 – 6 V?*	Circuit ouvert ou résistance élevée au niveau du câble "RED".	Passer à l'étape 6.
6	**Contrôle du faisceau de câbles** 1) Débrancher les connecteurs de l'ECM, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre la borne "E01-34" du connecteur de l'ECM et la terre moteur. *La résistance est-elle égale à l'infini?*	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Câble "RED" en court-circuit à la terre.

Etape	Action	Oui	Non
7	**Contrôle du faisceau de câbles** 1) Débrancher les connecteurs de l'ECM, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement du connecteur de l'ECM aux bornes "E01-36", "E01-52" et "E01-51". 3) Si tout est en ordre, mesurer la résistance entre la borne du câble "YEL" du connecteur du capteur d'APP et la terre caisse. *La résistance est-elle égale à l'infini?*	Passer à l'étape 8.	Câble "YEL" en court-circuit à la terre.
8	**Contrôle du faisceau de câbles** 1) Mesurer la résistance entre la borne "E01-36" et chaque borne "E01-52", "E01-51", "E01-50" du connecteur de l'ECM, contacteur d'allumage en position OFF. *La résistance est-elle à chaque fois égale à l'infini?*	Passer à l'étape 9.	Le câble "YEL" est en court-circuit avec le câble "BLU" et/ou le câble "WHT" et/ou le circuit "E01-50".
9	**Contrôle du faisceau de câbles** 1) Mesurer la résistance entre la borne du câble "YEL" du connecteur de l'ensemble capteur d'APP et la borne "E01-36" du connecteur de l'ECM, contacteur d'allumage en position OFF. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Passer à l'étape 10.	Circuit ouvert ou haute résistance dans le câble "YEL".
10	**Contrôle de l'ensemble capteur d'APP** 1) Vérifier le capteur d'APP (secondaire) en procédant comme indiqué en "Vérification de l'ensemble de capteur de position de pédale d'accélérateur (APP) en Section 1C". *La tension de sortie est-elle conforme aux valeurs prescrites?*	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Remplacer l'ensemble de capteur APP.

DTC P2128: Entrée élevée dans le circuit du capteur (secondaire) de position de pédale

F7RW0A1104067

Schéma de câblage

Voir "DTC P2122: Tension d'entrée faible dans le circuit du capteur (principal) de position de pédale".

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
La tension de sortie du capteur d'APP (secondaire) est supérieure à la valeur spécifiée. (Logique de détection à 1 cycle de conduite)	• Circuit du capteur APP (secondaire) • Ensemble capteur d'APP • ECM • Montage incorrect de l'ensemble de capteur APP

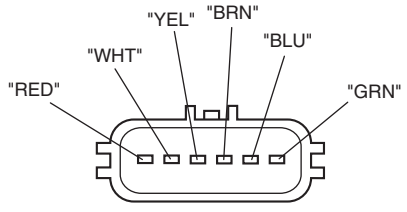
Procédure de confirmation de DTC

1) Contacteur d'allumage en position OFF, raccorder l'analyseur-contrôleur.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et effacer les DTC à l'aide de l'analyseur-contrôleur.
3) Maintenir la pédale d'accélérateur en position de ralenti pendant 2 secondes.
4) Maintenir la pédale d'accélérateur complètement enfoncée pendant 2 secondes.
5) Répéter 3 fois les étapes 3) et 4).
6) Vérifier les DTC.

Recherche de pannes à partir de DTC

NOTE

Avant d'effectuer cette recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu les précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC au point "Précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC".

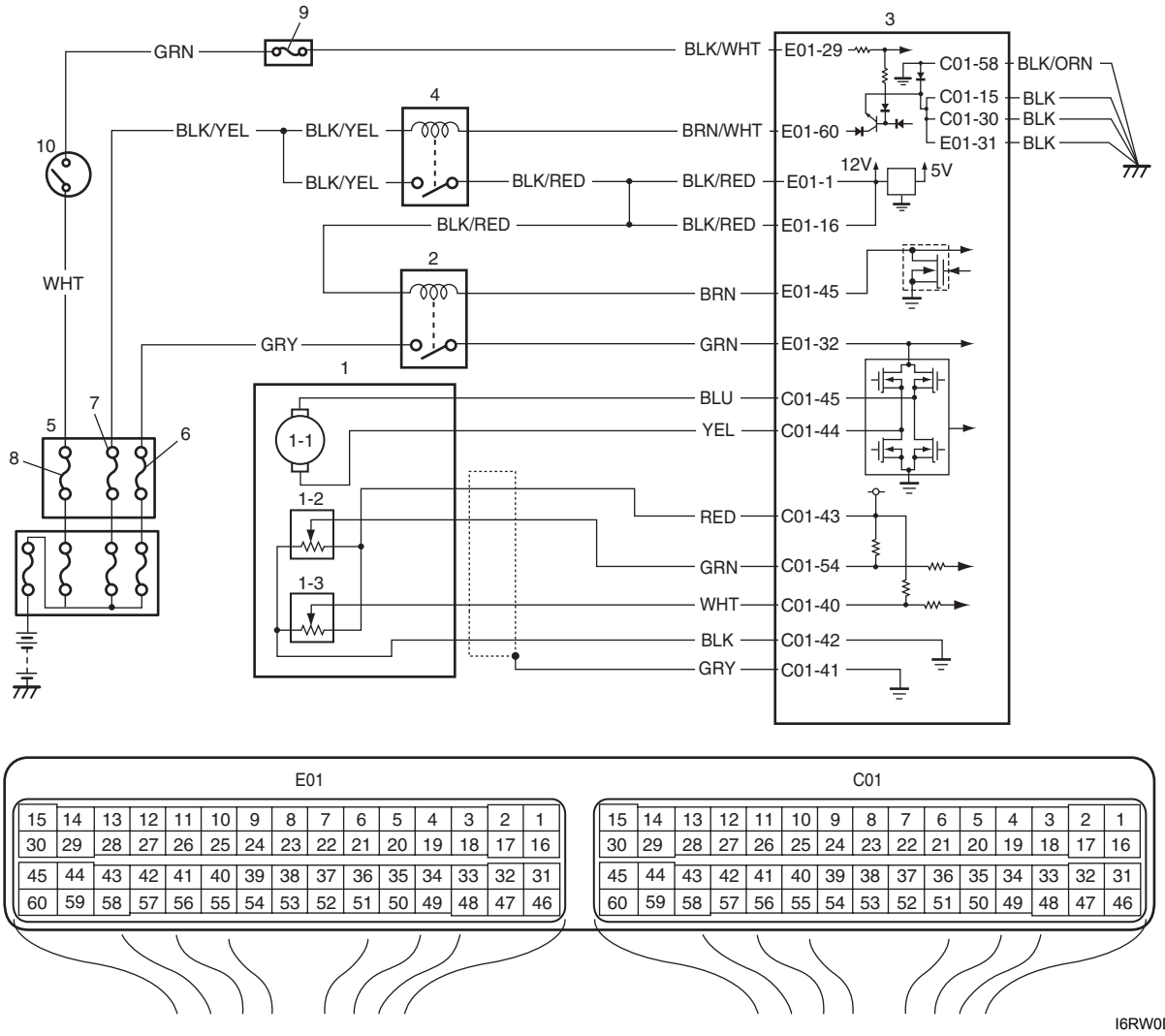
Etape	Action	Oui	Non
1	*Le "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions" a-t-il été effectué?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions".
2	**Contrôle du montage de l'ensemble de capteur d'APP** 1) Vérifier si l'ensemble de capteur APP a été monté correctement sur la carrosserie du véhicule (pas de moquette pincée, etc). *Est-ce en ordre?*	Passer à l'étape 3.	Reposer correctement l'ensemble de capteur d'APP en procédant comme indiqué en "Dépose et repose de l'ensemble de capteur de position de pédale d'accélérateur (APP) en Section 1C".
3	**Contrôle du capteur d'APP (secondaire) et de son circuit** 1) Raccorder l'analyseur-contrôleur au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON, puis vérifier la valeur "Tension capteur APP 2" affichée par l'analyseur-contrôleur. *La tension affichée est-elle de 4,76 V ou plus?*	Passer à l'étape 4.	Problème intermittent. Rechercher d'éventuels problèmes intermittents en procédant comme indiqué en "Vérification de connexion intermittente et de mauvais contacts en Section 00".
4	**Contrôle de la tension de l'ECM.** 1) Débrancher le connecteur de l'ensemble de capteur APP, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le raccordement du capteur d'APP aux bornes des câbles "RED", "YEL" et "WHT".  I4RS0B110048-01 3) Si le raccordement est correct, mesurer la tension entre la borne "RED" du connecteur de l'ensemble de capteur d'APP et la terre caisse, contacteur d'allumage en position ON. *La tension est-elle de 4 – 6 V?*	Passer à l'étape 6.	Passer à l'étape 5.

Etape	Action	Oui	Non
5	**Contrôle du faisceau de câbles** 1) Débrancher les connecteurs de l'ECM, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement du connecteur de l'ECM à la borne "E01-34". 3) Si tout est en ordre, mesurer la tension entre la borne "E01-34" du connecteur de l'ECM et la terre moteur, contacteur d'allumage en position ON. *La tension est-elle de 0 V?*	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Le câble "RED" est en court-circuit avec l'alimentation électrique.
6	**Contrôle du faisceau de câbles** 1) Débrancher les connecteurs de l'ECM, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement du connecteur de l'ECM aux bornes "E01-35", "E01-36" et "E01-34". 3) Si tout est en ordre, mesurer la résistance entre la borne du câble "YEL" et chaque borne des câbles "BRN", "RED" de l'ensemble capteur d'APP. *La résistance est-elle à chaque fois égale à l'infini?*	Passer à l'étape 7.	Le câble "YEL" est en court-circuit avec le câble "BRN" et/ou le câble "RED".
7	**Contrôle du faisceau de câbles** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. 2) Mesurer la tension entre la borne "E01-36" du connecteur de l'ECM et la terre moteur. *La tension est-elle de 0 V?*	Passer à l'étape 8.	Le câble "YEL" est en court-circuit avec le circuit d'alimentation électrique.
8	**Contrôle du circuit de mise à la terre** 1) Raccorder les connecteurs à l'ECM, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre la borne du câble "WHT" du connecteur de l'ensemble capteur d'APP et la terre caisse. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Passer à l'étape 10.	Passer à l'étape 9.
9	**Contrôle du circuit de mise à la terre** 1) Déposer l'ECM de son support, en gardant ses connecteurs branchés. 2) Vérifier le bon raccordement du connecteur de l'ECM à la borne "E01-51". 3) Si tout est en ordre, mesurer la résistance entre la borne "E01-51" du connecteur de l'ECM et la terre moteur. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Circuit ouvert ou résistance élevée au niveau du câble "WHT".	Circuit de terre de l'ECM défectueux. Si le circuit est en bon état, remplacer l'ECM par un ECM en bon état, et revérifier.
10	**Contrôle de l'ensemble capteur d'APP** 1) Vérifier le capteur d'APP (secondaire) en procédant comme indiqué en "Vérification de l'ensemble de capteur de position de pédale d'accélérateur (APP) en Section 1C". *La tension de sortie est-elle conforme aux valeurs prescrites?*	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Remplacer l'ensemble de capteur APP.

DTC P2135: Problème de corrélation de tension pour les capteurs (principal / secondaire) de position du papillon

F7RW0A1104068

Schéma de câblage



I6RW0D110049-02

1. Ensemble porte-papillon électrique	3. ECM	8. Fusible “IGN”
1-1. Actionneur du papillon	4. Relais principal	9. Fusible “IG COIL”
1-2. Capteur (principal) de position du papillon	5. Boîte à fusibles individuelle du circuit n° 1	10. Contacteur d’allumage
1-3. Capteur (secondaire) de position du papillon	6. Fusible “THR MOT”	
2. Relais de commande d’actionneur de papillon	7. Fusible “FI”	

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
La différence entre l’angle d’ouverture basé sur le capteur de position du papillon (principal) et l’angle d’ouverture basé sur le capteur de position du papillon (secondaire) est supérieure aux cotes pendant le temps spécifié. (Logique de détection à 1 cycle de conduite)	• Circuits (principal) et (secondaire) du capteur de position de papillon • Ensemble porte-papillon électrique • ECM

Procédure de confirmation de DTC

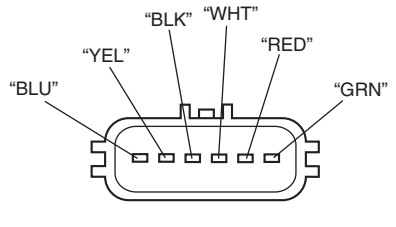
1) Contacteur d’allumage en position OFF, raccorder l’analyseur-contrôleur.
2) Mettre le contacteur d’allumage en position ON et effacer les DTC à l’aide de l’analyseur-contrôleur.
3) Maintenir la pédale d’accélérateur en position de ralenti pendant 2 secondes.
4) Maintenir la pédale d’accélérateur complètement enfoncée pendant 2 secondes.
5) Répéter 3 fois les étapes 3) et 4).

6) Vérifier les DTC.

Recherche de pannes à partir de DTC

NOTE

Avant d'effectuer cette recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu les précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC au point "Précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC".

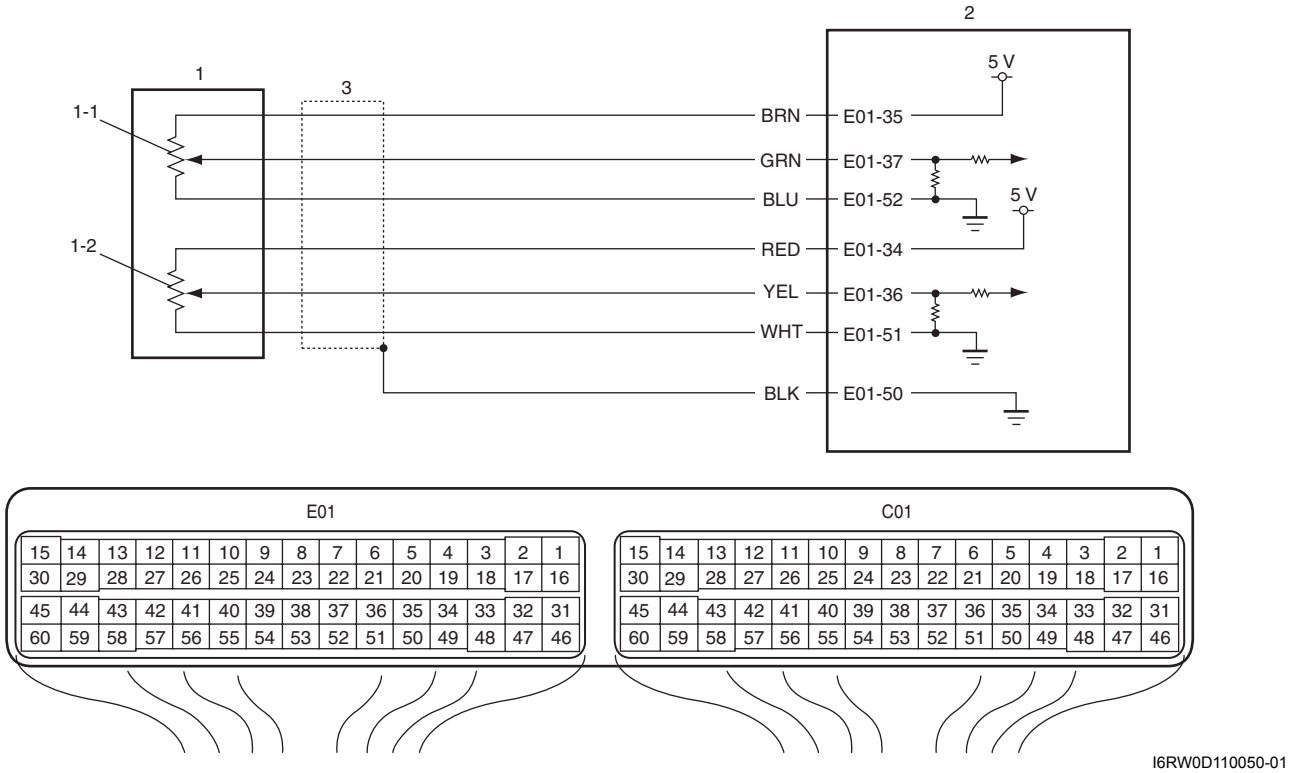
Etape	Action	Oui	Non
1	*Le "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions" a-t-il été effectué?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions".
2	**Contrôle du capteur de position du papillon et de son circuit** 1) Raccorder l'analyseur-contrôleur au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et vérifier chacune des tensions "Tension capteur TP 1" et "Tension capteur TP 2" affichées par l'analyseur-contrôleur, pédale d'accélérateur en position de ralenti, puis complètement enfoncée. *La tension de chaque capteur TP est-elle conforme aux valeurs prescrites dans le tableau "Données de l'analyseur-contrôleur"?*	Problème intermittent. Rechercher d'éventuels problèmes intermittents en procédant comme indiqué en "Vérification de connexion intermittente et de mauvais contacts en Section 00".	Passer à l'étape 3.
3	**Contrôle de la tension de l'ECM.** 1) Débrancher le connecteur de l'ensemble porte-papillon électrique, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement de l'ensemble porte-papillon électrique aux bornes des câbles "RED", "GRN", "WHT" et "BLK".  I5RW0C110016-01 3) Si tout est en ordre, mesurer la tension entre la borne du câble "RED" du connecteur de l'ensemble porte-papillon électrique et la terre moteur, contacteur d'allumage en position ON. *La tension est-elle de 4 – 6 V?*	Passer à l'étape 6.	Passer à l'étape 4.
4	**Contrôle du faisceau de câbles** 1) Débrancher les connecteurs de l'ECM, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre la borne "C01-43" du connecteur de l'ECM et la terre moteur. *La résistance est-elle égale à l'infini?*	Passer à l'étape 5.	Câble "RED" en court-circuit avec un autre circuit.

Etape	Action	Oui	Non
5	**Contrôle du faisceau de câbles** 1) Mesurer la tension entre la borne “C01-43” du connecteur de l’ECM et la terre moteur, contacteur d’allumage en position ON. *La tension est-elle de 0 V?*	Remplacer l’ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Câble “RED” en court-circuit avec un autre circuit.
6	**Contrôle du faisceau de câbles** 1) Mesurer la tension entre la borne du câble “GRN” du connecteur de l’ensemble porte-papillon électrique et la terre moteur, ainsi qu’entre la borne du câble “WHT” du connecteur de l’ensemble porte-papillon électrique et la terre moteur, contacteur d’allumage en position ON. *La tension est-elle à chaque fois de 4 – 6 V?*	Passer à l’étape 9.	Passer à l’étape 7.
7	**Contrôle du faisceau de câbles** 1) Mettre le contacteur d’allumage en position OFF. 2) Débrancher les connecteurs de l’ECM. 3) Vérifier le bon raccordement du connecteur de l’ECM aux bornes “C01-54” et “C01-40”. 4) Si le raccordement est correct, mesurer la tension entre la borne “C01-54” du connecteur de l’ECM et la terre moteur, et entre la borne “C01-40” du connecteur de l’ECM et la terre moteur. *Chaque tension est-elle de 0 V?*	Passer à l’étape 8.	Le câble “GRN” ou le câble “WHT” est en court-circuit avec un autre circuit.
8	**Contrôle du faisceau de câbles** 1) Mesurer la résistance entre la borne du câble “GRN” du connecteur de l’ensemble de porte-papillon électrique et la terre moteur, ainsi qu’entre la borne du câble “WHT” du connecteur de l’ensemble de porte-papillon électrique et la terre moteur, contacteur d’allumage en position OFF. *La résistance est-elle à chaque fois égale à l’infini?*	Remplacer l’ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Le câble “GRN” ou le câble “WHT” est en court-circuit avec un autre circuit.
9	**Contrôle de l’ensemble porte-papillon électrique** 1) Vérifier le capteur de position de papillon en procédant comme indiqué en “Contrôle de la performance du capteur de position de papillon” en“Vérification de l’ensemble de corps de papillon électrique sur le véhicule en Section 1C”. *Chaque tension de sortie est-elle conforme aux valeurs prescrites?*	Remplacer l’ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Changer l’ensemble porte-papillon électrique.

DTC P2138: Problème de corrélation de tension pour les capteurs (principal / secondaire) de position de pédale

F7RW0A1104069

Schéma de câblage



I6RW0D110050-01

1. Ensemble capteur d'APP	1-2. Capteur APP (secondaire)	3. Terre pour le câble de protection du capteur d'APP
1-1. Capteur d'APP (principal)	2. ECM	

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
La différence entre l'angle d'ouverture basé sur le capteur (principal) d'APP et l'angle d'ouverture basé sur le capteur (secondaire) d'APP est supérieure aux cotes pendant le temps spécifié. (Logique de détection à 1 cycle de conduite)	• Circuits (principal) et (secondaire) du capteur APP • Ensemble capteur d'APP • ECM

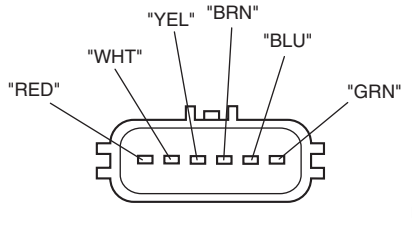
Procédure de confirmation de DTC

1) Contacteur d'allumage en position OFF, raccorder l'analyseur-contrôleur.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et effacer les DTC à l'aide de l'analyseur-contrôleur.
3) Maintenir la pédale d'accélérateur en position de ralenti pendant 2 secondes.
4) Maintenir la pédale d'accélérateur complètement enfoncée pendant 2 secondes.
5) Répéter 3 fois les étapes 3) et 4).
6) Vérifier les DTC.

Recherche de pannes à partir de DTC

NOTE

Avant d'effectuer cette recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu les précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC au point "Précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC".

Etape	Action	Oui	Non
1	*Le "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions" a-t-il été effectué?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions".
2	**Contrôle du capteur d'APP (secondaire) et de son circuit** 1) Raccorder l'analyseur-contrôleur au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. 3) Vérifier chaque tension des valeurs "Tension capteur APP 1" et "Tension capteur APP 2" affichées par l'analyseur-contrôleur, pédale d'accélérateur en position de ralenti, puis complètement enfoncée. *La tension de chaque capteur d'APP est-elle conforme aux valeurs spécifiées dans le tableau "Données de l'analyseur-contrôleur"?*	Problème intermittent. Rechercher d'éventuels problèmes intermittents en procédant comme indiqué en "Vérification de connexion intermittente et de mauvais contacts en Section 00".	Passer à l'étape 3.
3	**Contrôle de la tension de l'ECM.** 1) Débrancher le connecteur de l'ensemble de capteur APP, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement de l'ensemble de capteur APP aux bornes des câbles "BRN", "GRN", "BLU", "RED", "YEL" et "WHT".  I4RS0B110048-01 3) Si le raccordement est correct, mesurer la tension entre la borne "BRN" du connecteur de l'ensemble de capteur d'APP et la terre caisse, entre la borne du câble "RED" du connecteur de l'ensemble de capteur d'APP et la terre caisse, contacteur d'allumage en position ON. *La tension est-elle à chaque fois de 4 – 6 V?*	Passer à l'étape 6.	Passer à l'étape 4.
4	**Contrôle du faisceau de câbles** 1) Débrancher les connecteurs de l'ECM, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement du connecteur de l'ECM aux bornes "E01-35" et "E01-34". 3) Si tout est en ordre, mesurer la résistance entre la borne "E01-35" du connecteur de l'ECM et la terre moteur, et entre la borne "E01-34" du connecteur de l'ECM et la terre moteur. *La résistance est-elle à chaque fois égale à l'infini?*	Passer à l'étape 5.	Le câble "BRN" ou le câble "RED" est en court-circuit avec un autre circuit.

Etape	Action	Oui	Non
5	**Contrôle du faisceau de câbles** 1) Mesurer la tension entre la borne “E01-35” du connecteur de l’ECM et la terre moteur, et entre la borne “E01-34” du connecteur de l’ECM et la terre moteur, contacteur d’allumage en position ON. *Chaque tension est-elle de 0 V?*	Remplacer l’ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Le câble “BRN” ou le câble “RED” est en court-circuit avec un autre circuit.
6	**Contrôle du faisceau de câbles** 1) Débrancher les connecteurs de l’ECM, contacteur d’allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement du connecteur de l’ECM aux bornes “E01-37”, “E01-52”, “E01-36” et “E01-51”. 3) Si tout est en ordre, mesurer la résistance entre la borne du câble “GRN” du connecteur du capteur d’APP et la terre caisse, puis entre la borne du câble “YEL” du connecteur de l’ensemble de capteur d’APP et la terre caisse. *La résistance est-elle à chaque fois égale à l’infini?*	Passer à l’étape 7.	Le câble “GRN” ou le câble “YEL” est en court-circuit avec un autre circuit.
7	**Contrôle du faisceau de câbles** 1) Mettre le contacteur d’allumage en position ON. 2) Mesurer la tension entre la borne “E01-37” du connecteur de l’ECM et la terre moteur, entre la borne “E01-36” du connecteur de l’ECM et la terre moteur. *Chaque tension est-elle de 0 V?*	Passer à l’étape 8.	Le câble “GRN” ou le câble “YEL” est en court-circuit avec un autre circuit.
8	**Contrôle de l’ensemble capteur d’APP** 1) 1)Vérifier le capteur d’APP (secondaire) en procédant comme indiqué en “Vérification de l’ensemble de capteur de position de pédale d’accélérateur (APP) en Section 1C”. *La tension de sortie est-elle conforme aux valeurs prescrites?*	Remplacer l’ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Remplacer l’ensemble de capteur APP.

DTC P2227 / P2228 / P2229: Anomalie du circuit de pression barométrique

F7RW0A1104070

DTC P2227: Problèmes de plage / performance du circuit de pression barométrique
DTC P2228: Tension faible du circuit de pression barométrique
DTC P2229: Tension élevée du circuit de pression barométrique

Description du système
Le capteur de pression barométrique est posé dans l’ECM.

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
DTC P2227: La différence entre la valeur de la pression barométrique et la valeur de la pression de la tubulure d’admission est supérieure à la valeur spécifiée au lancement du moteur. (Logique de détection à 2 cycle de conduite)	• Problème de performance du capteur de pression absolue de la tubulure d’admission • Capteur de pression barométrique dans l’ECM

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
DTC P2228: Le signal de la pression barométrique est inférieur à la valeur spécifiée. (Logique de détection à 1 cycle de conduite)	• Capteur de pression barométrique dans l'ECM
DTC P2229: Le signal de la pression barométrique est supérieur à la valeur spécifiée. (Logique de détection à 1 cycle de conduite)	

Procédure de confirmation de DTC
DTC P2227:

⚠ AVERTISSEMENT

- **Lors d'un essai sur route, choisir un endroit où il n'y a ni trafic ni risque d'accident et rester très prudent pendant l'essai pour éviter tout accident.**
- **L'essai sur route doit être effectué sur une route en bon état et par 2 personnes: un conducteur et un technicien qui procédera aux essais.**

1) Raccorder l'analyseur-contrôleur au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et supprimer le DTC, le DTC en attente et les données d'arrêt sur image à l'aide de l'analyseur-contrôleur et amener le moteur à température normale de service.
3) Vérifier le DTC et le DTC en attente à l'aide de l'analyseur-contrôleur.

DTC P2228 / P2229:

1) Raccorder l'analyseur-contrôleur au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON, supprimer le DTC à l'aide de l'analyseur-contrôleur, puis faire tourner le moteur pendant 1 minute.
3) Vérifier le DTC et le DTC en attente à l'aide de l'analyseur-contrôleur.

Recherche de pannes à partir de DTC

NOTE

Avant d'effectuer cette recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu les précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC au point "Précautions relatives à la recherche de pannes sur la base des DTC".

Etape	Action	Oui	Non
1	*Le "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions" a-t-il été effectué?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions".
2	*Le DTC P2227 est-il indiqué?*	Passer à l'étape 3.	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.
3	**Contrôle du capteur de MAP** 1) Vérifier le capteur de MAP et son circuit en procédant comme indiqué en "DTC P0107: Basse tension d'entrée dans le circuit du capteur de pression absolue de la tubulure d'admission" et/ou en "DTC P0108: Haute tension d'entrée dans le circuit du capteur de pression absolue de la tubulure d'admission". *Le résultat du contrôle est-il satisfaisant?*	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Capteur MAP ou son circuit défectueux.

DTC U0073: Bus de communication du module de commande désactivé

F7RW0A1104071

Voir “Recherche de pannes sur la base des DTC CAN”.

DTC U0101: Perte de la communication avec le TCM

F7RW0A1104072

Voir “Recherche de pannes sur la base des DTC CAN”.

DTC U0121: Perte de la communication avec le module de commande d’ABS

F7RW0A1104073

Voir “Recherche de pannes sur la base des DTC CAN”.

DTC U0140: Perte de la communication avec le module de commande de carrosserie

F7RW0A1104074

Voir “Recherche de pannes sur la base des DTC CAN”.

Recherche de pannes sur la base des DTC CAN

F7RW0A1104075

Procéder à cette recherche de pannes lorsque le DTC CAN est détecté.

NOTE

- **Lors de cette recherche de pannes, veiller à bien comprendre le point “Précautions lors de la recherche de pannes CAN” et à le respecter.**
- **Il est possible que le système CAN soit défectueux en raison d’un fusible grillé ou d’une tension de batterie faible.**
  Avant d’effectuer la recherche de pannes, s’assurer que le fusible, la tension de la batterie et le générateur sont en bon état.
- **Lorsque la “Vérification de bus de communication” est effectuée à l’aide de l’outil de balayage SUZUKI (SUZUKI-SDT) à chaque étape de cette recherche de pannes, utiliser le tableau suivant pour déterminer si le module de commande est en bon état ou non.**
  De même, lorsque la “Vérification de bus de communication” est effectuée, n’effectuer aucun travail autre que celui indiqué dans cette recherche de pannes. Sinon, l’affichage du module de commande/capteur de l’écran SUZUKI-SDT et/ou sa couleur d’arrière plan pourraient être modifiés.

Etat	Affichage de la vérificaton de bus de communication
Normal(e)	• Tous les capteurs/modules de commande branchés (communiqués par le CAN) s’affichent et leur arrière plan est de couleur “blanche”.
Anormal(e)	• Même un des capteurs/modules de commande branchés (communiqués par le CAN) ne s’affiche pas. • L’affichage d’au moins un des capteurs/modules de commande branchés (communiqués par le CAN) est modifié. • L’arrière plan d’au moins un des capteurs/modules de commande branchés (communiqués par le CAN) s’affiche en “gris” ou “vert clair”. • La couleur d’arrière plan d’au moins un des capteurs/modules de commande branchés (communiqués par le CAN) est modifiée.

- **Lors du débranchement de chaque connecteur de module de commande au moment d’effectuer cette recherche de pannes, de nombreux DTC seront détectés. Veiller à effacer les DTC dans les modules de commande suivants une fois la recherche de pannes effectuée.**
  - **ECM**
  - **BCM**
  - **TCM**
  - **Module de commande de démarrage sans clé**
  - **Module de commande ESP®**
  - **Module de commande 4WD**
  - **Module de commande HVAC (modèle A/C automatique)**
  - **Module de commande P/S**

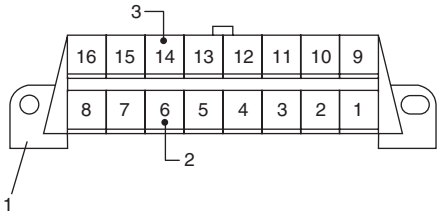
Schéma de câblage
Se reporter au point “Effectuer une recherche de pannes en cas d’erreur de communication avec l’outil de balayage à l’aide du CAN”.

Organe incriminé
Se reporter au point “Effectuer une recherche de pannes en cas d’erreur de communication avec l’outil de balayage à l’aide du CAN”.

Recherche de pannes

Etape	Action	Oui	Non
1	**Vérification des DTC** 1) Mettre le contacteur d’allumage en position OFF. 2) Brancher l’outil de balayage sur le DLC. 3) Rechercher les DTC dans les modules de commande suivants. • ECM • TCM • BCM • Module de commande de démarrage sans clé • Module de commande ESP® • Module de commande 4WD *Existe-t-il des DTC autres que le DTC CAN?*	Aller consulter la section relative à la recherche de pannes applicable aux DTC autres que le DTC CAN.	Passer à l’étape 2.
2	**Vérification du connecteur du module de commande** 1) Mettre le contacteur d’allumage en position OFF. 2) S’assurer de bien débrancher l’outil de balayage du DLC. 3) Débrancher les connecteurs du capteur / module de commande suivant. • Modules de commande communiqués par le CAN – ECM – TCM – Module de commande ABS / ESP® – BCM – Combiné d’instruments – Module de commande de démarrage sans clé – Module de commande 4WD • Capteur communiqué par le CAN – Capteur d’angle de braquage (modèle ESP®) – Capteur d’embardée / G (modèle ESP®) 4) S’assurer que chaque borne de ligne CAN de tous les connecteurs de capteur / module de commande (communiqués par le CAN) est correctement branchée. 5) Si c’est correct, brancher correctement tous les connecteurs du module de commande / capteur communiqués par le CAN. 6) Vérifier de nouveau les DTC pour tous les modules de commande communiqués par le CAN. *Y a-t-il un(des) DTC CAN?*	Passer à l’étape 3.	Problème intermittent. Rechercher d’éventuels problèmes intermittents en se reportant au point “Vérification de connexion intermittente et de mauvais contacts en Section 00”.

Etape	Action	Oui	Non
3	**Vérification de la ligne CAN** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Débrancher les connecteurs de tous les capteurs / modules de commande communiqués par le CAN. 3) S'assurer que les lignes CAN suivantes ne présentent pas de coupure, de court-circuit dans le circuit d'alimentation électrique, dans le circuit de masse, dans une autre ligne CAN et qu'elles n'ont pas une résistance trop élevée. • Entre le connecteur BCM et le DLC • Entre le connecteur BCM et le connecteur de module de commande ABS / ESP® • Entre le connecteur de module de commande ABS / ESP® et le connecteur ECM • Entre le connecteur ECM et le connecteur TCM • Entre le connectecteur BCM et le connecteur de module de commande de démarrage sans clé. • Entre le connecteur de combiné d'instruments et le connecteur de module de commande 4WD • Entre le connecteur BCM et le connecteur de combiné d'instruments. • Entre le connecteur BCM et le connecteur de capteur d'embardée / G • Entre le connecteur de combiné d'instruments et le connecteur de capteur d'angle de braquage *Toutes les lignes CAN sont-elles en bon état?*	Passer à l'étape 4.	Réparer la ligne CAN.
4	**Vérification des circuits d'alimentation et de masse du BCM, de l'ECM, du module de commande ABS / ESP® et du combiné d'instruments** 1) Vérifier les circuit d'alimentation électrique et de masse du module de commande suivant. • ECM: Se reporter au point "Contrôle du circuit de mise à la terre et d'alimentation électrique de l'ECM". • BCM: Se reporter au point "Vérification du circuit d'alimentation électrique et de masse du BCM en Section 10B". • Combiné d'instruments: Se reporter au point "Schéma du circuit du combiné d'instruments en Section 9C". • Module de commande ABS / ESP®: Se reporter au point "Contrôle du circuit d'alimentation électrique et du circuit de mise à la terre du module hydraulique / module de commande d'ABS en Section 4E" ou "Vérification du circuit d'alimentation électrique et du circuit de mise à la masse de l'ensemble de groupe hydraulique / module de commande ESP® en Section 4F". *Sont-ils en bon état?*	Passer à l'étape 5.	Réparer le circuit de masse et/ou d'alimentation électrique.

Etape	Action	Oui	Non
5	**Vérification de la communication CAN du BCM, de l'ECM, du module de commande ABS / ESP® et du combiné d'instruments.** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Brancher le BCM, l'ECM, le module de commande ABS / ESP® et les connecteurs de combiné d'instruments. 3) Effectuer la "Vérification de bus de communication" sous la "Vérification du bus" à l'aide du SUZUKI-SDT, contacteur d'allumage en position ON. *Est-ce que le BCM, l'ECM, le module de commande ABS / ESP® et le combiné d'instruments sont correctement affichés?*	Passer à l'étape 12.	Passer à l'étape 6.
6	**Vérificaiton de la résistance d'extrémité dans l'ECM et le combiné d'instruments** 1) Amener le contacteur d'allumage en position OFF et débrancher le câble négatif (–) de la batterie. 2) Mesurer la résistance entre la borne CAN élevé (2) et la borne CAN faible (3) du DLC (1).  I7RW01110098-01 *Si la résistance est de 57 – 67 Ω?*	Passer à l'étape 7.	Passer à l'étape 8.
7	**Remplacer l'ECM et vérifier à nouveau** 1) Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau. *Son état est-il correct?*	Fin.	Remplacer le combiné d'instruments par un élément en bon état et vérifier à nouveau. En cas d'anomalie, passer à l'étape 11.
8	**Vérification de la résistance d'extrémité dans l'ECM** 1) S'assurer que le contacteur d'allumage en position OFF et que le câble négatif (–) de la batterie est débranché. 2) Débrancher le connecteur du combiné d'instruments. 3) Mesurer la résistance entre la borne CAN élevé et la borne CAN faible du DLC de la même façon qu'à l'étape 6. *La résistance est-elle de 114 – 134 Ω?*	Remplacer le combiné d'instruments par un élément en bon état.	Passer à l'étape 9.

Etape	Action	Oui	Non
9	**Vérification du circuit interne du BCM** 1) S'assurer que le contacteur d'allumage en position OFF et que le câble négatif (–) de la batterie est débranché. 2) Débrancher le connecteur du module de commande ABS / ESP®. 3) Mesurer la résistance entre les éléments suivants • Entre la borne CAN élevé du DLC et la borne "E08-2" du connecteur de module de commande ABS / ESP® • Entre la borne CAN faible du DLC et la borne "E08-13" du connecteur de module de commande ABS / ESP® *Chaque résistance est-elle de 0 – 1 Ω?*	Passer à l'étape 10.	Remplacer le BCM par un élément en bon état.
10	**Vérification le circuit interne du module de commande ABS / ESP®** 1) S'assurer que le contacteur d'allumage en position OFF et que le câble négatif (–) de la batterie est débranché. 2) Brancher le connecteur de module de commande ABS / ESP® et débrancher le connecteur ECM. 3) Mesurer la résistance entre les éléments suivants • Entre la borne CAN élevé du DLC et la borne "E01-3" du connecteur ECM • Entre la borne CAN faible du DLC et la borne "E01-18" du connecteur ECM *Si chaque résistance est de 0 – 1 Ω?*	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau. En cas d'anomalie, passer à l'étape 11.	Remplacer le module de commande ABS / ESP® par un élément en bon état.
11	**Remplacer le BCM et vérifier à nouveau** 1) Remplacer le BCM par un élément en bon état et vérifier à nouveau. *Son état est-il correct?*	Fin.	Remplacer le module de commande ABS / ESP® par un élément en bon état.
12	**Vérification de communication CAN du TCM** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Brancher les connecteurs TCM. 3) Effectuer la "Vérification de bus de communication" sous la "Vérification du bus" à l'aide du SUZUKI-SDT, contacteur d'allumage en position ON. *Est-ce que le BCM, l'ECM, le module de commande ABS / ESP®, le combiné d'instruments et le TCM sont correctement affichés?*	Passer à l'étape 13.	Vérifier les circuits d'alimentation et de masse du TCM en se reportant au point "Vérification du circuit d'alimentation et du circuit de masse du TCM en Section 5A". Si c'est correct, remplacer le TCM par un élément en bon état.

Etape	Action	Oui	Non
13	**Vérification de la communication CAN du module de commande de démarrage sans clé** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Brancher le connecteur du module de commande de démarrage sans clé. 3) Effectuer la "Vérification de bus de communication" sous la "Vérification du bus" à l'aide du SUZUKI-SDT, contacteur d'allumage en position ON. *Est-ce que le BCM, l'ECM, le module de commande ABS / ESP®, le combiné d'instruments et le TCM et le module de commande de démarrage sans clé sont correctement affichés?*	Passer à l'étape 14.	Vérifier les circuits d'alimentation et de masse du module de commande de démarrage sans clé en se reportant au point "Vérification du circuit d'alimentation et de mise à la masse du module de commande de démarrage par télécommande en Section 10E". Si c'est correct, remplacer le module de commande de démarrage sans clé par un élément en bon état.
14	**Vérification de communication CAN du capteur d'embardée / G (modèle ESP®)** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Connecteur du capteur d'embardée / G. 3) Effectuer la "Vérification de bus de communication" sous la "Vérification du bus" à l'aide du SUZUKI-SDT, contacteur d'allumage en position ON. *Est-ce que le BCM, l'ECM, le module de commande ABS / ESP®, le combiné d'instruments, le TCM, le module de commande de démarrage sans clé et le capteur d'embardée / G sont correctement affichés?*	Passer à l'étape 15.	Vérifier les circuits d'alimentation et de masse du capteur d'embardée / G en se reportant à l'"étape 3" à l'"étape 5" du point "DTC C1034 / C1039: Défaillance interne / défaillance de l'alimentation électrique de capteur d'embardée / G en Section 4F". Si c'est correct, remplacer le capteur d'embardée / G par un élément en bon état.
15	**Vérification de la communication CAN du module de commande 4WD** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Brancher le connecteur de combiné d'instruments et le module de commande 4WD. 3) Effectuer la "Vérification de bus de communication" sous la "Vérification du bus" sur le SUZUKI-SDT, contacteur d'allumage en position ON. *Est-ce que le BCM, l'ECM, le module de commande ABS / ESP®, le combiné d'instruments, le TCM, le module de commande de démarrage sans clé, le capteur d'embardée / G, le combiné d'instruments et le module de commande 4WD sont correctement affichés?*	Passer à l'étape 16.	Vérifier les circuits d'alimentation et de masse du module de commande 4WD en se reportant à l'"étape 2" et à l'"étape 3" du point "DTC C1240: Dysfonctionnement du circuit d'alimentation électrique du module de commande 4WD en Section 3B". Si c'est correct, remplacer le module de commande 4WD par un élément en bon état.

Etape	Action	Oui	Non
16	**Vérification de communication CAN du capteur d'angle de braquage (modèle ESP®)** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Brancher le connecteur du capteur d'angle de braquage. 3) Effectuer la "Vérification de bus de communication" sous la "Vérification du bus" à l'aide du SUZUKI-SDT, contacteur d'allumage en position ON. *Est-ce que le BCM, l'ECM, le module de commande ABS / ESP®, le combiné d'instruments, le TCM, le module de commande de démarrage sans clé, le capteur d'embardée / G et le capteur d'angle de braquage sont correctement affichés?*	Vérifier à nouveau les DTC.	Vérifier les circuits d'alimentation et de masse du capteur d'angle de braquage en se reportant à l'"étape 4" et à l'"étape 5" du point "DTC C1037: Défaillance de l'alimentation électrique du capteur d'angle de braquage en Section 4F". Si c'correct, remplacer le capteur d'angle de braquage par un élément en bon état.

Vérification de l'ECM et de ses circuits

F7RW0A1104076

L'ECM et ses circuits peuvent être vérifiés en mesurant la tension, le signal d'impulsion et la résistance à l'aide de l'outil spécial raccordé.

⚠ ATTENTION

L'ECM ne peut être vérifié seul. Il est strictement interdit de raccorder un voltmètre ou un ohmmètre à l'ECM alors que les connecteurs de l'ECM en sont débranchés.

Vérification de la tension

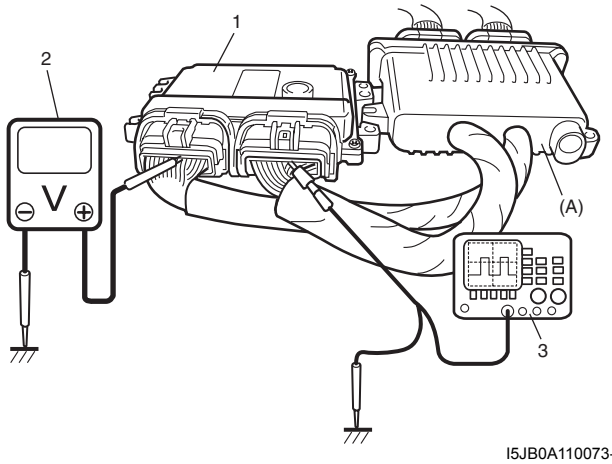
1) Déposer l'ECM (1) de son support en se reportant au point "Dépose et repose du module de gestion du moteur (ECM) en Section 1C".
2) Raccorder soigneusement l'outil spécial entre l'ECM et les connecteurs de l'ECM.

Outil spécial
(A): 09933–06320

3) Vérifier la tension et/ou le signal d'impulsion en utilisant un voltmètre (2) et un oscilloscope (3).

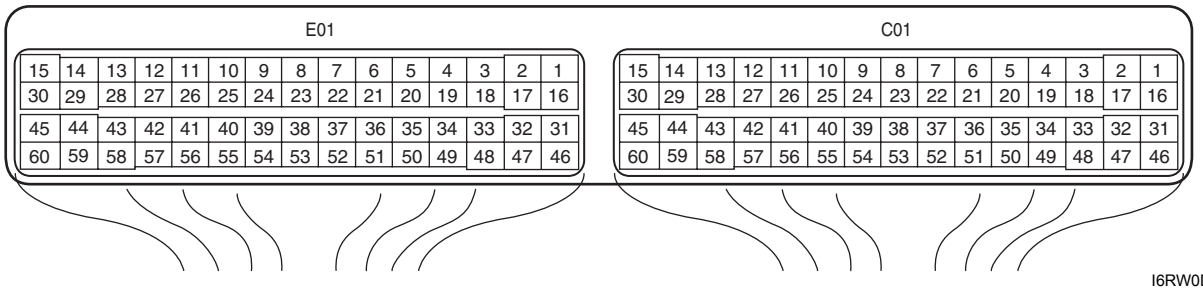
NOTE

- **Etant donné que la tension de chaque borne est influencée par la tension de la batterie, s'assurer que cette dernière est de 11 V minimum quand le contacteur d'allumage est placé en position ON.**
- **Une tension marquée d'un astérisque (*) ne peut pas être mesurée à l'aide d'un voltmètre car il s'agit d'un signal d'impulsion. Si nécessaire, utiliser un oscilloscope pour cette vérification.**
- **Avant d'effectuer cette vérification, s'assurer d'avoir lu le point "Précautions lors du contrôle du circuit de l'ECM".**



I5JB0A110073-01

Vue côté faisceau de câbles



I6RW0D110051-01

N° de borne	Couleur de câble	Circuit	Tension normale	Etat	Remarques
C01-1	BLU/YEL	Sortie d'injecteur de carburant n° 1	10 – 14 V	Contacteur d'allumage en position ON.	—
			*0 – 0,6 V ↑↓ 10 – 14 V ("Vérification de l'ECM et de ses circuits", "Vérification de l'ECM et de ses circuits" et "Vérification de l'ECM et de ses circuits")	Moteur tournant au ralenti après montée en température.	Le signal de sortie est un signal de faible impulsion active. La fréquence de l'impulsion dépend du régime moteur.
C01-2	BLU/WHT	Sortie d'injecteur de carburant n° 2	10 – 14 V	Contacteur d'allumage en position ON.	—
			*0 – 0,6 V ↑↓ 10 – 14 V ("Vérification de l'ECM et de ses circuits" et "Vérification de l'ECM et de ses circuits")	Moteur tournant au ralenti après montée en température.	Le signal de sortie est un signal de faible impulsion active. La fréquence de l'impulsion dépend du régime moteur.
C01-3	GRN/ORN	Sortie de la soupape EGR (bobine 2 du moteur pas à pas) (si le véhicule en est équipé)	10 – 14 V	Contacteur d'allumage en position ON.	—
			*0 – 1 V ↑↓ 10 – 14 V ("Vérification de l'ECM et de ses circuits")	Contacteur d'allumage en position ST (lancement du moteur).	Le signal de sortie est une impulsion à faible taux de service actif. Le nombre d'impulsions générées varie en fonction de l'état du véhicule.
C01-4	GRN/RED	Sortie de la soupape EGR (bobine 1 du moteur pas à pas) (si le véhicule en est équipé)	10 – 14 V	Contacteur d'allumage en position ON.	—
			*0 – 1 V ↑↓ 10 – 14 V ("Vérification de l'ECM et de ses circuits")	Contacteur d'allumage en position ST (lancement du moteur).	Le signal de sortie est une impulsion à faible taux de service actif. Le nombre d'impulsions générées varie en fonction de l'état du véhicule.

N° de borne	Couleur de câble	Circuit	Tension normale	Etat	Remarques
C01-5	GRN/WHT	Sortie de bobine d'allumage n° 2 et n° 3	0 – 0,6 V	Contacteur d'allumage en position ON.	—
			*0 – 0,6 V ↑↓ 3 – 5 V ("Vérification de l'ECM et de ses circuits" et "Vérification de l'ECM et de ses circuits")	Moteur tournant au ralenti après montée en température.	Le signal de sortie est un signal à forte impulsion active. La fréquence de l'impulsion dépend du régime moteur.
C01-6	GRN/YEL	Sortie de bobine d'allumage n° 1 et n° 4	0 – 0,6 V	Contacteur d'allumage en position ON.	—
			*0 – 0,6 V ↑↓ 3 – 5 V ("Vérification de l'ECM et de ses circuits", "Vérification de l'ECM et de ses circuits" et "Vérification de l'ECM et de ses circuits")	Moteur tournant au ralenti après montée en température.	Le signal de sortie est un signal à forte impulsion active. La fréquence de l'impulsion dépend du régime moteur.
C01-7	—	—	—	—	—
C01-8	—	—	—	—	—
C01-9	—	—	—	—	—
C01-10	WHT	Signal d'oxygène du capteur d'oxygène chauffé-1	0 – 1 V	Contacteur d'allumage en position ON.	—
			* Oscille entre plus de 0,5 V et moins de 0,45 V ("Vérification de l'ECM et de ses circuits" et "Vérification de l'ECM et de ses circuits")	Moteur tournant à 2.000 tr/min pendant 1 min. minimum après la montée en température.	
C01-11	BRN	Signal d'oxygène du capteur d'oxygène chauffé-2 (si le véhicule en est équipé)	4 – 5 V	Contacteur d'allumage en position ON.	—
			* Oscille entre plus de 0,5 V et moins de 0,45 V ("Vérification de l'ECM et de ses circuits")	Alors que le moteur tourne à 2.000 tr/min ou plus après que le véhicule a roulé à plus de 30 km/h, 19 mph pendant 5 min..	

N° de borne	Couleur de câble	Circuit	Tension normale	Etat	Remarques
C01-12	WHT	Ligne de communication CAN (faible) (signal faible actif) vers le TCM (pour modèle A/T)	*0,5 – 2,5 V (“Vérification de l’ECM et de ses circuits”)	Contacteur d’allumage en position ON et moteur coupé.	Le signal de la ligne de communication CAN est un signal d’impulsion. Signal d’impulsion affiché avec une fréquence régulière qui est fonction de l’état du moteur.
C01-13	RED	Ligne de communication CAN (élevée) (signal élevé actif) vers le TCM / (pour modèle A/T)	*2,5 – 4,5 V (“Vérification de l’ECM et de ses circuits”)		
C01-14	GRY/RED	Sortie d’alimentation électrique 5 V pour le capteur MAP et le capteur de pression de réfrigérant A/C (si le véhicule est équipé de l’A/C)	4,5 – 5,5 V	Contacteur d’allumage en position ON.	—
C01-15	BLK	Masse pour l’ECM	En dessous de 0,3 V	Contacteur d’allumage en position ON.	—
C01-16	BLU/RED	Sortie d’injecteur de carburant n° 3	10 – 14 V	Contacteur d’allumage en position ON.	—
			*0 – 0,6 V ↑↓ 10 – 14 V (“Vérification de l’ECM et de ses circuits” et “Vérification de l’ECM et de ses circuits”)	Moteur tournant au ralenti après montée en température.	Le signal de sortie est un signal de faible impulsion active. La fréquence de l’impulsion dépend du régime moteur.
C01-17	BLU/ORN	Sortie d’injecteur de carburant n° 4	10 – 14 V	Contacteur d’allumage en position ON.	—
			*0 – 0,6 V ↑↓ 10 – 14 V (“Vérification de l’ECM et de ses circuits” et “Vérification de l’ECM et de ses circuits”)	Moteur tournant au ralenti après montée en température.	Le signal de sortie est un signal de faible impulsion active. La fréquence de l’impulsion dépend du régime moteur.
C01-18	BRN/YEL	Sortie de la soupape EGR (bobine 4 du moteur pas à pas) (si le véhicule en est équipé)	10 – 14 V	Contacteur d’allumage en position ON.	—
			*0 – 1 V ↑↓ 10 – 14 V (“Vérification de l’ECM et de ses circuits”)	Contacteur d’allumage en position ST (lancement du moteur).	Le signal de sortie est une impulsion à faible taux de service actif. Le nombre d’impulsions générées varie en fonction de l’état du véhicule.

N° de borne	Couleur de câble	Circuit	Tension normale	Etat	Remarques
C01-19	WHT/RED	Sortie de la soupape EGR (bobine 3 du moteur pas à pas) (si le véhicule en est équipé)	10 – 14 V	Contacteur d'allumage en position ON.	—
			*0 – 1 V ↑↓ 10 – 14 V ("Vérification de l'ECM et de ses circuits")	Contacteur d'allumage en position ST (lancement du moteur).	Le signal de sortie est une impulsion à faible taux de service actif. Le nombre d'impulsions générées varie en fonction de l'état du véhicule.
C01-20	RED/YEL	Signal du capteur CMP	0 – 1 V ou 4 – 5 V	Contacteur d'allumage en position ON.	—
			*0 – 0,6 V ↑↓ 4 – 5 V ("Vérification de l'ECM et de ses circuits" et "Vérification de l'ECM et de ses circuits")	Moteur tournant au ralenti après montée en température.	Le signal du capteur est un signal d'impulsion. La fréquence de l'impulsion dépend du régime moteur. (compter 6 impulsions par rotation de l'arbre à cames).
C01-21	PNK	Signal du capteur CKP	0 – 1 V ou 4 – 5 V	Contacteur d'allumage en position ON.	—
			*4 – 5 V ↑↓ 0 – 0,6 V ("Vérification de l'ECM et de ses circuits" et "Vérification de l'ECM et de ses circuits")	Moteur tournant au ralenti après montée en température.	Le signal du capteur est un signal d'impulsion. La fréquence de l'impulsion dépend du régime moteur. (30 (36 – 6) impulsions par rotation de vilebrequin).
C01-22	—	—	—	—	—
C01-23	—	—	—	—	—
C01-24	LT GRN	Signal du capteur de temp. de liquide de refroidissement du moteur (ECT)	3,5 – 4,0 V	Contacteur d'allumage en position ON, ECT à 0 °C, 32 °F.	—
			1,38 – 1,72 V	Contacteur d'allumage en position ON, ECT à 50 °C, 122 °F.	
			0,40 – 0,53 V	Contacteur d'allumage en position ON, ECT à 100 °C, 212 °F.	
C01-25	BLK/YEL	Signal du capteur de temp. d'air d'admission (IAT)	3,18 – 3,67 V	Contacteur d'allumage en position ON, IAT à 0 °C, 32 °F.	—
			1,32 – 1,65 V	Contacteur d'allumage en position ON, IAT à 40 °C, 104 °F.	
			0,46 – 0,60 V	Contacteur d'allumage en position ON, IAT à 80 °C, 176 °F.	

N° de borne	Couleur de câble	Circuit	Tension normale	Etat	Remarques
C01-26	GRN/ BLK	Signal du capteur de débit d'air massique (MAF)	0,5 – 1,5 V	Contacteur d'allumage en position ON et moteur coupé.	—
			1,5 – 2,0 V ("Vérification de l'ECM et de ses circuits")	Lorsque le moteur tourne à un régime de ralenti déterminé après montée en température.	
C01-27	GRY	Masse du capteur MAF	En dessous de 0,3 V	Contacteur d'allumage en position ON.	—
C01-28	BLU/ YEL	Sortie du signal de commande générale	0 – 1 V	Moteur: Arrêt Contacteur IG: ON	—
			10 – 14 V	Moteur: Régime de ralenti après la montée en température	
C01-29	BLU/ BLK	Sortie de la soupape de purge de cartouche EVAP	10 – 14 V	Contacteur d'allumage en position ON et moteur coupé.	—
			*0 – 0,6 V ↑↓ 10 – 14 V ("Vérification de l'ECM et de ses circuits")	Régler la soupape de purge de cartouche EVAP à 52 % via le "Moteur / Test actif" sur l'outil de balayage.	Le signal de sortie est une impulsion à faible taux de service actif. Le taux de service varie en fonction de l'état du véhicule.
C01-30	BLK	Masse pour l'ECM	En dessous de 0,3 V	Contacteur d'allumage en position ON.	—
C01-31	—	—	—	—	—
C01-32	—	—	—	—	—
C01-33	—	—	—	—	—
C01-34	—	—	—	—	—
C01-35	—	—	—	—	—
C01-36	—	—	—	—	—
C01-37	—	—	—	—	—
C01-38	—	—	—	—	—
C01-39	—	—	—	—	—
C01-40	WHT	Signal du capteur de position de papillon (secondaire)	1,57 – 1,90 V	Contacteur d'allumage en position ON et pédale d'accélérateur en position de ralenti après montée en température du moteur.	—
			3,88 – 4,45 V ("Vérification de l'ECM et de ses circuits")	Contacteur d'allumage en position ON et pédale d'accélérateur complètement enfoncée après montée en température du moteur.	
C01-41	GRY	Masse de câble de protection du circuit de capteur TP	En dessous de 0,3 V	Contacteur d'allumage en position ON.	—
C01-42	BLK	Masse du capteur de position de papillon	En dessous de 0,3 V	Contacteur d'allumage en position ON.	—

N° de borne	Couleur de câble	Circuit	Tension normale	Etat	Remarques
C01-43	RED	Sortie d'alimentation électrique 5 V du capteur de position de papillon	4,5 – 5,5 V	Contacteur d'allumage en position ON.	—
C01-44	YEL	Sortie d'actionneur de papillon	0 – 1 V	Contacteur d'allumage en position ON et pédale d'accélérateur en position de ralenti après montée en température du moteur.	Le signal de sortie est une impulsion. Le taux de service dépend de la position du papillon et de la pédale d'accélérateur.
			*0 – 1 V ↑↓ 10 – 14 V ("Vérification de l'ECM et de ses circuits" et "Vérification de l'ECM et de ses circuits")	Contacteur d'allumage en position ON et pédale d'accélérateur complètement enfoncée après montée en température du moteur.	
C01-45	BLU	Sortie d'actionneur de papillon	0 – 1 V	Contacteur d'allumage en position ON et pédale d'accélérateur complètement enfoncée après montée en température du moteur.	Le signal de sortie est une impulsion. Le taux de service dépend de la position du papillon et de la pédale d'accélérateur.
			*0 – 1 V ↑↓ 10 – 14 V ("Vérification de l'ECM et de ses circuits" et "Vérification de l'ECM et de ses circuits")	Contacteur d'allumage en position ON et pédale d'accélérateur en position de ralenti après montée en température du moteur.	
C01-46	BLK/RED	Sortie du réchauffeur de capteur d'oxygène chauffé-1	10 – 14 V	Contacteur d'allumage en position ON.	—
			*0 – 2 V ↑↓ 10 – 14 V ("Vérification de l'ECM et de ses circuits" et "Vérification de l'ECM et de ses circuits")	Moteur tournant au ralenti après montée en température.	Le signal de sortie est une impulsion à faible taux de service actif. Le taux de service dépend de l'état du moteur.
C01-47	RED/BLU	Sortie du réchauffeur du capteur d'oxygène chauffé-2 (si le véhicule en est équipé)	10 – 14 V	Contacteur d'allumage en position ON.	—
			0 – 1 V ("Vérification de l'ECM et de ses circuits")	Moteur tournant au ralenti après que le véhicule a roulé à plus de 30 km/h, 19 mph pendant 5 min..	
C01-48	YEL/GRN	Signal du moteur de démarrage	0 – 1 V	Contacteur d'allumage en position ON.	—
			6 – 14 V	Lors du lancement du moteur.	
C01-49	—	—	—	—	—

N° de borne	Couleur de câble	Circuit	Tension normale	Etat	Remarques
C01-50	WHT/BLU	Masse de l'ECM pour le câble de protection	En dessous de 0,3 V	Contacteur d'allumage en position ON.	—
C01-51	—	—	—	—	—
C01-52	—	—	—	—	—
C01-53	RED/BLK	Signal du capteur de pression absolue au collecteur (MAP) (si le véhicule en est équipé)	Environ 4 V ("Vérification de l'ECM et de ses circuits")	Contacteur d'allumage en position ON avec une pression barométrique de 100 kPa, 760 mmHg.	—
			0,4 – 2,0 V ("Vérification de l'ECM et de ses circuits")	Moteur tournant au régime de ralenti prescrit après montée en température avec une pression barométrique de 100 kPa, 760 mmHg.	
C01c01-54	GRN	Signal du capteur de position de papillon (principal)	0,75 – 1,08 V	Contacteur d'allumage en position ON et pédale d'accélérateur en position de ralenti après montée en température du moteur.	—
			3,67 – 4,24 V ("Vérification de l'ECM et de ses circuits")	Contacteur d'allumage en position ON et pédale d'accélérateur complètement enfoncée après montée en température du moteur.	
C01-55	GRY/BLU	Masse des capteurs	En dessous de 0,3 V	Contacteur d'allumage en position ON.	—
C01-56	RED	Signal du capteur de cliquetis	2 – 3 V ("Vérification de l'ECM et de ses circuits" et "Vérification de l'ECM et de ses circuits")	Contacteur d'allumage en position ON.	—
				Moteur tournant à 4000 tr/min après montée en température.	
C01-57	ORN	Masse des capteurs	En dessous de 0,3 V	Contacteur d'allumage en position ON.	—
C01-58	BLK/ORN	Masse pour l'ECM	En dessous de 0,3 V	Contacteur d'allumage en position ON.	—
C01-59	GRN/WHT	Masse de la soupape de commande d'huile (pour moteur avec système VVT)	En dessous de 1,3 V	Contacteur d'allumage en position ON.	—
C01-60	GRN/RED	Sortie de la soupape de commande d'huile (pour moteur avec système VVT)	*0 – 0,6 V ↑↓ 10 – 14 V ("Vérification de l'ECM et de ses circuits" et "Vérification de l'ECM et de ses circuits")	Au moment où le contacteur d'allumage est mis en position ON.	Le signal de sortie est un signal à forte impulsion active. Le taux de service varie en fonction de l'état du véhicule.

N° de borne	Couleur de câble	Circuit	Tension normale	Etat	Remarques
E01-1	BLK/RED	Alimentation électrique principale	10 – 14 V	Contacteur d'allumage en position ON.	—
E01-2	WHT/RED	Source d'alimentation électrique de la mémoire interne de l'ECM	10 – 14 V	Contacteur d'allumage en position ON.	—
E01-3	RED	Ligne de communication CAN (élevé) (signal actif élevé) vers le module de commande ABS / ESP®	*2,5 – 4,5 V ("Vérification de l'ECM et de ses circuits")	Contacteur d'allumage en position ON et moteur coupé.	Le signal de la ligne de communication CAN est un signal d'impulsion. Signal d'impulsion émis avec une fréquence régulière qui dépend de l'état du moteur.
E01-4	BRN	Sortie de signal de régime moteur pour le module de commande P/S	0 – 0,8 V	Contacteur d'allumage en position ON et moteur coupé.	—
			*0 – 1 V ↑↓ 8 – 14 V ("Vérification de l'ECM et de ses circuits" et "Vérification de l'ECM et de ses circuits")	Moteur en marche.	Le signal de sortie est une impulsion. La fréquence de l'impulsion dépend du régime moteur. (compter 2 impulsions par rotation de vilebrequin.) (3000 tr/min = 100 Hz)
E01-5	—	—	—	—	—
E01-6	—	—	—	—	—
E01-7	—	—	—	—	—
E01-8	—	—	—	—	—
E01-9	—	—	—	—	—
E01-10	—	—	—	—	—
E01-11	—	—	—	—	—
E01-12	—	—	—	—	—
E01-13	YEL/RED	Signal d'horloge pour l'antenne de bobine de dispositif antidémarrage	10 – 14 V	Contacteur d'allumage en position ON.	—
E01-14	—	—	—	—	—
E01-15	GRN/WHT	Sortie du relais de pompe à carburant	0 – 2,5 V	Pendant 2 s après que le contacteur d'allumage a été mis en position ON ou moteur en marche.	—
			10 – 14 V	Dans les 2 s qui suivent le moment où le contacteur d'allumage a été mis en position ON ou lorsque le moteur est à l'arrêt.	
E01-16	BLK/RED	Alimentation électrique principale	10 – 14 V	Contacteur d'allumage en position ON.	—
E01-17	—	—	—	—	—

N° de borne	Couleur de câble	Circuit	Tension normale	Etat	Remarques
E01-18	WHT	Ligne de communication CAN (faible) (signal actif faible) vers le module de commande ABS / ESP®	*0,5 – 2,5 V (“Vérification de l’ECM et de ses circuits”)	Contacteur d’allumage en position ON et moteur coupé.	Le signal de la ligne de communication CAN est un signal d’impulsion. Signal d’impulsion affiché avec une fréquence régulière qui est fonction de l’état du moteur.
E01-19	BLU/ WHT	Signal de charge électrique du moteur de soufflante de chauffage	10 – 14 V	Contacteur IG: Sélecteur de soufflante en position ON et 3ème position (modèle A/C manuelle)	—
				Contacteur IG: Sélecteur de soufflante en position ON et 2ème position (modèle A/C automatique)	
			0 – 1 V	Contacteur IG: Sélecteur de soufflante en position ON et 2ème position	
E01-20	GRN/ WHT	Signal du contacteur de feux stop	0 – 1 V	Contacteur d’allumage en position ON, feux stop éteints.	—
			10 – 14 V	Contacteur d’allumage en position ON, feux stop allumés.	
E01-21	—	—	—	—	—
E01-22	—	—	—	—	—
E01-23	—	—	—	—	—
E01-24	YEL/ RED	Signal du capteur de niveau de carburant	0 – 6 V	Contacteur d’allumage en position ON. La tension varie en fonction du niveau de carburant.	—
E01-25	—	—	—	—	—
E01-26	RED/ BLU	Signal EPS	10 – 14 V	Contacteur d’allumage en position ON.	—
			0 – 1 V	Moteur tournant au ralenti et volant complètement tourné vers la droite ou vers la gauche.	
E01-27	—	—	—	—	—
E01-28	YEL/ BLK	Ligne de communication sérielle pour l’antenne de bobine de dispositif antidémarrage	10 – 14 V	Contacteur d’allumage en position ON.	—
E01-29	BLK/ WHT	Signal du contacteur d’allumage	0 – 1 V	Contacteur d’allumage en position OFF.	—
			10 – 14 V	Contacteur d’allumage en position ON.	

N° de borne	Couleur de câble	Circuit	Tension normale	Etat	Remarques
E01-30	WHT	Sortie du relais de commande de moteur de démarrage	0 – 1 V	Contacteur d'allumage en position ON.	—
			0 – 1 V	Contacteur d'allumage en position ST (lancement du moteur).	
E01-31	BLK	Masse pour l'ECM	En dessous de 0,3 V	Contacteur d'allumage en position ON.	—
E01-32	GRN	Alimentation électrique du circuit d'entraînement d'actionneur de papillon	10 – 14 V	Contacteur d'allumage en position ON.	—
E01-33	—	—	—	—	—
E01-34	RED	Sortie de source d'alimentation électrique 5 V du capteur APP (secondaire)	4,5 – 5,5 V	Contacteur d'allumage en position ON.	—
E01-35	BRN	Sortie de source d'alimentation électrique 5 V du capteur APP (principal)	4,5 – 5,5 V	Contacteur d'allumage en position ON.	—
E01-36	YEL	Signal du capteur APP (secondaire)	0,37 – 0,38 V	Contacteur d'allumage en position ON et pédale d'accélérateur en position de ralenti après montée en température du moteur.	—
			1,70 – 2,00 V ("Vérification de l'ECM et de ses circuits")	Contacteur d'allumage en position ON et pédale d'accélérateur complètement enfoncée après montée en température du moteur.	
E01-37	GRN	Signal du capteur APP (principal)	0,75 – 0,85 V	Contacteur d'allumage en position ON et pédale d'accélérateur en position de ralenti après montée en température du moteur.	—
			3,46 – 4,24 V ("Vérification de l'ECM et de ses circuits")	Contacteur d'allumage en position ON et pédale d'accélérateur complètement enfoncée après montée en température du moteur.	
E01-38	—	—	—	—	—
E01-39	—	—	—	—	—
E01-40	—	—	—	—	—
E01-41	—	—	—	—	—
E01-42	—	—	—	—	—
E01-43	—	—	—	—	—
E01-44	—	—	—	—	—

N° de borne	Couleur de câble	Circuit	Tension normale	Etat	Remarques
E01-45	BRN	Sortie du relais de commande d'actionneur de papillon	0 – 1 V	Contacteur d'allumage en position ON.	—
E01-46	LT GRN	Sortie du relais de ventilateur de refroidissement de radiateur	10 – 14 V	Contacteur d'allumage mis en position ON et ECT à 97,5 °C (206 °F) maximum sans fonctionnement de l'A/C.	—
			0 – 2 V	Contacteur d'allumage mis en position ON et ECT à 100 °C (212 °F) minimum.	
E01-47	GRY	Sortie du relais de compresseur A/C (si le véhicule est équipé de l'A/C)	10 – 14 V	Moteur tournant, contacteur A/C en position OFF et sélecteur de soufflante en position OFF.	—
			0 – 1 V	Moteur tournant, contacteur A/C en position ON et sélecteur de vitesse de soufflante en 1ère position au minimum.	
E01-48	—	—	—	—	—
E01-49	—	—	—	—	—
E01-50	BLK	Masse de câble de protection du capteur APP	En dessous de 0,3 V	Contacteur d'allumage en position ON.	—
E01-51	WHT	Masse du capteur APP (secondaire)	En dessous de 0,3 V	Contacteur d'allumage en position ON.	—
E01-52	BLU	Masse du capteur APP (principal)	En dessous de 0,3 V	Contacteur d'allumage en position ON.	—
E01-53	—	—	—	—	—
E01-54	ORN	Masse des capteurs	En dessous de 0,3 V	Contacteur d'allumage en position ON.	—

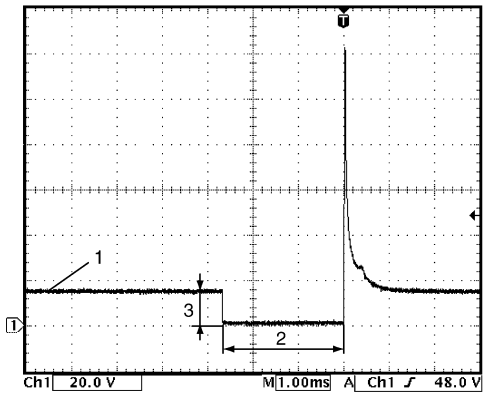
N° de borne	Couleur de câble	Circuit	Tension normale	Etat	Remarques
E01-55	RED/ BLU	Signal du capteur de pression de réfrigérant A/C (si le véhicule est équipé de l'A/C)	1,38 – 1,52 V	Moteur tournant, contacteur A/C en position OFF et sélecteur de soufflante en position OFF, pression de réfrigérant A/C: 800 kPa (116 psi.)	—
			2,15 – 2,38 V	Moteur tournant, contacteur A/C en position ON et sélecteur de soufflante en 1ère position au minimum, pression de réfrigérant A/C: 1400 kPa (203 psi.)	
			2,67 – 2,95 V	Moteur tournant, contacteur A/C en position ON et sélecteur de soufflante en 1ère position au minimum, pression de réfrigérant A/C: 1800 kPa (261 psi.)	
E01-56	—	—	—	—	—
E01-57	WHT/ BLK	Signal du capteur de temp. d'air de sortie d'évaporateur A/C (si le véhicule est équipé de l'A/C) (pour A/C type manuelle)	3,4 – 3,7 V	Contacteur d'allumage en position ON à une température de sortie d'évaporateur A/C de 0 °C (32 °F).	—
			2,5 – 2,8 V	Contacteur d'allumage en position ON à une température de sortie d'évaporateur A/C de 15 °C (59 °F).	
			1,7 – 2,0 V	Contacteur d'allumage en position ON à une température de sortie d'évaporateur A/C de 30 °C (86 °F).	
		Signal du capteur de temp. d'air de sortie d'évaporateur A/C (si le véhicule est équipé de l'A/C) (pour A/C type automatique)	0 – 2 V	Contacteur d'allumage en position ON	

N° de borne	Couleur de câble	Circuit	Tension normale	Etat	Remarques
E01-58	RED/ BLK	Relais du ventilateur de condenseur A/C (si le véhicule est équipé de l'A/C)	0 – 1 V	Sélecteur de vitesse de soufflante en position ON Contacteur A/C ou de dégivreur en position ON Moteur en marche ou température du liquide de refroidissement du moteur supérieure à 110 °C (230 °F) avec le moteur en marche.	—
			10 – 14 V	Sauf la condition mentionnée ci-dessus, avec le moteur en marche	
E01-59	—	—	—	—	—
E01-60	BRN/ WHT	Sortie du relais d'alimentation électrique principale	10 – 14 V	Contacteur d'allumage en position OFF.	—
			0 – 2 V	Contacteur d'allumage en position ON.	

Forme d'onde de référence n° 1

Signal d'injecteur de carburant (1), moteur au ralenti

Borne de mesure	CH1: "C01-2" à "C01-58"
Paramètres de l'oscilloscope	CH1: 20 V/DIV. DUREE: 1 ms./DIV.
Conditions de mesure	• Lorsque la température normale de fonctionnement est atteinte • Moteur au régime de ralenti prescrit



I4RS0B110050-01

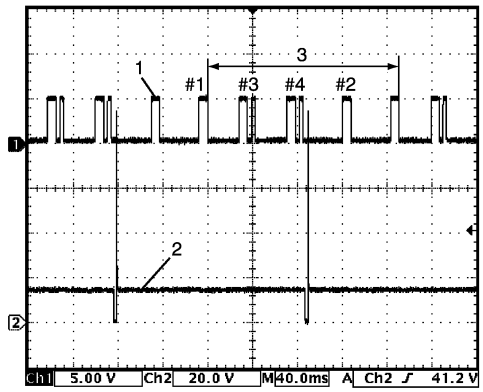
2. Largeur d'impulsion d'injection de carburant: 2-4 ms	3. 10 – 14 V

Forme d'onde de référence n° 2

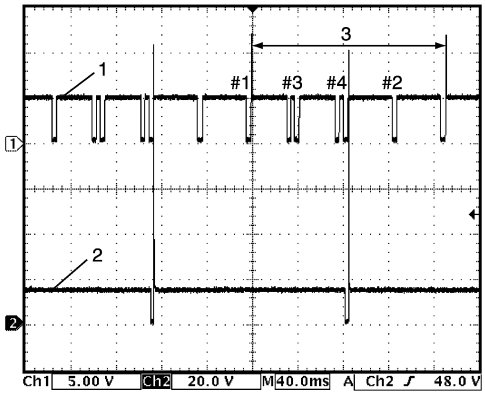
Signal d'injecteur de carburant n° 1 (2), moteur au ralenti

Borne de mesure	CH1: "C01-20" à "C01-58" CH2: "C01-1" à "C01-58"
Paramètres de l'oscilloscope	CH1: 5 V/DIV., CH2: 20 V/DIV. DUREE: 40 ms./DIV.
Conditions de mesure	• Lorsque la température normale de fonctionnement est atteinte • Moteur au régime de ralenti prescrit

[A]



[B]



I4RS0B110051-01

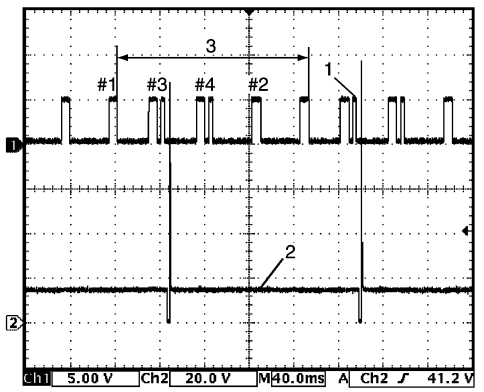
[A]:	Pour modèle VVT
[B]:	Pour modèle non VVT
1.	Signal de référence de cylindre (signal de référence CMP)
3.	Angle de vilebrequin 720°

Forme d'onde de référence n° 3

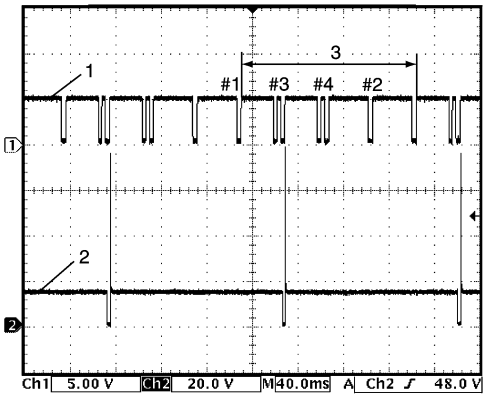
Signal d'injecteur de carburant n° 2 (2), moteur au ralenti

Borne de mesure	CH1: "C01-20" à "C01-58" CH2: "C01-2" à "C01-58"
Paramètres de l'oscilloscope	CH1: 5 V/DIV., CH2: 20 V/DIV. DUREE: 40 ms./DIV.
Conditions de mesure	• Lorsque la température normale de fonctionnement est atteinte • Moteur au régime de ralenti prescrit

[A]



[B]

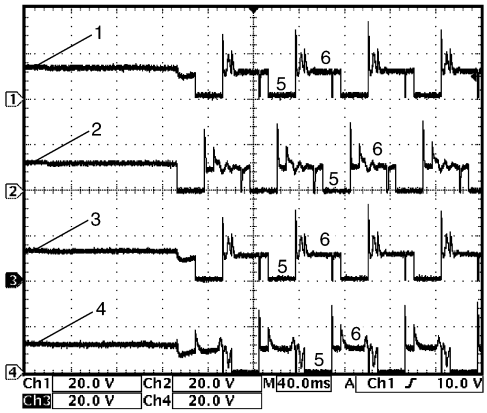


I4RS0B110052-01

[A]:	Pour modèle VVT
[B]:	Pour modèle non VVT
1.	Signal de référence de cylindre (signal de référence CMP)
3.	Angle de vilebrequin 720°

Forme d'onde de référence n° 4
Signal de la soupape EGR

Borne de mesure	CH1: "C01-4" à "C01-58" CH2: "C01-3" à "C01-58" CH3: "C01-19" à "C01-58" CH4: "C01-18" à "C01-58"
Paramètres de l'oscilloscope	CH1: 20 V/DIV., CH2: 20 V/DIV. CH3: 20 V/DIV., CH4: 20 V/DIV. DUREE: 40 ms./DIV.
Conditions de mesure	Lors du lancement du moteur



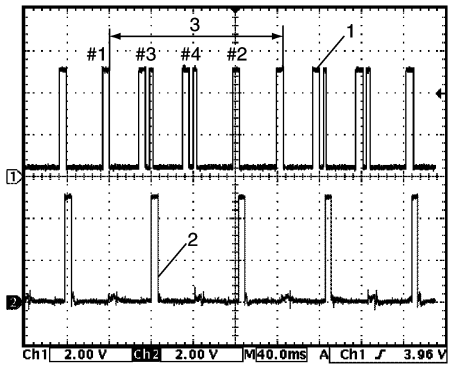
I4RS0B110053-01

1.	Signal 1 de bobine de moteur pas à pas de soupape EGR
2.	Signal 2 de bobine de moteur pas à pas de soupape EGR
3.	Signal 3 de bobine de moteur pas à pas de soupape EGR
4.	Signal 4 de bobine de moteur pas à pas de soupape EGR
5.	Signal ON
6.	Signal OFF

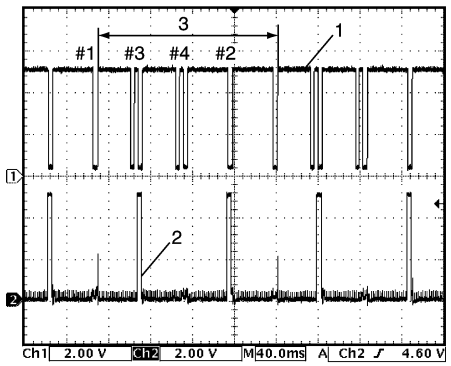
Forme d'onde de référence n° 5
Signal de bobine d'allumage n° 2 et n° 3 (2), moteur au ralenti

Borne de mesure	CH1: "C01-20" à "C01-58" CH2: "C01-5" à "C01-58"
Paramètres de l'oscilloscope	CH1: 2 V/DIV., CH2: 2 V/DIV. DUREE: 40 ms./DIV.
Conditions de mesure	• Lorsque la température normale de fonctionnement est atteinte • Moteur au régime de ralenti prescrit

[A]



[B]

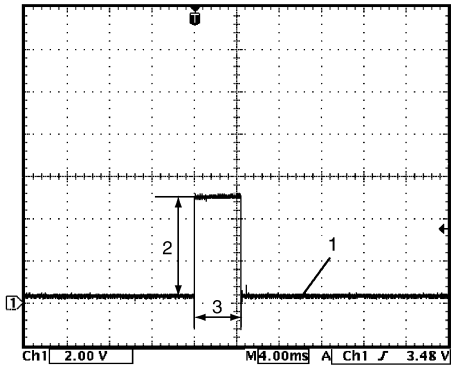


I4RS0B110054-01

[A]:	Pour modèle VVT
[B]:	Pour modèle non VVT
1.	Signal de référence de cylindre (signal de référence CMP)
3.	Angle de vilebrequin 720°

Forme d'onde de référence n° 6
Signal de bobine d'allumage (1), moteur au ralenti

Borne de mesure	CH1: "C01-6" à "C01-58"
Paramètres de l'oscilloscope	CH1: 2 V/DIV. DUREE: 4 ms./DIV.
Conditions de mesure	• Lorsque la température normale de fonctionnement est atteinte • Moteur au régime de ralenti prescrit



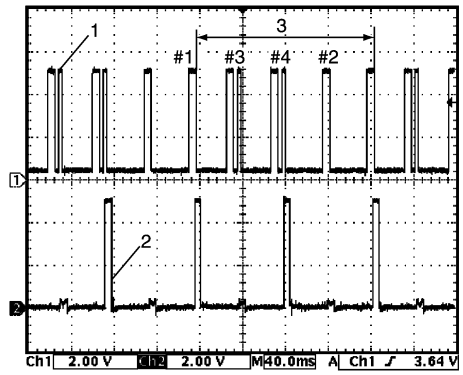
I4RS0B110055-02

2. 4 – 6 V	3. Largeur d'impulsion de la bobine d'allumage: 4 – 5 ms

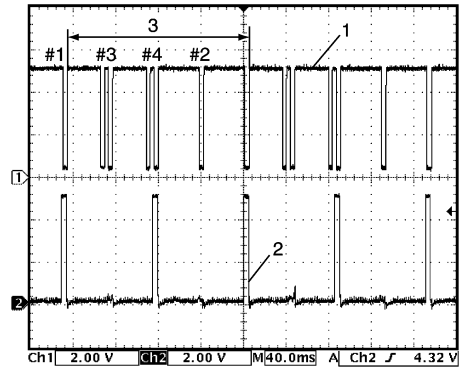
Forme d'onde de référence n° 7
Signal de bobine d'allumage n° 1 et n° 4 (2), moteur au ralenti

Borne de mesure	CH1: "C01-20" à "C01-58" CH2: "C01-6" à "C01-58"
Paramètres de l'oscilloscope	CH1: 2 V/DIV., CH2: 2 V/DIV. DUREE: 40 ms./DIV.
Conditions de mesure	• Lorsque la température normale de fonctionnement est atteinte • Moteur au régime de ralenti prescrit

[A]



[B]

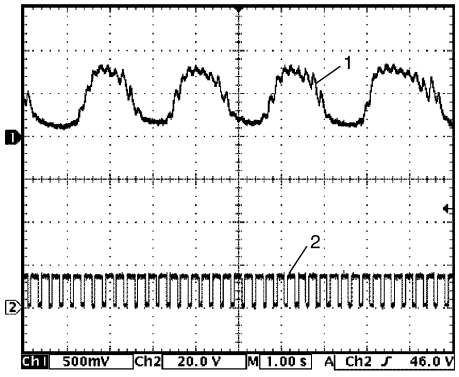


I4RS0B110056-01

[A]:	Pour modèle VVT
[B]:	Pour modèle non VVT
1.	Signal de référence de cylindre (signal de référence CMP)
3.	Angle de vilebrequin 720°

Forme d'onde de référence n° 8
Signal de capteur d'oxygène chauffé-1 (1) avec moteur tournant au ralenti

Borne de mesure	CH1: "C01-10" à "C01-57" CH2: "C01-46" à "C01-58"
Paramètres de l'oscilloscope	CH1: 500 mV/DIV., CH2: 20 V/DIV. DUREE: 1 s/DIV
Conditions de mesure	• Lorsque la température normale de fonctionnement est atteinte • Moteur au régime de ralenti prescrit

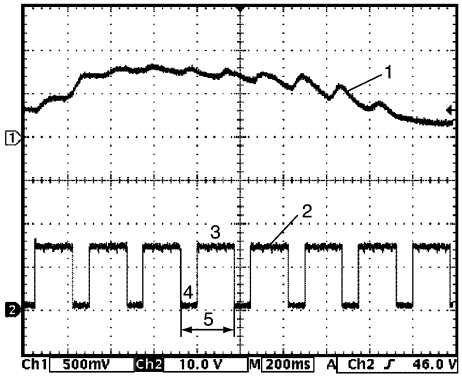


I4RS0B110058-01

2.	Signal de réchauffeur de capteur d'oxygène chauffé-1

Forme d'onde de référence n° 9
Signal de réchauffeur de capteur d'oxygène chauffé-1 (2) avec moteur tournant au ralenti

Borne de mesure	CH1: "C01-10" à "C01-57" CH2: "C01-46" à "C01-58"
Paramètres de l'oscilloscope	CH1: 500 mV/DIV., CH2: 10 V/DIV. DUREE: 200 ms./DIV.
Conditions de mesure	• Lorsque la température normale de fonctionnement est atteinte • Moteur au régime de ralenti prescrit



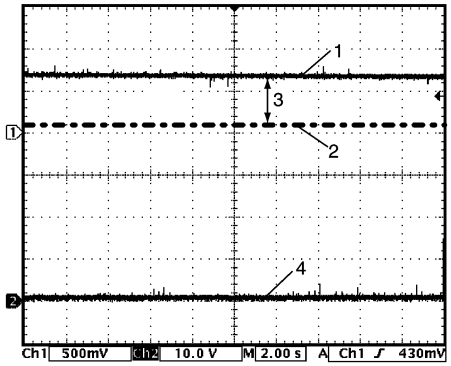
I4RS0B110059-01

1.	Signal de capteur d'oxygène chauffé-1	4.	Signal ON
3.	Signal OFF	5.	Un cycle de service

Forme d'onde de référence n° 10

Signal de réchauffeur de capteur d'oxygène chauffé-2 (4) avec moteur tournant au ralenti

Borne de mesure	CH1: "C01-11" à "C01-57" CH2: "C01-47" à "C01-58"
Paramètres de l'oscilloscope	CH1: 500 mV/DIV., CH2: 10 V/DIV. DUREE: 2 s/DIV
Conditions de mesure	• Lorsque la température normale de fonctionnement est atteinte • Véhicule roulant à 60 km/h (37 mph) pendant 10 min.. • Moteur au régime de ralenti prescrit



I4RS0B110060-01

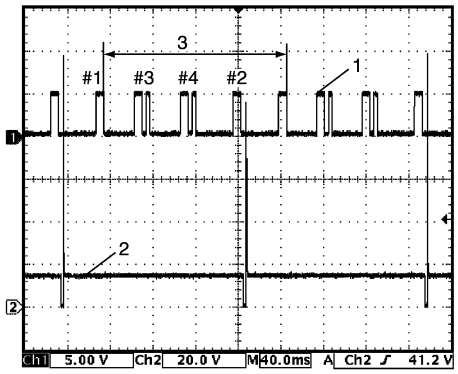
1.	Limite supérieure du signal du capteur d'oxygène chauffé-2
2.	Limite inférieure du signal du capteur d'oxygène chauffé-2
3.	Plage normale de forme d'onde

Forme d'onde de référence n° 11

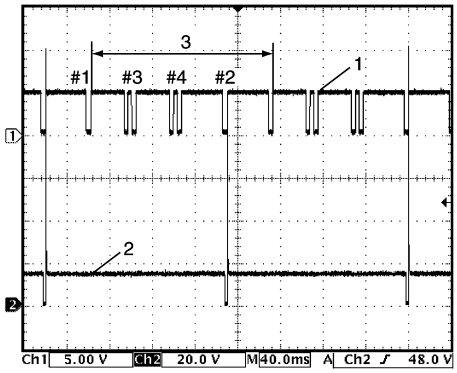
Signal d'injecteur de carburant n° 3 (2), moteur au ralenti

Borne de mesure	CH1: "C01-20" à "C01-58" CH2: "C01-16" à "C01-58"
Paramètres de l'oscilloscope	CH1: 5 V/DIV., CH2: 20 V/DIV. DUREE: 40 ms./DIV.
Conditions de mesure	• Lorsque la température normale de fonctionnement est atteinte • Moteur au régime de ralenti prescrit

[A]



[B]



I4RS0B110062-01

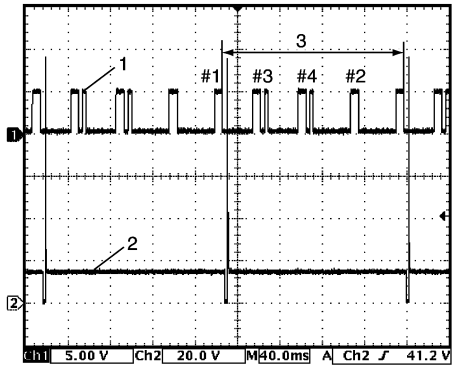
[A]:	Pour modèle VVT
[B]:	Pour modèle non VVT
1.	Signal de référence de cylindre (signal de référence CMP)
3.	Angle de vilebrequin 720°

Forme d'onde de référence n° 12

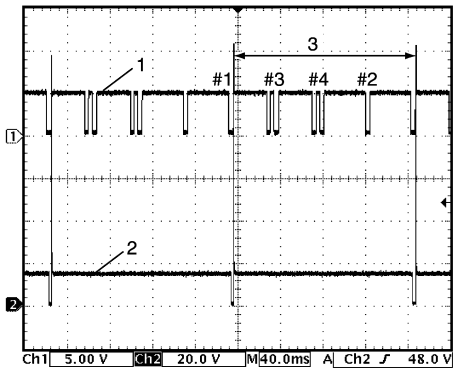
Signal d'injecteur de carburant n° 4 (2), moteur au ralenti

Borne de mesure	CH1: "C01-20" à "C01-58" CH2: "C01-17" à "C01-58"
Paramètres de l'oscilloscope	CH1: 5 V/DIV., CH2: 20 V/DIV. DUREE: 40 ms./DIV.
Conditions de mesure	• Lorsque la température normale de fonctionnement est atteinte • Moteur au régime de ralenti prescrit

[A]



[B]



I4RS0B110063-01

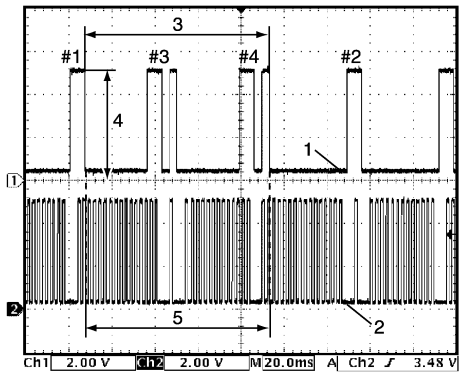
[A]:	Pour modèle VVT
[B]:	Pour modèle non VVT
1.	Signal de référence de cylindre (signal de référence CMP)
3.	Angle de vilebrequin 720°

Forme d'onde de référence n° 13

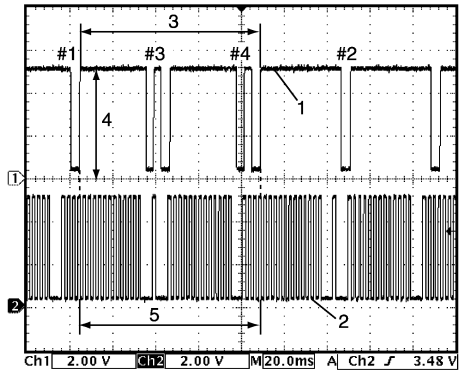
Signal du capteur CMP, moteur au ralenti

Borne de mesure	CH1: "C01-20" à "C01-58" CH2: "C01-21" à "C01-58"
Paramètres de l'oscilloscope	CH1: 2 V/DIV., CH2: 2 V/DIV. DUREE: 20 ms./DIV.
Conditions de mesure	• Lorsque la température normale de fonctionnement est atteinte • Moteur au régime de ralenti prescrit

[A]



[B]



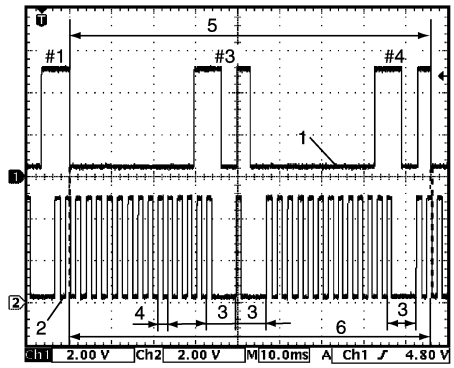
I4RS0B110064-01

[A]:	Pour modèle VVT
[B]:	Pour modèle non VVT
1.	Signal de référence de cylindre (signal de référence CMP)
2.	Signal CKP
3.	Angle de vilebrequin 360°
4.	4 – 5 V
5.	36 – 6 = 30 impulsions CKP

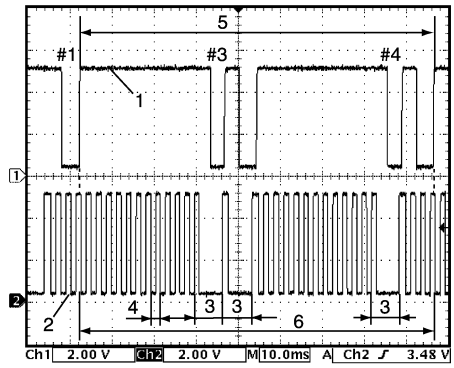
Forme d'onde de référence n° 14
Signal du capteur CMP, moteur au ralenti

Borne de mesure	CH1: "C01-20" à "C01-58" CH2: "C01-21" à "C01-58"
Paramètres de l'oscilloscope	CH1: 2 V/DIV., CH2: 2 V/DIV. DUREE: 10 ms./DIV.
Conditions de mesure	• Lorsque la température normale de fonctionnement est atteinte • Moteur au régime de ralenti prescrit

[A]



[B]

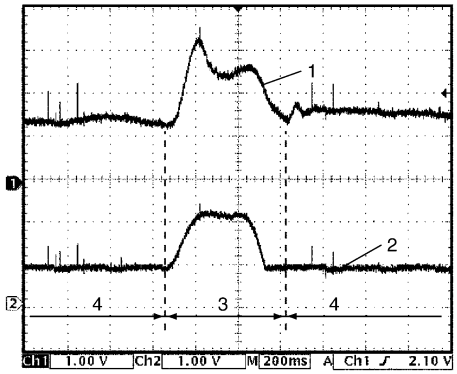


I4RS0B110065-01

[A]:	Pour modèle VVT
[B]:	Pour modèle non VVT
1.	Signal de référence de cylindre (signal de référence CMP)
2.	Signal CKP
3.	Angle de vilebrequin 30°
4.	Angle de vilebrequin 10°
5.	Angle de vilebrequin 360°
6.	36 – 6 = 30 impulsions CKP

Forme d'onde de référence n° 15
Signal du capteur de débit d'air massique (1), moteur monté en régime

Borne de mesure	CH1: "C01-26" à "C01-27" CH2: "C01-54" à "C01-55"
Paramètres de l'oscilloscope	CH1: 1 V/DIV., CH2: 1 V/DIV. DUREE: 200 ms./DIV.
Conditions de mesure	• Lorsque la température normale de fonctionnement est atteinte • Moteur monté en régime

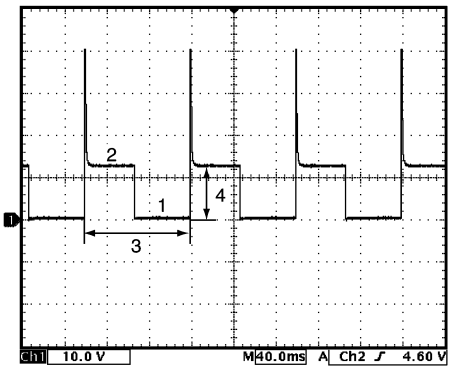


I4RS0B110066-01

2. Signal du capteur de position de papillon	4. Au ralenti
3. Monté en régime	

Forme d'onde de référence n° 16
Signal de la soupape de purge de cartouche EVAP

Borne de mesure	CH1: "C01-29" à "C01-58"
Paramètres de l'oscilloscope	CH1: 10 V/DIV. DUREE: 40 ms./DIV.
Conditions de mesure	• Lorsque la température normale de fonctionnement est atteinte • Régler la soupape de purge de cartouche EVAP à 52 % via le "Moteur / Test actif" sur l'outil de balayage.

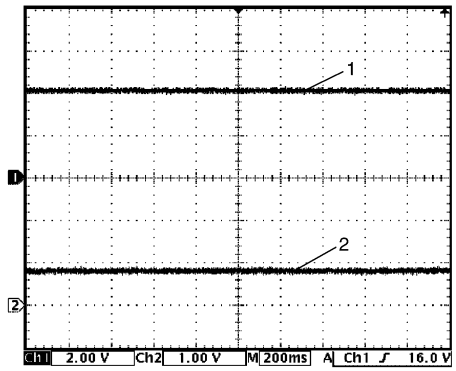


I4RS0B110067-01

1. Signal ON	3. Un cycle de service
2. Signal OFF	4. 10 – 14 V

Forme d'onde de référence n° 17
Signal du capteur de pression absolue au collecteur (1), contacteur d'allumage en position ON

Borne de mesure	CH1: "C01-53" à "C01-55" CH2: "C01-54" à "C01-55"
Paramètres de l'oscilloscope	CH1: 2 V/DIV., CH2: 1 V/DIV. DUREE: 200 ms./DIV.
Conditions de mesure	• Lorsque la température normale de fonctionnement est atteinte • Contacteur d'allumage en position ON

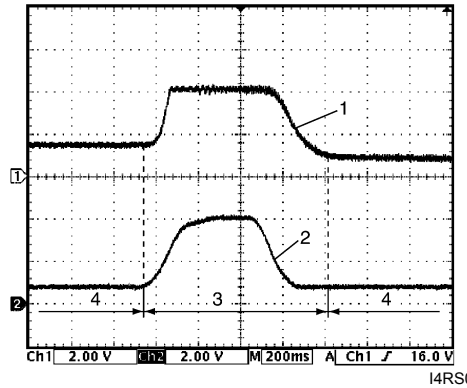


I4RS0B110070-01

2. Signal du capteur de position de papillon

Forme d'onde de référence n° 18
Signal du capteur de pression absolue au collecteur (1), moteur monté en régime

Borne de mesure	CH1: "C01-53" à "C01-55" CH2: "C01-54" à "C01-55"
Paramètres de l'oscilloscope	CH1: 2 V/DIV., CH2: 2 V/DIV. DUREE: 200 ms./DIV.
Conditions de mesure	• Lorsque la température normale de fonctionnement est atteinte • Moteur monté en régime

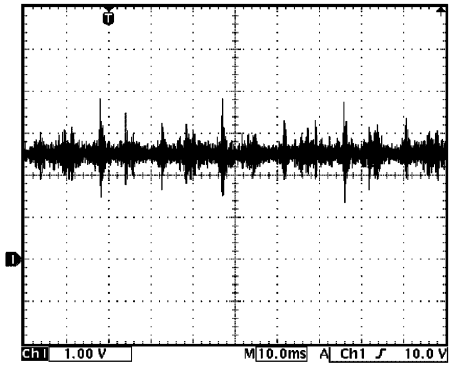


I4RS0B110071-01

2. Signal du capteur de position de papillon	4. Au ralenti
3. Monté en régime	

Forme d'onde de référence n° 19
Signal du capteur de cliquetis, régime moteur de 4000 tr/min.

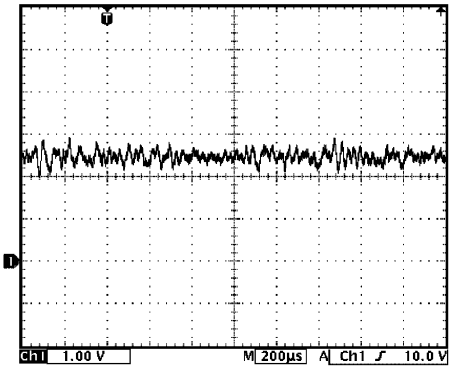
Borne de mesure	CH1: "C01-56" à "C01-58"
Paramètres de l'oscilloscope	CH1: 1 V/DIV. DUREE: 10 ms./DIV.
Conditions de mesure	• Lorsque la température normale de fonctionnement est atteinte • Moteur tournant à 4000 tr/min.



I4RS0B110072-01

Forme d'onde de référence n° 20
Signal du capteur de cliquetis, régime moteur de 4000 tr/min.

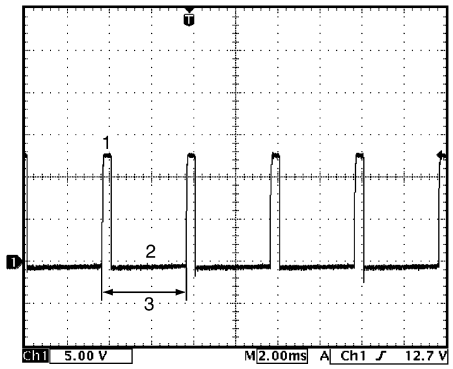
Borne de mesure	CH1: "C01-56" à "C01-58"
Paramètres de l'oscilloscope	CH1: 1 V/DIV. DUREE: 200 μs./DIV.
Conditions de mesure	• Lorsque la température normale de fonctionnement est atteinte • Moteur tournant à 4000 tr/min.



I4RS0B110073-01

Forme d'onde de référence n° 21
Signal de la soupape de commande d'huile, moteur au ralenti (pour moteur avec système VVT)

Borne de mesure	CH1: "C01-60" à "C01-59"
Paramètres de l'oscilloscope	CH1: 5 V/DIV. DUREE: 2 ms./DIV.
Conditions de mesure	Au moment où le contacteur d'allumage est mis en position ON

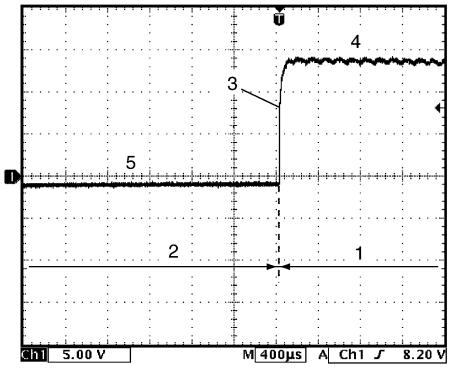


I4RS0B110074-01

1. Signal ON	3. Cycle de service uniquement
2. Signal OFF	

Forme d'onde de référence n° 22
Signal de la soupape de commande d'huile, moteur monté en régime (pour moteur avec système VVT)

Borne de mesure	CH1: "C01-60" à "C01-59"
Paramètres de l'oscilloscope	CH1: 5 V/DIV. DUREE: 400 μs./DIV.
Conditions de mesure	• Lorsque la température normale de fonctionnement est atteinte • Véhicule roulant à 20 km/h (12 mph) et pédale d'accélérateur complètement enfoncée

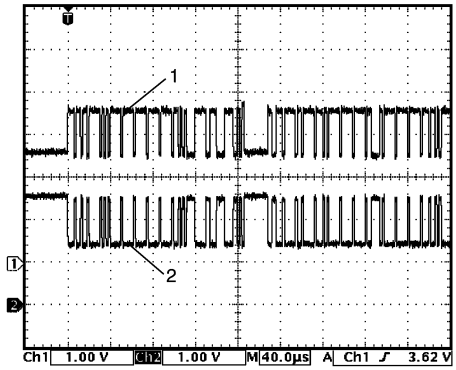


I4RS0B110075-01

1. Pédale d'accélérateur complètement enfoncée	4. Signal ON
2. Pédale d'accélérateur partiellement enfoncée	5. Signal OFF
3. Signal de la soupape de commande d'huile	

Forme d'onde de référence n° 23
Signal de la ligne de communication CAN en provenance de l'ensemble de module de commande ABS / ESP® ou du TCM, contacteur d'allumage en position ON.

Borne de mesure	CH1: "E01-3" à "C01-58" / CH1: "C01-13" à "C01-58" CH2: "E01-18" à "C01-58" / CH2: "C01-12" à "C01-58"
Paramètres de l'oscilloscope	CH1: 1 V/DIV., CH2: 1 V/DIV. DUREE: 40 μs./DIV.
Conditions de mesure	Contacteur d'allumage en position ON (la forme du signal dépend de l'état du moteur)



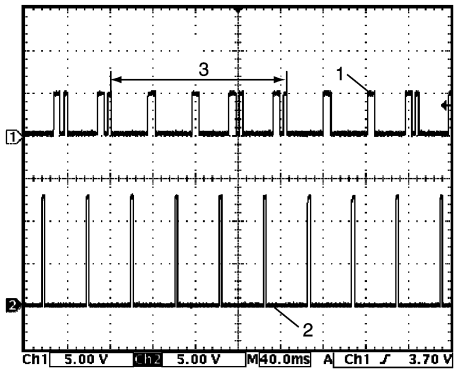
I4RS0B110076-01

1. Signal de la ligne de communication CAN (élevée)
2. Signal de la ligne de communication CAN (faible)

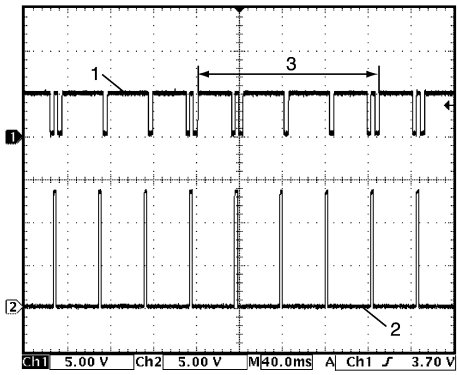
Forme d'onde de référence n° 24
Signal d'impulsion d'allumage (régime moteur) (2), moteur au ralenti

Borne de mesure	CH1: "C01-20" à "C01-58" CH2: "E01-4" à "C01-58"
Paramètres de l'oscilloscope	CH1: 5 V/DIV., CH2: 5 V/DIV. DUREE: 40 ms./DIV.
Conditions de mesure	• Lorsque la température normale de fonctionnement est atteinte • Moteur au régime de ralenti prescrit

[A]



[B]



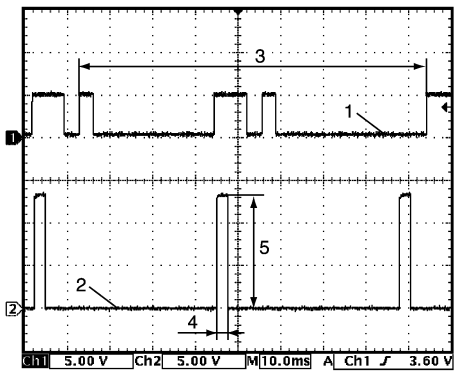
I4RS0B110077-01

[A]:	Pour modèle VVT
[B]:	Pour modèle non VVT
1.	Signal de référence de cylindre (signal de référence CMP)
3.	Angle de vilebrequin 720°

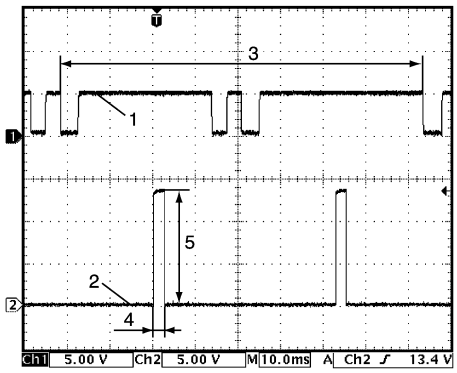
Forme d'onde de référence n° 25
Signal d'impulsion d'allumage (régime moteur) (2), moteur au ralenti

Borne de mesure	CH1: "C01-20" à "C01-58" CH2: "E01-4" à "C01-58"
Paramètres de l'oscilloscope	CH1: 5 V/DIV., CH2: 5 V/DIV. DUREE: 10 ms./DIV.
Conditions de mesure	• Lorsque la température normale de fonctionnement est atteinte • Moteur au régime de ralenti prescrit

[A]



[B]

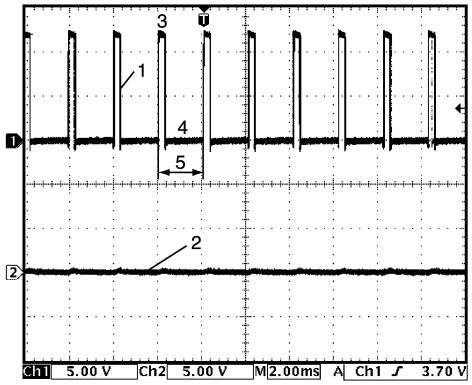


I4RS0B110078-01

[A]:	Pour modèle VVT
[B]:	Pour modèle non VVT
1.	Signal de référence de cylindre (signal de référence CMP)
3.	Angle de vilebrequin 360°
4.	2 à 4 ms
5.	10 – 14 V

Forme d'onde de référence n° 26
Signal de sortie de l'actionneur de papillon, contacteur d'allumage en position ON

Borne de mesure	CH1: "C01-45" à "C01-58" CH2: "C01-44" à "C01-58"
Paramètres de l'oscilloscope	CH1: 5 V/DIV., CH2: 5 V/DIV. DUREE: 2 ms./DIV.
Conditions de mesure	• Lorsque la température normale de fonctionnement est atteinte • Contacteur d'allumage en position ON et pédale d'accélérateur en position de ralenti



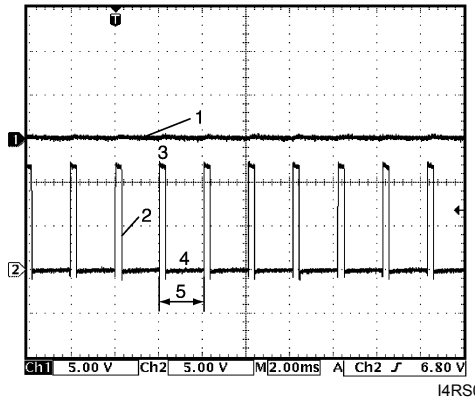
I4RS0B110081-02

1. Signal d'entraînement d'actionneur de papillon (borne "C01-45")
2. Signal d'entraînement d'actionneur de papillon (borne "C01-44")
3. Signal ON
4. Signal OFF
5. Un cycle de service

Forme d'onde de référence n° 27

Signal de sortie de l'actionneur de papillon, contacteur d'allumage en position ON

Borne de mesure	CH1: "C01-45" à "C01-58" CH2: "C01-44" à "C01-58"
Paramètres de l'oscilloscope	CH1: 5 V/DIV., CH2: 5 V/DIV. DUREE: 2 ms./DIV.
Conditions de mesure	• Lorsque la température normale de fonctionnement est atteinte • Contacteur d'allumage en position ON et pédale d'accélérateur complètement enfoncée



I4RS0B110082-02

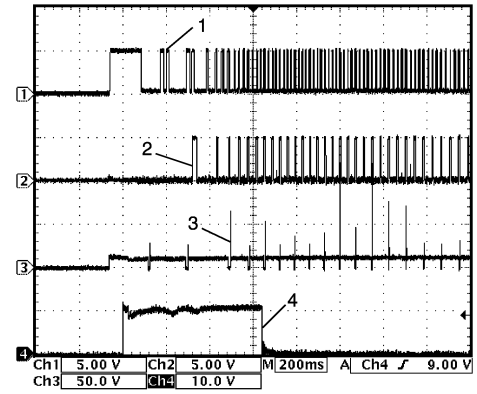
1. Signal d'entraînement d'actionneur de papillon (borne "C01-45")
2. Signal d'entraînement d'actionneur de papillon (borne "C01-44")
3. Signal ON
4. Signal OFF
5. Un cycle de service

Forme d'onde de référence n° 28

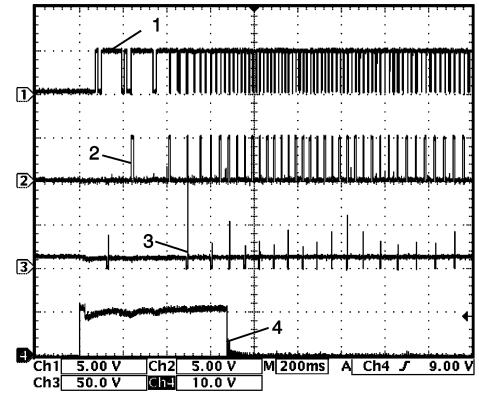
Signal de bobine d'allumage et signal d'injecteur de carburant lors du lancement du moteur

Borne de mesure	CH1: "C01-20" à "C01-58" CH2: "C01-6" à "C01-58" CH3: "C01-1" à "C01-58" CH4: "C01-48" à "C01-58"
Paramètres de l'oscilloscope	CH1: 5 V/DIV., CH2: 5 V/DIV. CH3: 50 V/DIV., CH4: 10 V/DIV. DUREE: 200 ms./DIV.
Conditions de mesure	• Lorsque la température normale de fonctionnement est atteinte • Lors du lancement du moteur

[A]



[B]

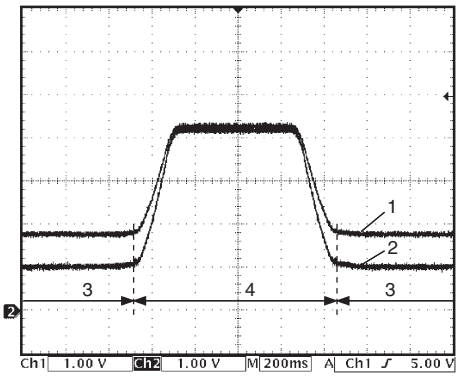


I4RS0B110083-01

[A]: Pour modèle VVT
[B]: Pour modèle non VVT
1. Signal de référence de cylindre (signal de référence CMP)
2. Signal des bobines d'allumage n° 1 et n° 4
3. Signal d'injecteur de carburant n° 1
4. Signal de démarrage du moteur

Forme d'onde de référence n° 29
Signal des capteurs principal (1) et secondaire (2) de position de papillon

Borne de mesure	CH1: "C01-54" à "C01-58" CH2: "C01-40" à "C01-58"
Paramètres de l'oscilloscope	CH1: 1 V/DIV., CH2: 1 V/DIV. DUREE: 200 ms./DIV.
Conditions de mesure	• Lorsque la température normale de fonctionnement est atteinte • Contacteur d'allumage en position ON et pédale d'accélérateur complètement enfoncée

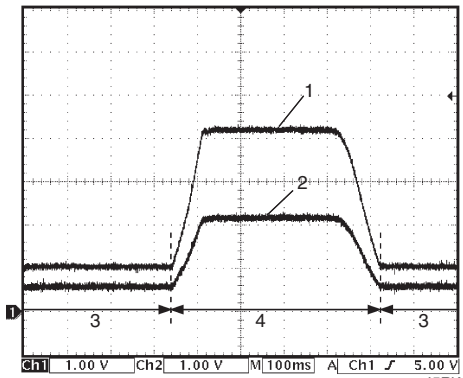


I5RW0C110023-01

3. Pédale d'accélérateur relâchée
4. Pédale d'accélérateur complètement enfoncée

Forme d'onde de référence n° 30
Signal des capteurs principal (1) et secondaire (2) de position de pédale

Borne de mesure	CH1: "E01-37" à "C01-58" CH2: "E01-36" à "C01-58"
Paramètres de l'oscilloscope	CH1: 1 V/DIV., CH2: 1 V/DIV. DUREE: 100 ms./DIV.
Conditions de mesure	• Lorsque la température normale de fonctionnement est atteinte • Contacteur d'allumage en position ON et pédale d'accélérateur complètement enfoncée



I5RW0C110024-01

3. Pédale d'accélérateur relâchée
4. Pédale d'accélérateur complètement enfoncée

Vérification de la résistance

1) Déposer l'ECM de son support en se reportant au point "Dépose et repose du module de gestion du moteur (ECM) en Section 1C".

⚠ ATTENTION

Ne jamais toucher les bornes de l'ECM proprement dit, ni y raccorder de voltmètre ou d'ohmmètre (2).

2) Raccorder soigneusement l'outil spécial aux connecteurs ECM (1).

NOTE

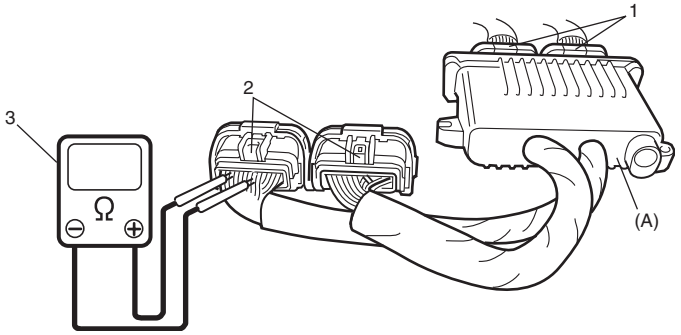
Ne pas raccorder l'autre connecteur de l'outil spécial à l'ECM.

Outil spécial
(A): 09933–06320

3) Vérifier la résistance entre chaque paire de bornes des connecteurs (1) d'outils spéciaux comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

⚠ ATTENTION

- **Veiller à raccorder la sonde de l'ohmmètre depuis le côté faisceau de câbles du coupleur.**
- **Veiller à mettre le contacteur d'allumage en position OFF pour cette vérification.**
- **La résistance indiquée dans le tableau ci-dessous est celle mesurée lorsque la température des pièces est de 20 °C (68 °F).**



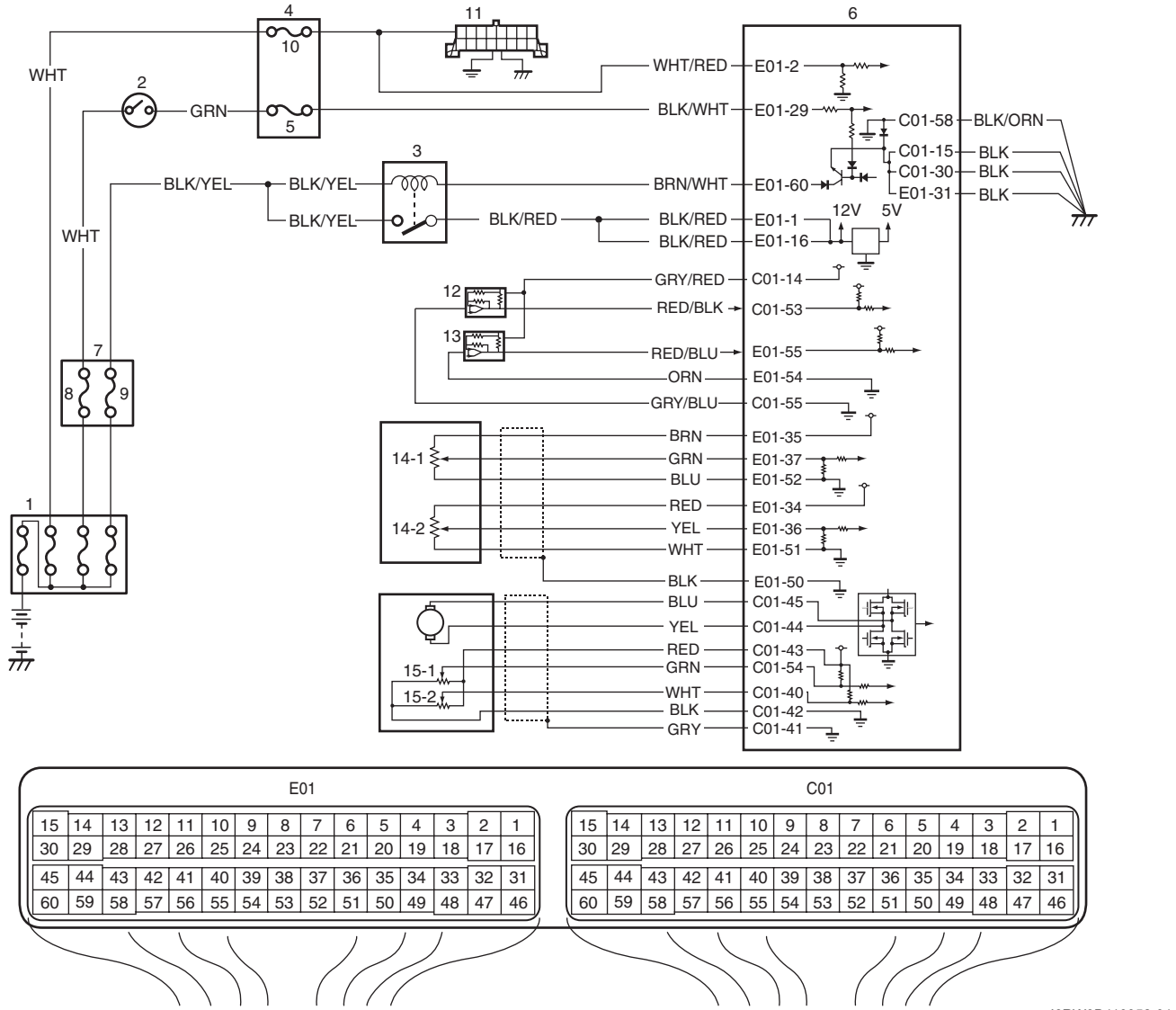
I7RW01110032-02

Bornes	Circuit	Résistance normale	Etat
C01-47 à E01-29	Réchauffeur d'HO2S-2	4 – 15 Ω	—
E01-46 à E01-1/16	Relais n° 1 de ventilateur de refroidissement de radiateur	160 – 240 Ω	—
E01-60 à E01-29	Relais principal	160 – 240 Ω	Batterie débranchée et contacteur d'allumage en position ON
E01-15 à E01-29	Relais de pompe à carburant	160 – 240 Ω	—
C01-16 à E01-1/16	Injecteur de carburant n° 3	10,8 – 18,2 Ω	—
C01-17 à E01-1/16	Injecteur de carburant n° 4		
C01-4 à E01-1/16	Soupape EGR (bobine n° 1 de moteur pas à pas) (si le véhicule en est équipé)	20 – 31 Ω	—
C01-29 à E01-1/16	Soupape de purge de cartouche EVAP	28 – 35 Ω	—
C01-2 à E01-1/16	Injecteur de carburant n° 2	10,8 – 18,2 Ω	—
C01-3 à E01-1/16	Soupape EGR (bobine n° 2 de moteur pas à pas) (si le véhicule en est équipé)	20 – 31 Ω	—
C01-18 à E01-1/16	Soupape EGR (bobine n° 4 de moteur pas à pas) (si le véhicule en est équipé)		
C01-19 à E01-1/16	Soupape EGR (bobine n° 3 de moteur pas à pas) (si le véhicule en est équipé)		
C01-46 à E01-29	Réchauffeur d'HO2S-1	2 – 11 Ω	—
C01-1 à E01-1/16	Injecteur de carburant n° 1	10,8 – 18,2 Ω	—
E01-29 à E01-47	Relais de compresseur A/C (si le véhicule est équipé de l'A/C)	160 – 240 Ω	—
E01-58 à E01-1/16	Relais de ventilateur de refroidissement de condenseur A/C (si le véhicule est équipé de l'A/C)	160 – 240 Ω	—
C01-60 à C01-59	Soupape de commande d'huile (pour moteur avec système VVT)	6 – 15 Ω	—
E01-45 à E01-1/16	Relais de commande d'actionneur de papillon	160 – 240 Ω	—

Contrôle du circuit de mise à la terre et d'alimentation électrique de l'ECM

F7RW0A1104077

Schéma de câblage



I6RW0D110052-01

1. Boîte à fusibles principale	10. Fusible "DOME"
2. Contacteur d'allumage	11. DLC
3. Relais principal	12. Capteur de MAP (le cas échéant)
4. BCM (intégré à l'ensemble de bloc de jonction)	13. Capteur de pression de réfrigérant d'A/C (si le véhicule est équipé d'A/C)
5. Fusible "IG COIL"	14-1. Capteur d'APP (principal)
6. ECM	14-2. Capteur APP (secondaire)
7. Boîte à fusibles individuelle du circuit n° 1	15-1. Capteur TP (principal)
8. Fusible "IGN"	15-2. Capteur de TP (second)
9. Fusible "FI"	

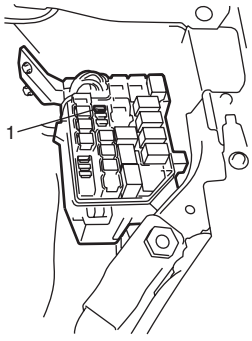
Description du circuit

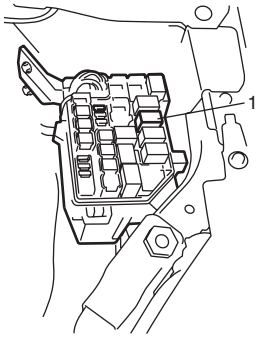
Lorsque le contacteur d'allumage est mis en position ON, le relais principal s'active (le point de contact se ferme) et l'alimentation électrique principale est fournie à l'ECM.

Recherche de pannes

NOTE

- **Avant d'effectuer une recherche de pannes, lire "Précautions lors du contrôle du circuit de l'ECM".**
- **Lors de la mesure de la tension, de la résistance et/ou du signal d'impulsion du circuit au connecteur de l'ECM, raccorder l'outil spécial à l'ECM et/ou aux connecteurs de l'ECM en procédant comme indiqué en "Vérification de l'ECM et de ses circuits".**

Etape	Action	Oui	Non
1	**Contrôle du fusible du circuit** 1) Débrancher les connecteurs de l'ECM, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement au connecteur de l'ECM des bornes "E01-2", "E01-29", "E01-60", "E01-1", "E01-16", "E01-31", "C01-58" et "C01-15" et "C01-30". 3) Si tout est en ordre, vérifier les fusibles "DOME" et "IG COIL" pour s'assurer qu'ils ne sont pas grillés. *Les fusibles "DOME" et "IG COIL" sont-ils en bon état?*	Passer à l'étape 2.	Remplacer le(s) fusible(s) et rechercher un éventuel court-circuit dans les circuits raccordés à ce(s) fusible(s).
2	**Contrôle du circuit d'alimentation** 1) Mesurer la tension entre la borne "E01-2" du connecteur de l'ECM et la terre caisse. *La tension est-elle de 10 – 14 V?*	Passer à l'étape 3.	Circuit ouvert au niveau des câbles "WHT/RED" ou "WHT".
3	**Contrôle du signal d'allumage** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. 2) Mesurer la tension entre la borne "E01-29" du connecteur de l'ECM et la terre caisse. *La tension est-elle de 10 – 14 V?*	Passer à l'étape 4.	Circuit ouvert au niveau des câbles "BLK/WHT" ou "GRN"YEL ".
4	**Contrôle du circuit de relais principal** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le fusible "FI" (1) (15 A) dans la boîte à fusibles individuelle du circuit n° 1 pour s'assurer qu'il n'est pas grillé.  I5RW0A110058-02 3) Si tout est normnal, mesurer la tension entre la borne "E01-60" du connecteur de l'ECM et la terre caisse. *La tension est-elle de 10 – 14 V?*	Passer à l'étape 5.	Passer à l'étape 9.

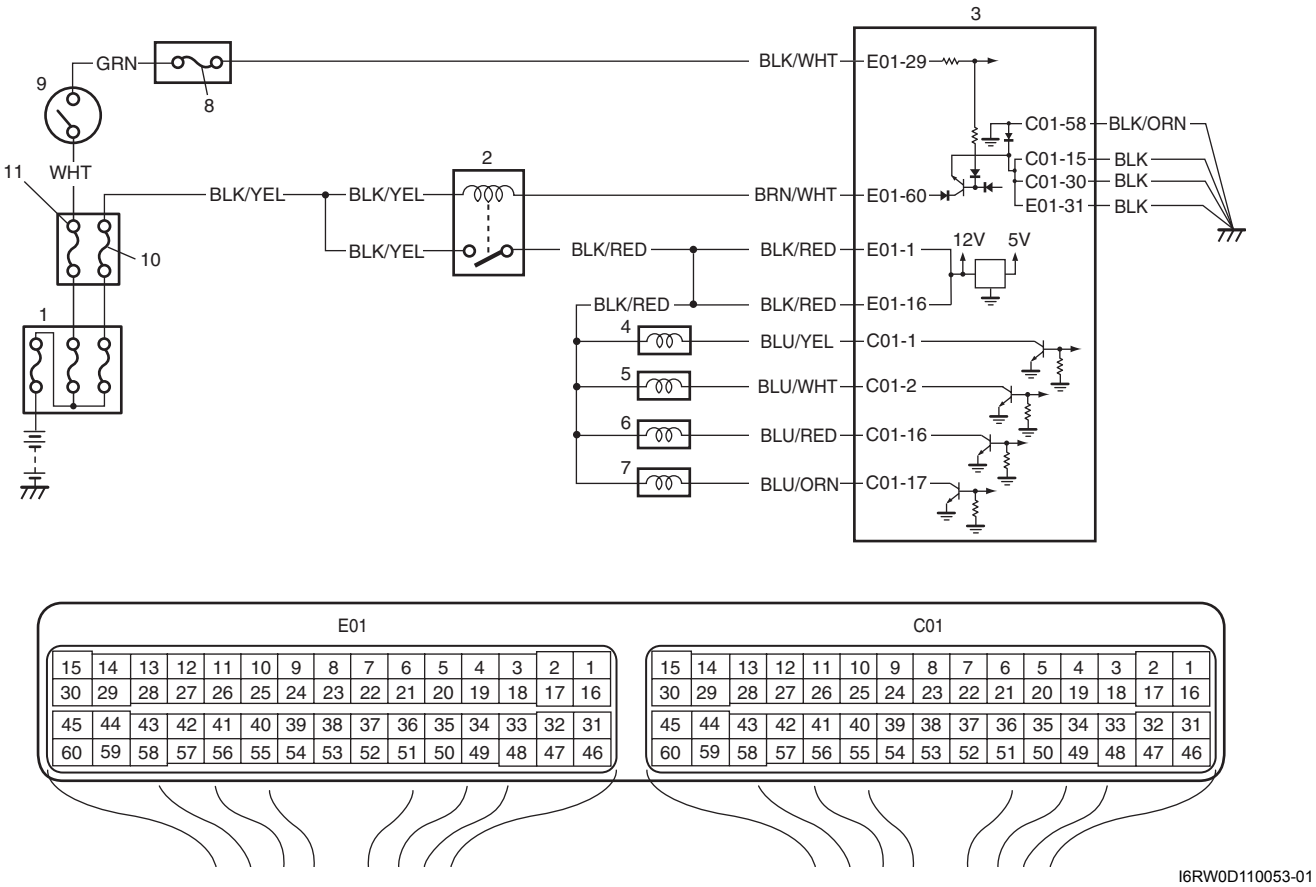
Etape	Action	Oui	Non
5	**Contrôle du circuit de relais principal** 1) Raccorder les connecteurs à l'ECM, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. 3) Mesurer la tension entre la borne "E01-60" du connecteur de l'ECM et la terre caisse. *La tension est-elle de 0 – 1 V?*	Passer à l'étape 7.	Passer à l'étape 6.
6	**Vérifier le circuit de mise à la terre de l'ECM** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Débrancher les connecteurs de l'ECM. 3) Mesurer la résistance entre chacune des bornes "E01-31", "C01-58", "C01-15" et "C01-30" du connecteur de l'ECM et la terre caisse. *La résistance est-elle de 1 Ω maximum?*	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Circuit ouvert ou résistance élevée au niveau des câbles "BLK/ORN" ou "BLK".
7	**Contrôle du circuit de relais principal** 1) Débrancher les connecteurs de l'ECM, contacteur d'allumage en position OFF. 2) A l'aide d'un câble d'atelier, mettre la borne "E01-60" du connecteur de l'ECM à la terre et mesurer la tension entre chacune des bornes "E01-1" et "E01-16" du connecteur de l'ECM et la terre caisse. *La tension est-elle de 10 – 14 V?*	Passer à l'étape 11.	Passer à l'étape 8.
8	**Contrôle du circuit de relais principal** 1) Déposer le relais principal (1) de la boîte à fusibles individuelle du circuit n° 1.  I5RW0A110059-02 2) Vérifier le bon raccordement du connecteur du relais principal aux bornes des câbles "BLK/YEL" et "BLK/RED". 3) Si tout est en ordre, mesurer la résistance entre chacune des bornes de câble "E01-1" et "E01-16" du connecteur de l'ECM et la borne du câble "BLK/RED" au connecteur du relais principal. *La résistance est-elle de 1 Ω maximum?*	Passer à l'étape 9.	Circuit ouvert ou résistance élevée au câble "BLK/RED".

Etape	Action	Oui	Non
9	**Contrôle du circuit de relais principal** 1) Déposer le relais principal de la boîte à fusibles individuelle du circuit n° 1, avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la tension entre la borne du câble "BLK/YEL" du connecteur du relais principal et la terre caisse. *La tension est-elle de 10 – 14 V?*	Passer à l'étape 10.	Circuit ouvert dans le câble "BLK/YEL".
10	**Contrôle du relais principal** 1) Vérifier le relais principal en procédant comme indiqué en "Vérification du relais principal, du relais de pompe à carburant, du relais de commande de moteur de démarreur, du relais de commande d'actionneur de papillon et du relais de ventilateur de refroidissement de radiateur en Section 1C". *Le relais principal est-il en bon état?*	Circuit ouvert ou résistance élevée dans le câble "BRN/WHT".	Remplacer le relais principal.
11	**Contrôle du circuit de source d'alimentation du capteur** 1) Raccorder les connecteurs à l'ECM, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage sur ON et mesurer la tension entre chacune des bornes "C01-14", "E01-35", "E01-34" et"C01-43" du connecteur de l'ECM et la terre caisse. *La tension est-elle à chaque fois de 4 – 6 V?*	Le circuit d'alimentation et le circuit de mise à la terre de l'ECM sont en bon état.	Passer à l'étape 12.
12	**Contrôle du circuit de source d'alimentation du capteur** 1) Débrancher les connecteurs de l'ECM, du capteur de TP, du capteur de MAP, du capteur de pression de réfrigérant d'A/C (si le véhicule est équipé de l'A/C) et du capteur d'APP, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre chacune des bornes "C01-14", "E01-35", "E01-34" et "C01-43" du connecteur de l'ECM et la terre caisse. *La résistance est-elle à chaque fois égale à l'infini?*	Vérifier la présence d'un éventuel court-circuit interne au niveau du capteur de TP, du capteur de MAP, du capteur de pression du réfrigérant d'A/C (si le véhicule est équipé de l'A/C) et/ou du capteur d'APP.	Les câbles "GRY/RED", "BRN" et/ou "RED" sont en court-circuit à la terre.

Contrôle du circuit des injecteurs de carburant

F7RW0A1104078

Schéma de câblage



I6RW0D110053-01

1. Boîte à fusibles principale	4. Injecteur N° 1	7. Injecteur N° 4	10. Fusible “FI”
2. Relais principal	5. Injecteur N° 2	8. Fusible “IG COIL”	11. Fusible “IGN”
3. ECM	6. Injecteur N° 3	9. Contacteur d’allumage	

Recherche de pannes

NOTE

- **Avant d’effectuer une recherche de pannes, lire “Précautions lors du contrôle du circuit de l’ECM”.**
- **Lors de la mesure de la tension, de la résistance et/ou du signal d’impulsion du circuit au connecteur de l’ECM, raccorder l’outil spécial à l’ECM et/ou aux connecteurs de l’ECM en procédant comme indiqué en “Vérification de l’ECM et de ses circuits”.**

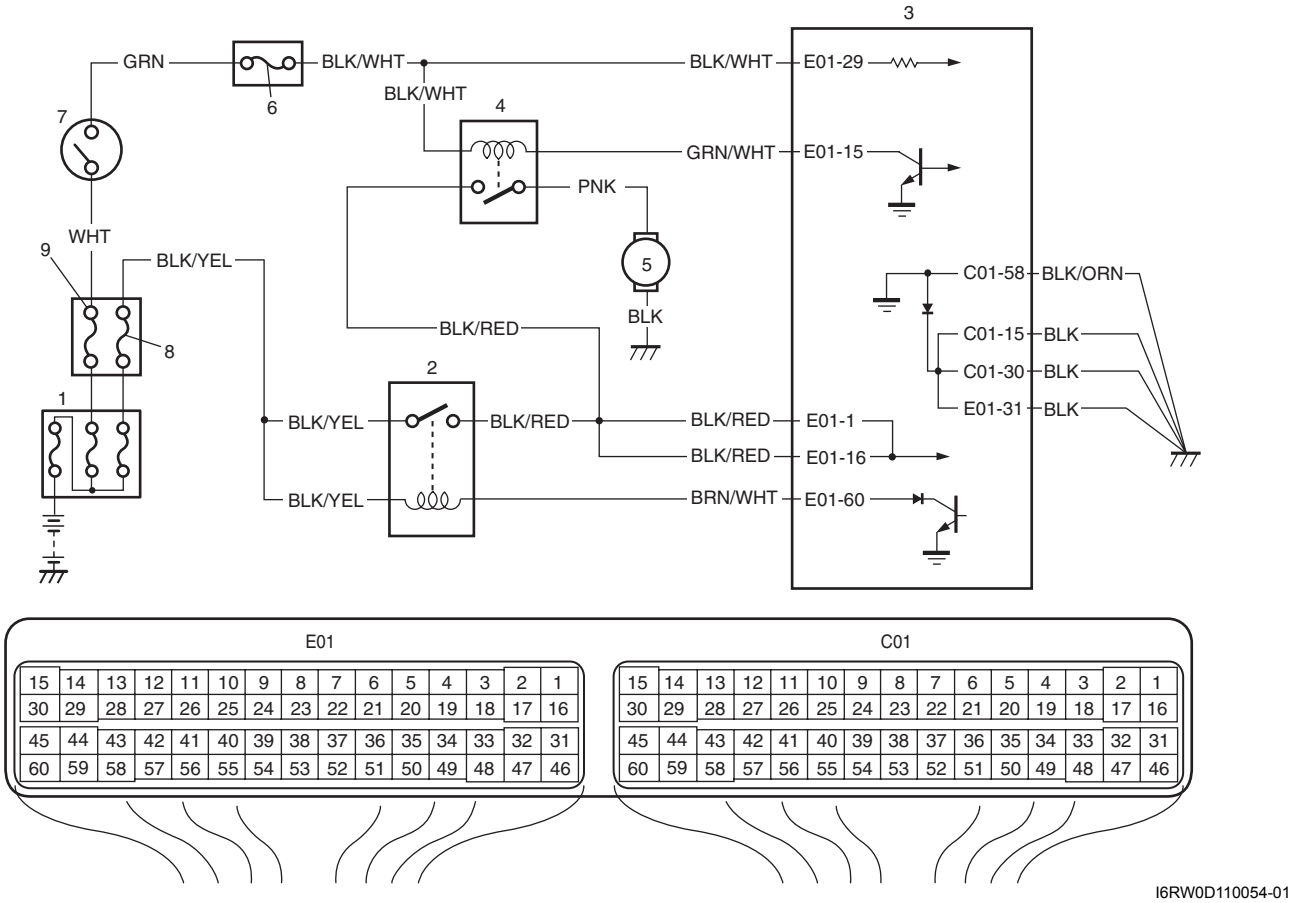
Etape	Action	Oui	Non
1	**Contrôle de l’injecteur de carburant quant au bruit de fonctionnement** 1) A l’aide d’une sonde sonore, vérifier le bruit de fonctionnement de chaque injecteur au lancement du moteur. *Le bruit de fonctionnement des 4 injecteurs est-il audible?*	Le circuit des injecteurs de carburant est en bon état.	Passer à l’étape 2.

Etape	Action	Oui	Non
2	**Contrôle de la résistance des injecteurs de carburant** 1) Débrancher les connecteurs des injecteurs de carburant, le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement aux injecteurs de carburant pour chaque borne. 3) Si tout est en ordre, vérifier la résistance des 4 injecteurs de carburant en procédant comme indiqué en "Vérification des injecteurs de carburant sur le véhicule en Section 1G". *Tous les injecteurs sont-ils en bon état?*	Passer à l'étape 3.	Injecteur de carburant défectueux.
3	**Contrôle de la résistance de l'isolation de l'injecteur de carburant** 1) S'assurer de la bonne isolation entre chaque borne d'injecteur de carburant et la terre moteur. *Y a-t-il isolation?*	Passer à l'étape 4.	Injecteur de carburant défectueux.
4	**Contrôle de l'alimentation électrique de l'injecteur de carburant** 1) Mesurer la tension entre chaque borne de câble "BLK/RED" du connecteur de l'injecteur de carburant et la terre moteur, contacteur d'allumage en position ON. *La tension est-elle de 10 – 14 V?*	Passer à l'étape 5.	Le câble "BLK/RED" en circuit ouvert ou en court-circuit à la terre. S'il est en bon état, passer au point "Contrôle du circuit de mise à la terre et d'alimentation électrique de l'ECM".
5	**Contrôle du circuit du câble** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Débrancher les connecteurs de l'ECM. 3) Mesurer la résistance entre chaque borne des câbles "BLU/YEL", "BLU/WHT", "BLU/RED", "BLU/ORN" du connecteur d'injecteur de carburant et la terre caisse du véhicule. *La résistance est-elle égale à l'infini?*	Passer à l'étape 6.	Le(s) câble(s) "BLU/YEL", "BLU/WHT", "BLU/RED" et/ou "BLU/ORN" est (sont) en court-circuit à la terre.
6	**Contrôle du circuit du câble** 1) Mesurer la tension entre chacune des bornes des câbles "BLU/YEL", "BLU/WHT", "BLU/RED", "BLU/ORN" du connecteur de l'injecteur de carburant et la terrre caisse du véhicule, contacteur d'allumage en position ON. *La tension est-elle de 0 V?*	Passer à l'étape 7.	Le(s) câble(s) "BLU/YEL", "BLU/WHT", "BLU/RED" et/ou "BLU/ORN" est (sont) en court-circuit avec le circuit d'alimentation.
7	**Contrôle du signal d'entraînement de l'injecteur de carburant** 1) Raccorder les connecteurs à chaque injecteur de carburant et à l'ECM, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. 3) Mesurer la tension entre chacune des bornes "C01-1", "C01-2", "C01-16", "C01-17" du connecteur de l'ECM et la terre caisse. *La tension est-elle de 10 – 14 V?*	Vérifier les injecteurs de carburant en procédant comme indiqué en "Vérification de l'injecteur de carburant en Section 1G". Si le résultat du contrôle est satisfaisant, remplacer l'ECM par un ECM en bon état, et vérifier à nouveau.	Circuit ouvert dans le(s) câble(s) "BLU/YEL", "BLU/WHT", "BLU/RED" et/ou "BLU/ORN".

Contrôle de la pompe à carburant et de son circuit

F7RW0A1104079

Schéma de câblage



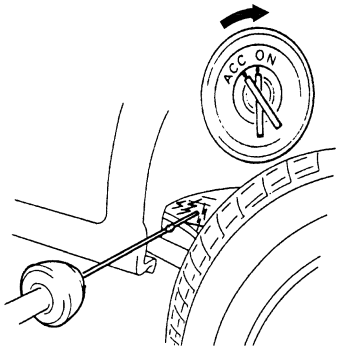
I6RW0D110054-01

1. Boîte à fusibles principale	4. Relais de pompe à carburant	7. Contacteur d'allumage
2. Relais principal	5. Pompe à carburant	8. Fusible "FI"
3. ECM	6. Fusible "IG COIL"	9. Fusible "IGN"

Recherche de pannes

NOTE

- **Avant d'effectuer une recherche de pannes, lire "Précautions lors du contrôle du circuit de l'ECM".**
- **Lors de la mesure de la tension, de la résistance et/ou du signal d'impulsion du circuit au connecteur de l'ECM, raccorder l'outil spécial à l'ECM et/ou aux connecteurs de l'ECM en procédant comme indiqué en "Vérification de l'ECM et de ses circuits".**

Etape	Action	Oui	Non
1	**Contrôle du fonctionnement du système de commande de la pompe à carburant** *Le bruit de fonctionnement de la pompe à carburant est-il audible 2 secondes après avoir mis le contacteur d'allumage en position ON?*  I2RH01110132-01	Le circuit de la pompe à carburant est en bon état.	Passer à l'étape 2.
2	**Contrôle de l'alimentation électrique du relais de pompe à carburant** 1) Déposer le relais de pompe à carburant de la boîte à fusibles individuelle du circuit n° 1, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement du relais de pompe à carburant à chaque borne. 3) Si tout est en ordre, mettre le contacteur d'allumage en position ON et mesurer la tension entre la borne du câble "BLK/WHT" du connecteur du relais de pompe à carburant et la terre moteur. *La tension est-elle de 10 – 14 V?*	Passer à l'étape 3.	Circuit ouvert ou court-circuit à la terre du câble "BLK/WHT".
3	**Contrôle de l'alimentation électrique du relais de pompe à carburant** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et mesurer la tension entre la borne du câble "BLK/RED" du connecteur du relais de pompe à carburant et la terre moteur. *La tension est-elle de 10 – 14 V?*	Passer à l'étape 4.	Circuit ouvert dans le câble "BLK/RED".
4	**Contrôle du relais de pompe à carburant** 1) Vérifier le relais de pompe à carburant en procédant comme indiqué en "Vérification du relais principal, du relais de pompe à carburant, du relais de commande de moteur de démarreur, du relais de commande d'actionneur de papillon et du relais de ventilateur de refroidissement de radiateur en Section 1C". *Le relais est-il en bon état ?*	Passer à l'étape 5.	Relais défectueux.

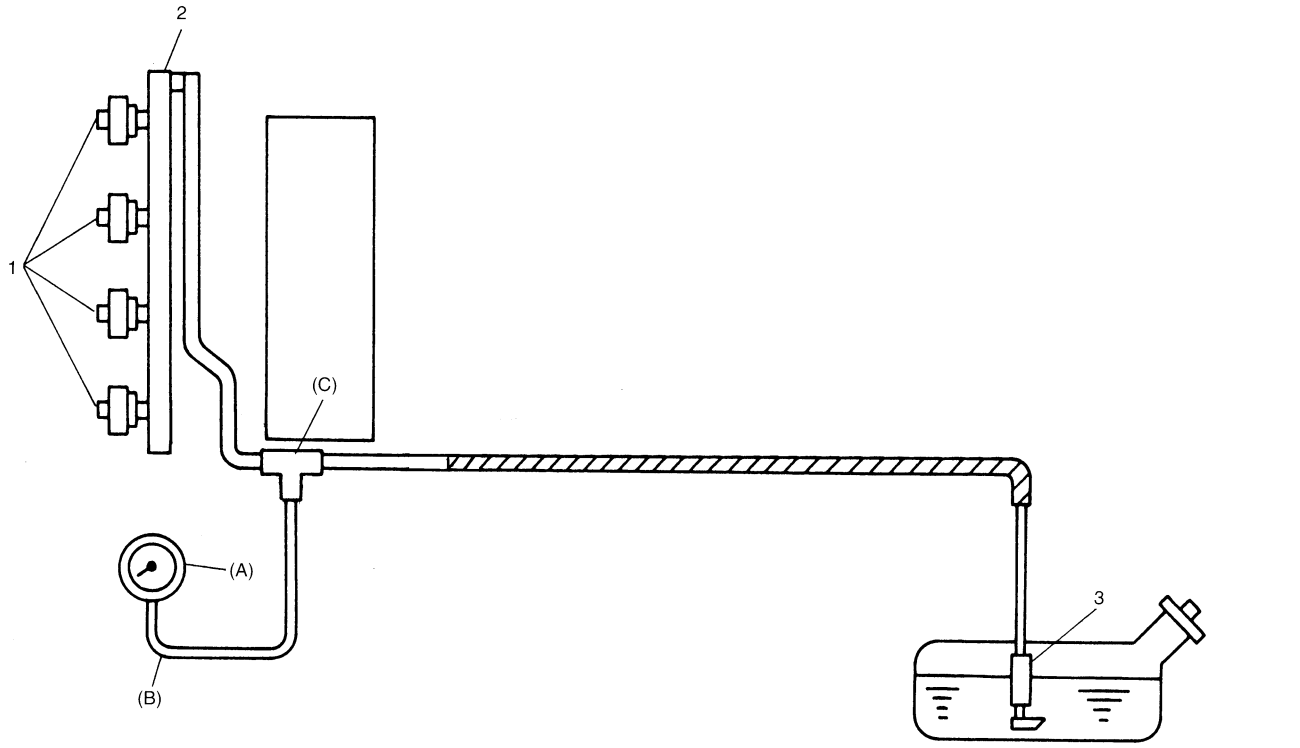
Etape	Action	Oui	Non
5	**Contrôle du signal d'entraînement du relais de pompe à carburant** 1) Raccorder le relais de pompe à carburant à la boîte à fusibles individuelle du circuit n° 1. 2) Raccorder un voltmètre entre la borne "E01-15" du connecteur de l'ECM et la terre caisse. 3) Mesurer la tension 2 secondes après avoir mis le contacteur d'allumage en position ON. *La tension est-elle de 10 – 14 V?*	Passer à l'étape 6.	Circuit ouvert ou court-circuit à la terre du câble "GRN/WHT".
6	**Contrôle du signal d'entraînement du relais de pompe à carburant** 1) Mesurer la tension dans les 2 secondes après avoir mis le contacteur d'allumage en position ON. *La tension est-elle de 0 – 1 V?*	Passer à l'étape 7.	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.
7	**Contrôle du circuit du câble** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Retirer le réservoir à carburant en procédant comme indiqué en "Dépose et repose du réservoir à carburant en Section 1G". 3) Débrancher le connecteur de la pompe à carburant. 4) Mesurer la résistance entre la borne du câble "PNK" du connecteur de pompe à carburant et la terre caisse du véhicule. *La résistance est-elle égale à l'infini?*	Passer à l'étape 8.	Le câble "PNK" est cen court-circuit à la terre.
8	**Contrôle du circuit de la pompe à carburant** 1) Raccorder un câble d'atelier entre la borne "E01-15" du connecteur de l'ECM et la terre caisse. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et mesurer la tension entre la borne du câble "PNK" du connecteur de la pompe à carburant et la terre caisse du véhicule. *La tension est-elle de 10 – 14 V?*	Passer à l'étape 9.	Circuit ouvert au niveau du câble "PNK".
9	**Contrôle du circuit de la pompe à carburant** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre la borne du câble "BLK" du connecteur de la pompe à carburant et la terre caisse du véhicule. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Pompe à carburant défectueuse.	Circuit ouvert dans le câble "BLK".

Contrôle de la pression de carburant

F7RW0A1104080

Schéma du système

Outil spécial
(A): 09912–58442
(B): 09912–58432
(C): 09912–58490



I3RM0A110081-01

1. Injecteur	2. Tuyau d'alimentation	3. Filtre à carburant et pompe à carburant

Recherche de pannes

NOTE

Avant de suivre le schéma fonctionnel suivant, s'assurer que la tension de la batterie est supérieure à 11 V. Si la tension de la batterie est faible, la pression devient inférieure aux spécifications même si la pompe et la canalisation de carburant sont en bon état.

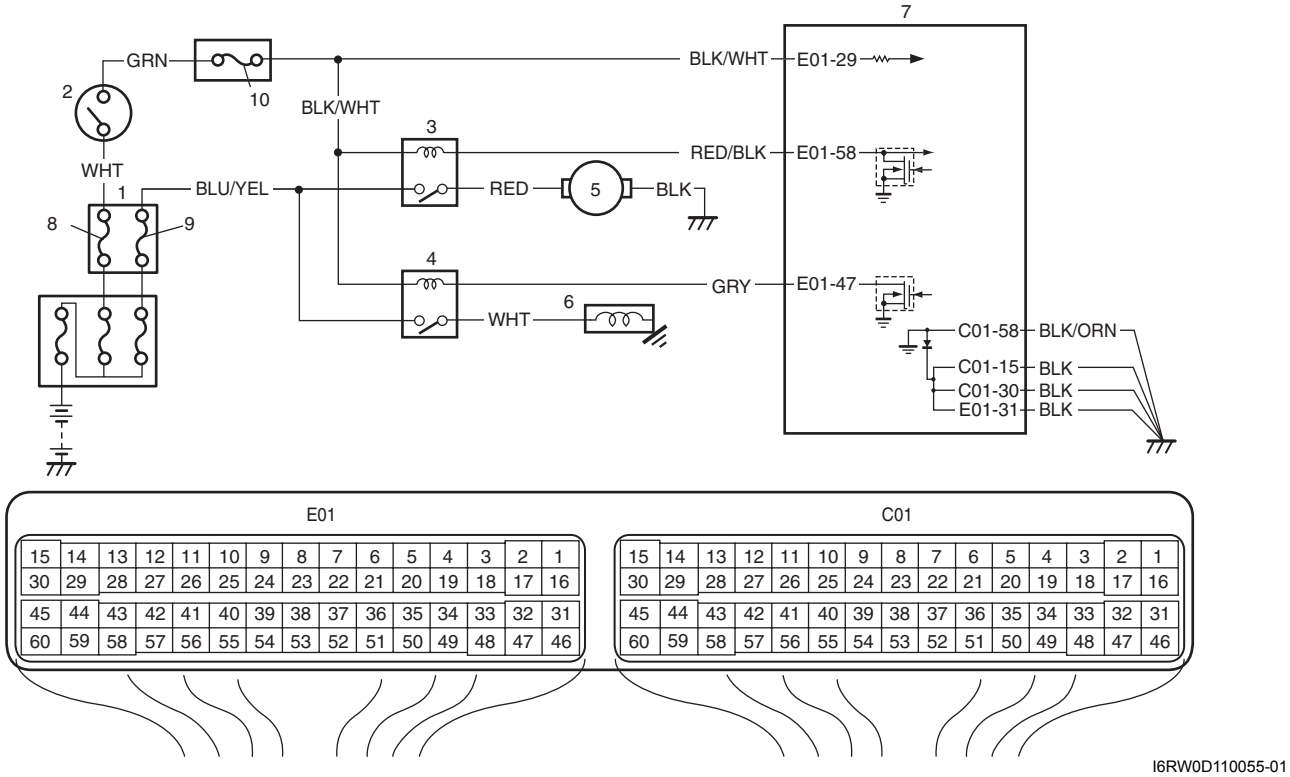
Etape	Action	Oui	Non
1	**Contrôle de la pression de carburant** 1) Vérifier la pression de carburant en procédant comme indiqué en "Vérification de la pression de carburant en Section 1G". *Le résultat du contrôle est-il satisfaisant?*	Passer à l'étape 2.	Passer à l'étape 5.
2	**Contrôle de la pression de carburant** 1) Démarrer le moteur et l'amener à température normale de fonctionnement. 2) Maintenir le régime moteur à 4.000 tr/min. *La pression de carburant indique-t-elle environ la même valeur qu'à l'étape 1?*	Passer à l'étape 3.	Passer à l'étape 8.
3	**Contrôle de la conduite de carburant** 1) Vérifier la conduite de carburant, la durite et le joint à la recherche de fuites. *Ces circuits sont-ils en bon état?*	Passer à l'étape 4.	Réparer ou remplacer la pièce défectueuse.
4	**Contrôle de la conduite de carburant** 1) Vérifier s'il n'y a pas de dégâts ou de déformations sur le tuyau de carburant, la durite ou le joint. *Ces circuits sont-ils en bon état?*	Régulateur de pression de carburant défectueux.	Réparer ou remplacer la pièce endommagée.

Etape	Action	Oui	Non
5	*La pression de carburant était-elle supérieure aux spécifications de l'étape 1?*	Passer à l'étape 6.	Passer à l'étape 7.
6	**Contrôle de la conduite de carburant** 1) Vérifier s'il n'y a pas de dégâts ou de déformations sur le tuyau de carburant, la durite ou le joint. *Ces circuits sont-ils en bon état?*	Régulateur de pression de carburant défectueux.	Réparer ou remplacer la pièce endommagée.
7	**Contrôle du bruit de fonctionnement de la pompe à carburant** 1) Déposer le bouchon de remplissage et mettre le contacteur d'allumage en position ON. *Le bruit de fonctionnement est-il audible?*	Passer à l'étape 8.	Pompe à carburant défectueuse.
8	**Contrôle de la conduite de carburant** 1) Vérifier s'il n'y a pas de dégâts ou de déformations sur le tuyau de carburant, la durite ou le joint. *Ces circuits sont-ils en bon état?*	Filtre à carburant obstrué, pompe à carburant défectueuse, régulateur de pression de carburant défectueux ou fuite de carburant au raccord de la durite dans le réservoir de carburant.	Réparer ou remplacer la pièce défectueuse.

Contrôle du système de commande du ventilateur de refroidissement du condenseur d'A/C

F7RW0A1104081

Schéma de câblage



I6RW0D110055-01

1. Boîte à fusibles individuelle du circuit n° 1	6. Compresseur de climatisation
2. Contacteur d'allumage	7. ECM
3. Relais de ventilateur de refroidissement de condenseur de climatisation	8. Fusible "FI"
4. Relais de compresseur d'A/C	9. Fusible "A/C"
5. Moteur de ventilateur de refroidissement de condenseur de l'A/C	10. Fusible "IG COIL"

Recherche de pannes

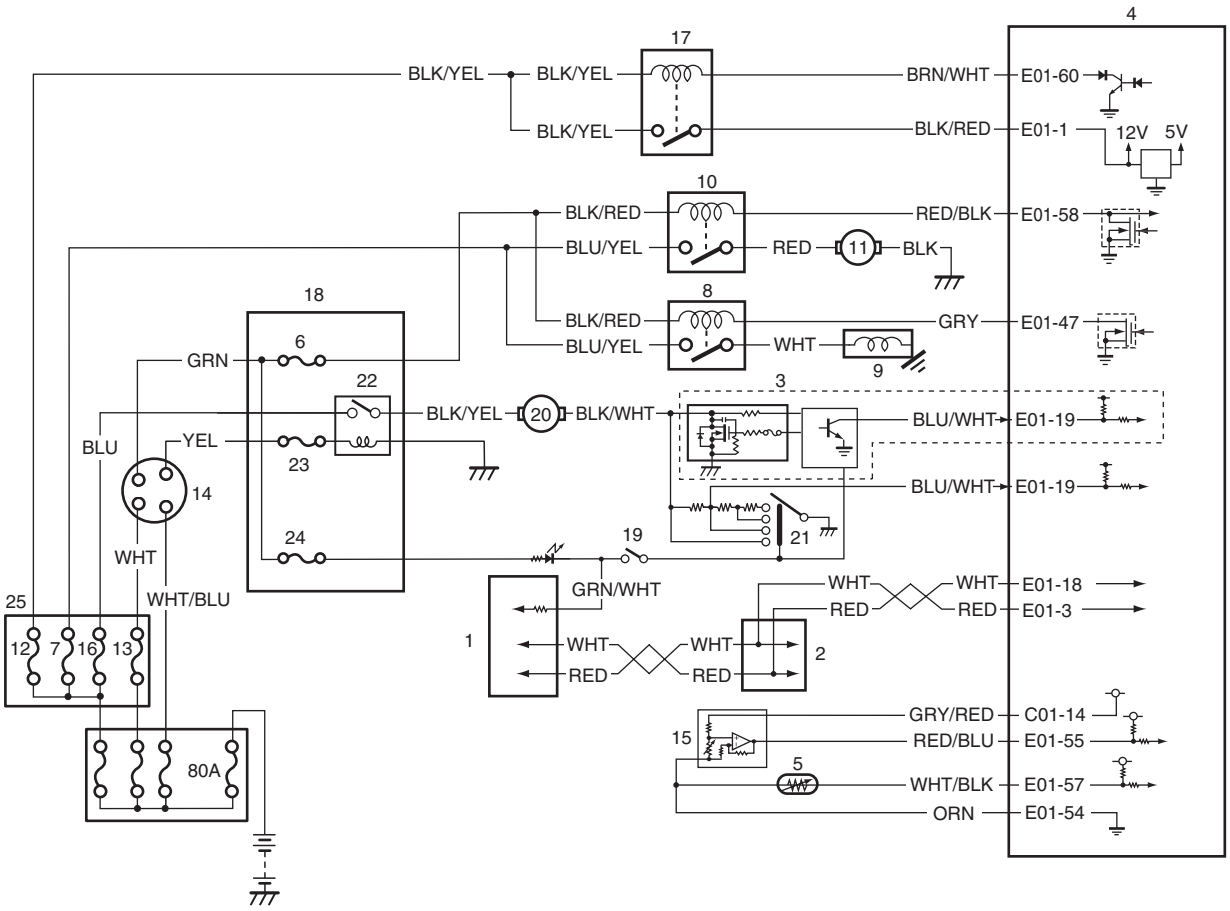
Etape	Action	Oui	Non
1	**Vérifier le système de commande du ventilateur de condenseur d'A/C** *Le ventilateur de condenseur d'A/C s'enclenche-t-il lorsque A/C fonctionne?*	Problème intermittent. Rechercher d'éventuels problèmes intermittents en procédant comme indiqué en "Vérification de connexion intermittente et de mauvais contacts en Section 00".	Passer à l'étape 2.
2	**Vérifier le relais du ventilateur de condenseur d'A/C et son circuit.** 1) Raccorder l'analyseur-contrôleur au DLC, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le DTC et le DTC en attente à l'aide de l'analyseur-contrôleur. *Le DTC P0481 est-il affiché?*	Passer au point "DTC P0481: Circuit de commande de ventilateur de refroidissement 2 (ventilateur de condenseur d'A/C)".	Passer à l'étape 3.
3	**Vérifier le réfrigérant de l'A/C** 1) Vérifier la quantité de réfrigérant d'A/C en procédant comme indiqué en "Vérification des performances du système d'A/C: Type manuel en Section 7B" *Fonctionne-t-il correctement?*	Passer à l'étape 4.	Remplir de réfrigérant.
4	**Vérifier le circuit des câbles** 1) Débrancher le relais de commande du ventilateur de refroidissement du condenseur A/C de la boîte à fusibles individuelle du circuit n° 1, avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et mesurer la tension entre la terre moteur et la borne du câble "BLU/YEL" du connecteur du relais de commande du ventilateur de refroidissement du condenseur d'A/C. *La tension est-elle de 10 – 14V?*	Passer à l'étape 7.	Passer à l'étape 5.
5	**Vérifier le circuit des câbles** 1) Débrancher le relais de commande du compresseur d'A/C de la boîte à fusibles individuelle du circuit n° 1, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et mesurer la tension entre la terre moteur et la borne du câble "BLU/YEL" du connecteur de relais de commande du ventilateur de compresseur d'A/C. *La tension est-elle de 10 – 14 V?*	Relais du compresseur d'A/C défectueux.	Passer à l'étape 6.
6	**Vérifier le circuit des câbles** 1) Débrancher le fusible "A/C" "20 A" de la boîte à fusibles individuelle du circuit n° 1, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre la borne du câble "BLU/YEL" du connecteur du fusible principal et la terre moteur. *La résistance est-elle égale à l'infini?*	CIrcuit ouvert dans le câble "BLU/YEL". Si tout est en ordre, passer à l'étape 7.	Câble "BLU/YEL" en court-circuit à la terre.

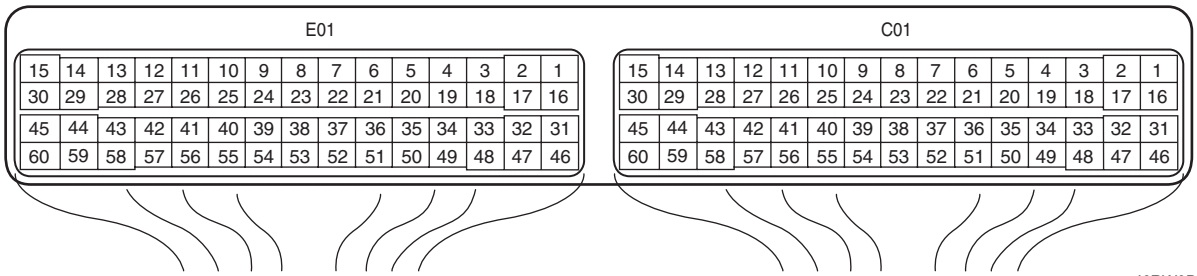
Etape	Action	Oui	Non
7	**Vérifier le circuit des câbles** 1) Débrancher le connecteur du ventilateur de refroidissement du condenseur d'A/, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre la terre moteur et la borne du câble "RED" du connecteur du ventilateur du condenseur d'A/C. *La résistance est-elle égale à l'infini?*	Passer à l'étape 8.	Câble "RED" en court-circuit à la terre.
8	**Vérifier le relais de commande du ventilateur de refroidissement du condenseur d'A/C** 1) Vérifier le relais de commande du ventilateur de refroidissement du condenseur d'A/C en procédant comme indiqué en "Vérification du relais de système d'A/C: Type manuel en Section 7B". *Le circuit est-il en bon état?*	Passer à l'étape 9.	Remplacer le relais.
9	**Vérifier le circuit des câbles** 1) Reposer le fusible "A/C" "20 A" sur la boîte à fusibles individuelle du circuit n° 1. 2) Raccorder le relais de commande du ventilateur de refroidissement du condenseur d'A/C à la boîte à fusibles individuelle du circuit n° 1, contacteur d'allumage en position OFF. 3) Démarrer le moteur et placer le contacteur d'A/C et le contacteur du moteur de soufflante en position ON. 4) Mesurer la tension entre la terre moteur et la borne du câble "RED" du connecteur du faisceau de câbles du ventilateur du condenseur d'A/C. *La tension est-elle de 10 – 14 V?*	Passer à l'étape 10.	Circuit ouvert dans le câble "RED".
10	**Vérifier le circuit des câbles** 1) Débrancher le connecteur du ventilateur de refroidissement du condenseur d'A/C, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre la borne du câble "BLK" du connecteur du ventilateur de refroidissement du condenseur d'A/C et la terre moteur. *La résistance est-elle inférieure à 1 Ω?*	Passer à l'étape 11.	Circuit ouvert ou résistance élevée dans le circuit du câble "BLK".
11	**Vérifier le ventilateur de refroidissement du condenseur d'A/C** 1) Vérifier le fonctionnement du ventilateur de refroidissement du condenseur d'A/C en procédant comme indiqué en "Vérification du ventilateur de refroidissement du condenseur: Type manuel en Section 7B". *Fonctionne-t-il correctement?*	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Ventilateur de refroidissement du condenseur d'A/C défectueux

Vérification des circuits du système A/C

F7RW0A1104082

Schéma de câblage





I6RW0D110056-01

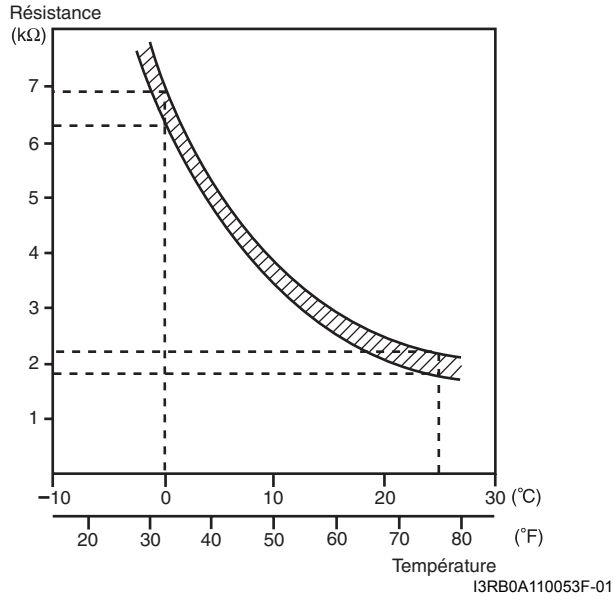
1. BCM	10. Relais de moteur du ventilateur de refroidissement de condenseur A/C	19. Contacteur A/C
2. Module de commande ABS / ESP®	11. Moteur de ventilateur de refroidissement de condenseur A/C	20. Moteur de soufflante
3. Sélecteur de vitesse de soufflante (modèle A/C automatique)	12. Fusible “FI”	21. Sélecteur de vitesse de soufflante (modèle A/C manuelle)
4. ECM	13. Fusible “IGN”	22. Relais de moteur de soufflante
5. Capteur de temp. d’air de sortie d’évaporateur A/C (modèle A/C manuelle)	14. Contacteur d’allumage	23. Fusible “IG2 SIG”
6. Fusible “IG COIL”	15. Capteur de pression de réfrigérant A/C	24. Fusible “BACK”
7. Fusible “A/C”	16. Fusible “BLW”	25. Boîte à fusibles individuelle du circuit n° 1
8. Relais de compresseur A/C	17. Relais principal	
9. Compresseur A/C	18. Ensemble de bloc de jonction	

Recherche de pannes

NOTE

- **Avant d'effectuer une recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu le point "Précautions lors du contrôle du circuit de l'ECM".**
- **Lors de la mesure de la tension, de la résistance et/ou du signal d'impulsion du circuit au connecteur de l'ECM, raccorder l'outil spécial à l'ECM et/ou aux connecteurs de l'ECM en se reportant au point "Vérification de l'ECM et de ses circuits".**
- **Lorsque la temp. d'air de sortie d'évaporateur A/C est inférieure à 2,5 °C (36,5 °F), l'A/C reste éteinte (la tension de la borne "E01-47" passe à 10 – 14 V). Cette situation n'est pas anormale.**

Etape	Action	Oui	Non
1	**Vérification des données de réception du BCM** 1) Raccorder l'outil de balayage au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. 3) Vérifier les DTC du DTC CAN. *Y a-t-il un DTC CAN?*	Passer au point "Recherche de pannes sur la base des DTC CAN".	Passer à l'étape 2.
2	**Vérification du circuit du signal de contacteur A/C** 1) Faire démarrer le moteur et sélectionner le mode "Data List" sur l'outil de balayage. 2) Vérifier le signal du contacteur A/C respectivement dans les conditions suivantes. **Signal du contacteur A/C** **Moteur en marche, contacteur A/C en position OFF: OFF** **Moteur en marche, contacteur A/C en position ON et sélecteur de vitesse de soufflante en 1ère position minimum: ON** *Le résultat de la vérification est-il satisfaisant?*	Passer à l'étape 3.	Vérifier le circuit du contacteur A/C.
3	**Vérification des DTC du circuit du capteur ECT** 1) Vérifier la présence de DTC du circuit du capteur ECT dans l'ECM. *Le DTC P0116, DTC P0117 ou DTC P0118 est-il émis?*	Passer au schéma fonctionnel du DTC concerné.	Passer à l'étape 4.
4	**Vérification du système de commande de ventilateur de refroidissement de condenseur A/C** *Le ventilateur de refroidissement de condenseur A/C démarre-t-il lorsque le contacteur A/C et le contacteur de sélecteur de vitesse de soufflante sont amenés en position ON, moteur en marche?*	Passer à l'étape 10.	Passer à l'étape 5.
5	**Vérification du circuit de commande de ventilateur de refroidissement de condenseur A/C** 1) Vérifier le(s) DTC à l'aide de l'outil de balayage. *Le DTC P0481 est-il affiché?*	Passer au point "DTC P0481: Circuit de commande de ventilateur de refroidissement 2 (ventilateur de condenseur d'A/C)".	Passer à l'étape 6.

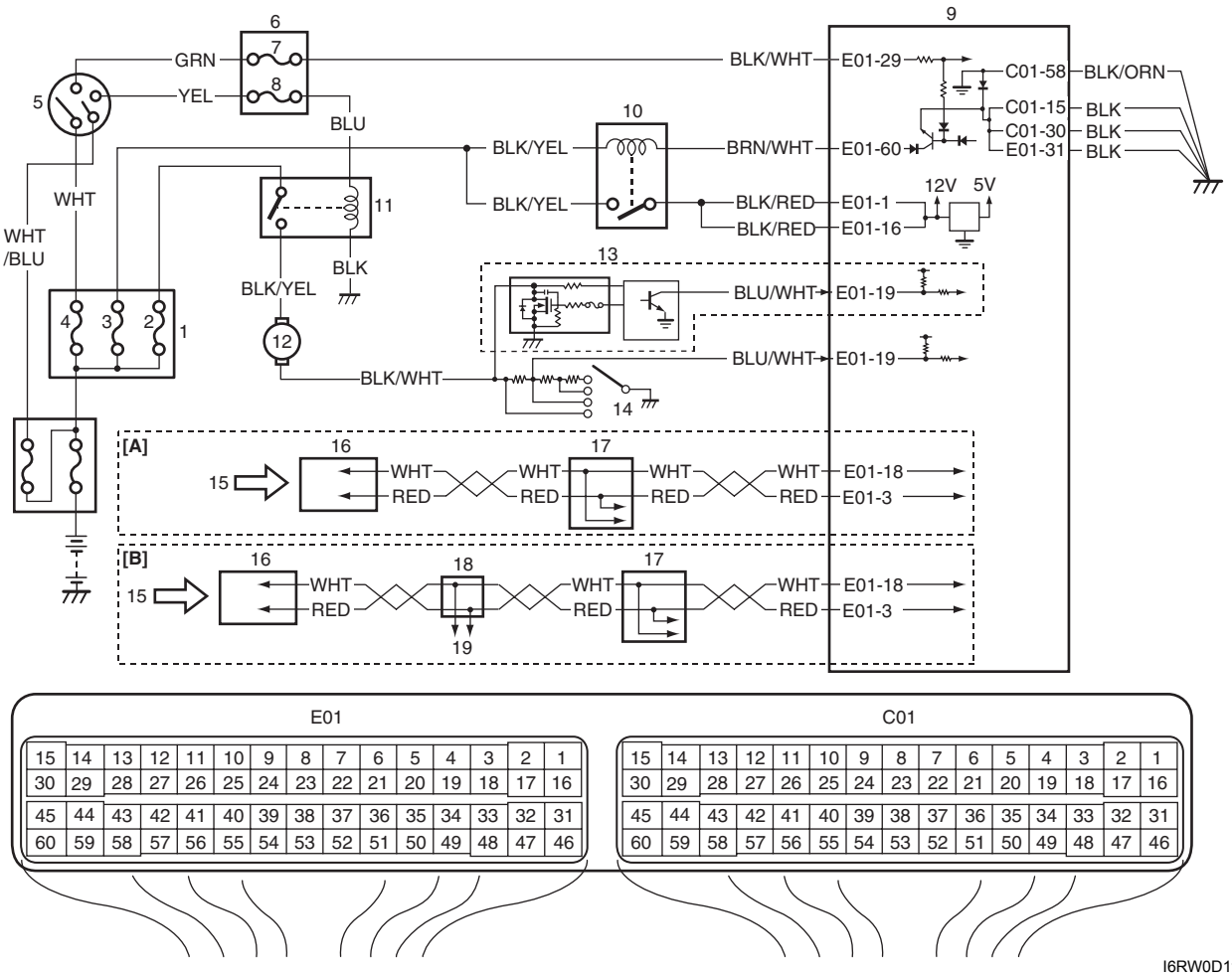
Etape	Action	Oui	Non
6	**Vérification du capteur de temp. d'air de sortie d'évaporateur A/C** 1) Débrancher les connecteurs de l'ECM, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement des bornes "E01-57" et "E01-54"du connecteur ECM. 3) Si c'est correct, mesurer la résistance entre les bornes de câble "E01-57" et "E01-54" du connecteur ECM. **Résistance du capteur de temp. d'évaporateur** **A 0 °C: 6,3 – 6,9 kΩ** **A 25 °C: 1,8 – 2,2 kΩ**  I3RB0A110053F-01 *La résistance est-elle conforme aux spécifications?*	Passer à l'étape 7.	Dysfonctionnement du capteur de temp. d'air de sortie d'évaporateur A/C ou de son circuit.
7	**Vérification des DTC du circuit de capteur de pression de réfrigérant A/C** 1) Raccorder l'outil de balayage au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. 3) Vérifier la présence de DTC du circuit de capteur de pression de réfrigérant A/C dans l'ECM. *Le DTC P0532 ou DTC P0533 est-il émis ?*	Passer au schéma fonctionnel du DTC concerné.	Passer à l'étape 8.
8	**Vérification de la tension du capteur de pression de réfrigérant A/C** 1) Vérifier la tension du capteur de pression de réfrigérant A/C en se reportant au point "Vérification de l'ECM et de ses circuits". *La tension est-elle conforme aux valeurs prescrites?*	Passer à l'étape 9.	Vérifier la quantité de réfrigérant. Si tout est en ordre, remplacer le capteur de pression de réfrigérant A/C.
9	**Vérification du ventilateur de refroidissement de condenseur A/C** 1) Vérifier le ventilateur de refroidissement de condenseur A/C en se reportant au point "Vérification du ventilateur de refroidissement du condenseur: Type manuel en Section 7B". *Le résultat de la vérification est-il satisfaisant?*	Dysfonctionnement du circuit d'entraînement du ventilateur de refroidissement de condenseur A/C. Si le circuit est en ordre, passer à l'étape 6.	Remplacer le moteur de ventilateur de refroidissement de condenseur A/C.

Etape	Action	Oui	Non
10	**Vérification du système de commande du compresseur A/C** *Le compresseur A/C démarre-t-il lorsque le contacteur A/C et le contacteur de sélecteur de vitesse de soufflante sont amenés en position ON, moteur en marche?*	Le système A/C est en bon état.	Passer à l'étape 11.
11	**Vérification du circuit du relais de compresseur A/C** 1) Mesurer la tension entre la borne de câble "E01-47" du connecteur ECM et la masse de carrosserie du véhicule dans les conditions suivantes respectivement. **Tension entre la borne "E01-47" du connecteur ECM et la masse** **Moteur en marche et contacteur A/C en position OFF: 10 – 14 V** **Moteur en marche, contacteur A/C et contacteur du sélecteur de vitesse de soufflante en position ON: 0 – 1 V** *Le résultat de la vérification est-il satisfaisant?*	Passer à l'étape 12.	Passer à l'étape 13.
12	**Vérification du relais de compresseur A/C** 1) Vérifier le relais de compresseur A/C en se reportant au point "Vérification du relais de compresseur: Type automatique en Section 7B". *Son état est-il correct?*	Dysfonctionnement du circuit d'entraînement du compresseur A/C	Remplacer le relais de compresseur A/C.
13	**Vérification du circuit du relais de compresseur A/C** 1) Déposer le relais de compresseur A/C, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et mesurer la tension entre la borne de câble "BLK/WHT" du connecteur du relais de compresseur A/C et la masse de carrosserie du véhicule. *La tension est-elle de 10 –14 V?*	Passer à l'étape 14.	Le circuit du câble "BLK/WHT" présente une coupure.
14	**Vérification du relais de compresseur A/C** 1) Vérifier le relais de compresseur A/C en se reportant au point "Vérification du relais de compresseur: Type automatique en Section 7B". *Son état est-il correct?*	Coupure dans le circuit du câble "GRY". Si c'est en ordre, remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Remplacer le relais de compresseur A/C.

Vérification du circuit du signal de charge électrique

F7RW0A1104083

Schéma de câblage



I6RW0D110057-02

[A]: Bloc de jonction avec modèle BCM	6. Ensemble de bloc de jonction	13. Sélecteur de vitesse de soufflante (modèle A/C automatique)
[B]: Bloc de jonction sans modèle BCM	7. Fusible “IG COIL”	14. Sélecteur de vitesse de soufflante (modèle A/C manuelle)
1. Boîte à fusibles individuelle du circuit n° 1	8. Fusible “IG2 SIG”	15. Signal de charge électrique (signal de désembueur de lunette arrière et signal de phares), etc.
2. Fusible “BLW”	9. ECM	16. BCM
3. Fusible “FI”	10. Relais principal	17. Module de commande ABS / ESP®
4. Fusible “IGN”	11. Relais de moteur de soufflante	18. Connecteur de jonction CAN
5. Contacteur d’allumage	12. Moteur de soufflante	19. Vers un autre module de commande raccordé au CAN

Recherche de pannes

NOTE

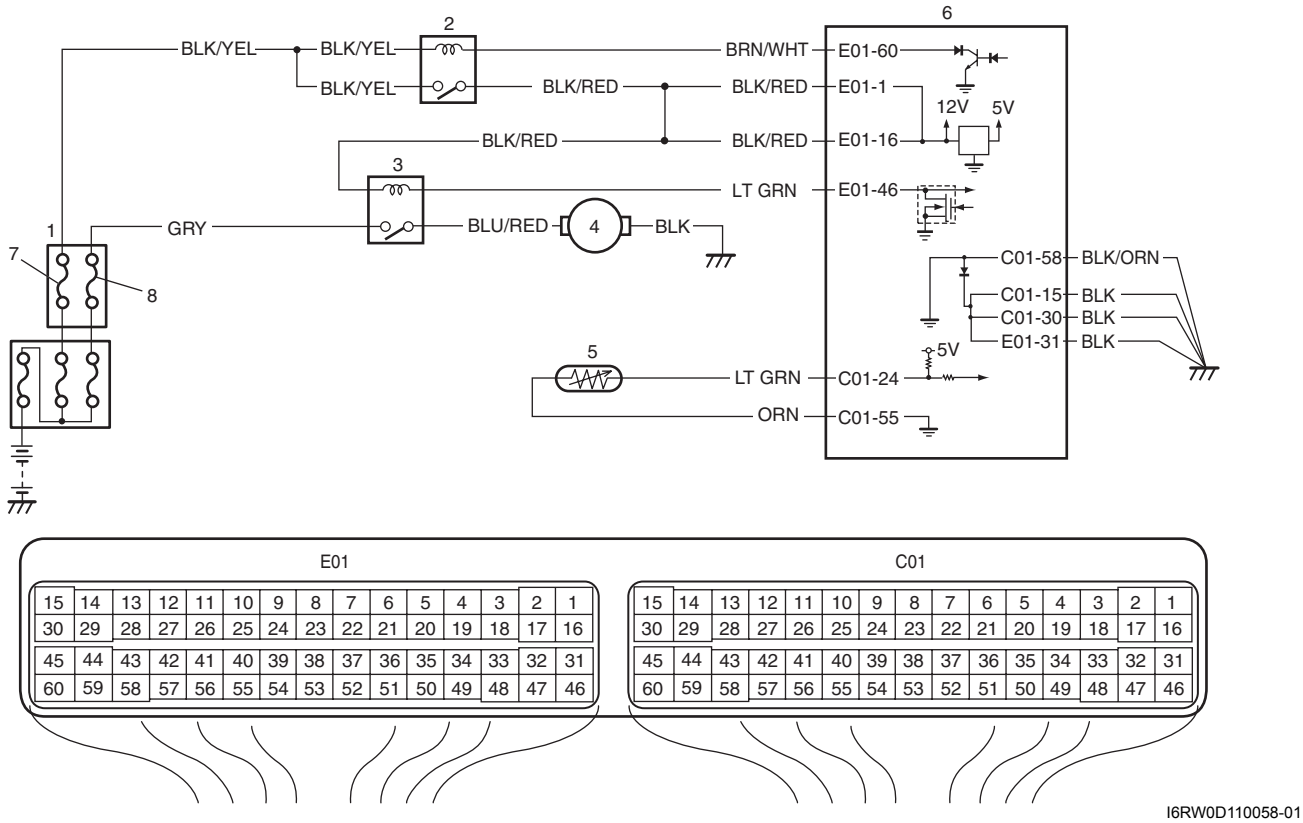
- **Avant d’effectuer une recherche de pannes, s’assurer d’avoir lu le point “Précautions lors du contrôle du circuit de l’ECM”.**
- **Lors de la mesure de la tension, de la résistance et/ou du signal d’impulsion du circuit au connecteur de l’ECM, raccorder l’outil spécial à l’ECM et/ou aux connecteurs de l’ECM en se reportant au point “Vérification de l’ECM et de ses circuits”.**

Etape	Action	Oui	Non
1	**Vérification de DTC** 1) Raccorder l'outil de balayage au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et vérifier les DTC. *Le(s) DTC U0073 et/ou U0140 sont-ils signalés?*	Passer au schéma fonctionnel du DTC concerné.	Passer à l'étape 2.
2	**Vérification du circuit du signal de charge électrique** 1) Faire démarrer le moteur et sélectionner le mode "Data List" sur l'outil de balayage. 2) Vérifier le signal de charge électrique dans les conditions suivantes respectivement. **<u>Signal du ventilateur de soufflante (modèle A/C manuelle)</u>** **Sélecteur de vitesse de soufflante placé en position OFF, sur la 1ère ou 2ème position: OFF** **Sélecteur de vitesse de soufflante placé sur la 3ème position au minimum: ON** **<u>Signal du ventilateur de soufflante (modèle A/C automatique)</u>** **Sélecteur de vitesse de soufflante placé en position OFF ou sur la 1ère position: OFF** **Sélecteur de vitesse de soufflante placé sur la 3ème position au minimum: ON** **<u>Signal de ventilateur de radiateur</u>** **La température du liquide de refroidissement du moteur est inférieure à 100 °C (212 °F): OFF** **La température de liquide de refroidissement du moteur est supérieure à 100 °C (212 °F): ON** **<u>Signal de charge électrique</u>** **Moteur en marche, contacteur de désembueur de lunette arrière, contacteur de feux de croisement ou de phares en position OFF: OFF** **Moteur en marche, contacteur de désembueur de lunette arrière, contacteur de feux de croisement ou de phares en position ON: ON** *Le résultat de la vérification est-il satisfaisant?*	Le circuit du signal de charge électrique est en bon état.	Vérifier le circuit du signal défectueux.

Contrôle du système de commande du ventilateur de refroidissement du radiateur

F7RW0A1104084

Schéma de câblage



I6RW0D110058-01

1. Boîte à fusibles individuelle du circuit n° 1	5. Capteur d'ECT
2. Relais principal	6. ECM
3. Relais du ventilateur de refroidissement du radiateur	7. Fusible "FI"
4. Moteur du ventilateur de refroidissement du radiateur	8. Fusible "RDTR"

Recherche de pannes

⚠ AVERTISSEMENT

Ne pas approcher les mains, les outils et les vêtements du ventilateur de refroidissement du radiateur, afin d'éviter les risques d'accident. Ce ventilateur est actionné par un moteur électrique et peut s'enclencher même lorsque le moteur est coupé. Le ventilateur peut en effet démarrer automatiquement en réponse au signal du capteur ECT, lorsque le contacteur d'allumage est en position "ON".

NOTE

- **Avant d'effectuer une recherche de pannes, lire "Précautions lors du contrôle du circuit de l'ECM".**
- **Lors de la mesure de la tension, de la résistance et/ou du signal d'impulsion du circuit au connecteur de l'ECM, raccorder l'outil spécial à l'ECM et/ou aux connecteurs de l'ECM en procédant comme indiqué en "Vérification de l'ECM et de ses circuits".**

Etape	Action	Oui	Non
1	*Un ou plusieurs DTC du circuit du capteur ECT (DTC P0116 / P0117 / P0118) et/ou du circuit du ventilateur de refroidissement du radiateur (DTC P0480) sont-ils signalés?*	Passer aux schémas correspondant à ces DTC.	Passer à l'étape 2.
2	**Contrôle du circuit de commande du ventilateur de refroidissement du radiateur** 1) Raccorder l'analyseur-contrôleur au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Faire démarrer le moteur et sélectionner le mode "Liste de données" sur l'analyseur-contrôleur. 3) Faire monter le moteur en température jusqu'à ce que le liquide de refroidissement atteigne 100 °C, 212 °F minimum, contacteur A/C en position OFF (si le véhicule est équipé de l'A/C). (Si la température du liquide de refroidissement du moteur ne monte pas, vérifier le système de refroidissement du moteur ou le capteur ECT). *Le ventilateur de refroidissement du radiateur s'est-il enclenché lorsque le liquide de refroidissement du moteur a atteint la température spécifiée ci-dessus?*	Le système de commande du ventilateur du radiateur est en bon état.	Effectuer les étapes 2 à 7 du schéma fonctionnel de diagnostic du DTC P0480. Si tout est en ordre, passer à l'étape 3.
3	**Contrôle de la commande du ventilateur de refroidissement du radiateur** 1) Débrancher le connecteur du moteur du ventilateur de refroidissement du radiateur, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Faire tourner le moteur jusqu'à ce que l'ECT soit à plus de 100 °C (212 °F) 3) Mesurer la tension entre la terre caisse du véhicule et la borne du câble "BLU/RED" du connecteur, débranché, du moteur du ventilateur de refroidissement du radiateur. *La tension est-elle de 10 – 14 V?*	Passer à l'étape 4.	Circuit ouvert ou résistance élevée dans le câble "BLU/RED".
4	**Contrôle du circuit du câble de ventilateur de refroidissement du radiateur** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre la borne du câble "BLK" du connecteur, débranché, du moteur du ventilateur de refroidissement du radiateur et la terre caisse du véhicule. *La résistance est-elle inférieure à 1 Ω?*	Passer à l'étape 5.	Circuit ouvert ou résistance élevée au niveau du câble "BLK".
5	**Contrôle du ventilateur de refroidissement du radiateur** 1) Vérifier le ventilateur de refroidissement du radiateur en procédant comme indiqué en "Vérification sur véhicule de l'ensemble de ventilateur de refroidissement du radiateur en Section 1F". *Est-elle en bon état?*	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Ventilateur de refroidissement du radiateur défectueux.

Instructions pour la réparation

Contrôle du régime de ralenti et de l'ouverture du papillon d'IAC

F7RW0A1106001

Avant de procéder au contrôle du régime de ralenti, vérifier les points suivants.

- Les câbles conducteurs et les durites des systèmes d'injection électronique de carburant et de régulation des émissions du moteur sont correctement raccordés.
- Le jeu des soupapes a été vérifié conformément au programme d'entretien.
- L'avance à l'allumage est conforme aux spécifications.
- Tous les accessoires (essuie-glaces, chauffage, feux, climatisation, etc.) sont coupés.
- Le filtre à air est correctement posé et en bon état.
- Aucune aspiration d'air anormale dans le système d'admission d'air.

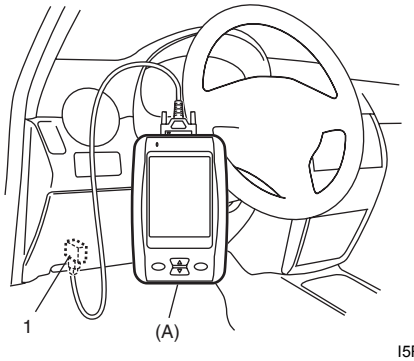
Après contrôle de tous ces points, vérifier le régime de ralenti et l'ouverture du papillon d'IAC en procédant comme suit.

NOTE

Avant de démarrer, placer le levier de changement de vitesse au "Point mort", serrer le frein de stationnement et bloquer les roues motrices.

1) Raccorder l'analyseur-contrôleur SUZUKI au DLC (1), contacteur d'allumage en position OFF.

Outil spécial
(A): Analyseur-contrôleur SUZUKI (SUZUKI-SDT)



I5RW0C110011-01

2) Chauffer le moteur jusqu'à ce qu'il atteigne sa température normale de fonctionnement.
3) Vérifier le régime de ralenti du moteur et l'ouverture du papillon IAC en utilisant le mode "Liste de données" et l'option "ouverture du papillon IAC" sur l'analyseur-contrôleur.
4) Si le résultat du contrôle n'est pas conforme aux spécifications, vérifier l'ensemble porte-papillon électrique en procédant comme indiqué en "Vérification de l'ensemble de corps de papillon électrique sur le véhicule en Section 1C".

Régime de ralenti du moteur et ouverture du papillon IAC

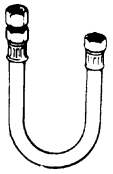
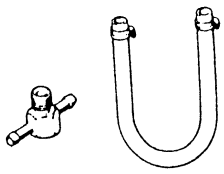
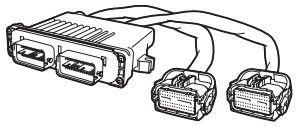
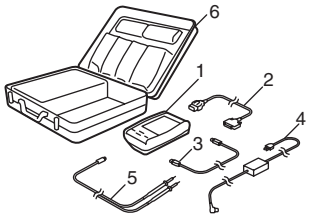
Climatisation en position OFF	Climatisation en position ON
700 ± 50 tr/min **5 – 25%**	**750 ± 50 tr/min**

5) S'assurer que le régime de ralenti est conforme aux spécifications lorsque le système de climatisation est en position ON sur les véhicules qui en sont équipés.
Si ce n'est pas le cas, vérifier le système d'A/C en procédant comme indiqué en "Vérification des circuits du système A/C".

Outils spéciaux et matériel

Outils spéciaux

F7RW0A1108001

09912–58432 Durite de la jauge de pression de carburant Cet outil est inclus dans le jeu de la jauge de pression de carburant (09912-58413).☞ 	09912–58442 Jauge de pression de carburant Cet outil est inclus dans le jeu de la jauge de pression de carburant (09912-58413).☞
09912–58490 Raccord à 3 voies et durite ☞ 	09933–06320 Vérification ECM du faisceau de câbles (120P) ☞ / ☞ 
Analyseur-contrôleur SUZUKI (SUZUKI-SDT) — Ce kit comprend les éléments suivants. 1. SUZUKI-SDT 2. Câble DLC3 3. Câble USB 4. Alimentation électrique AC/DC 5. Sonde du voltmètre 6. Mallette de rangement☞ / ☞ 	

Aux. Dispositifs de régulation des émissions

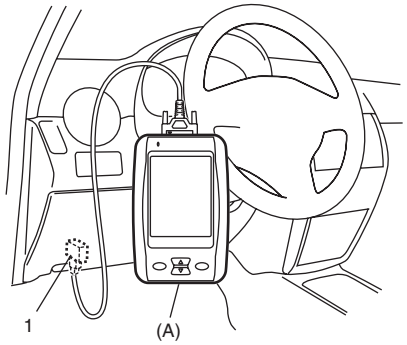
Informations de diagnostic et procédures

Contrôle du système EGR (le cas échéant)

F7RW0A1204001

1) Raccorder le dispositif de balayage SUZUKI au connecteur de données sérielles (DLC) (1) lorsque le contacteur d'allumage est mis en position OFF.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et supprimer les DTC à l'aide de la fonction "Supprimer" dans le menu "DTC" du dispositif de balayage.
3) Démarrer le moteur et l'amener à température normale de fonctionnement, puis sélectionner le mode "Liste de données" sur le dispositif de balayage.
4) S'assurer que le véhicule répond aux conditions suivantes.
   - Vitesse du véhicule = 0 km/h (0 KPH)
   - Régime moteur ≤ 900 tr/min
   - Température du liquide de refroidissement du moteur ≥ 90 °C, 164 °F
5) Moteur au ralenti (sans enfoncer la pédale d'accélérateur), ouvrir la soupape EGR à l'aide du mode "Contrôle moteur pas-à-pas EGR" dans le menu "Moteur / Test actif". Dans cette situation, à mesure que l'ouverture de la soupape EGR augmente, le ralenti moteur baisse. Dans le cas contraire, il est possible que le passage des gaz EGR soit obstrué, ou que la soupape EGR soit coincée ou défectueuse.

Outil spécial
(A): Analyseur-contrôleur SUZUKI (SUZUKI-SDT)



I5RW0C110011-01

Instructions pour la réparation

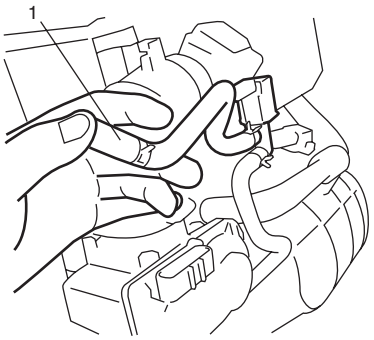
Vérification de purge de cartouche d'émissions évaporatives

F7RW0A1206001

NOTE

Avant de procéder à la vérification, s'assurer que le levier de commande de changement de vitesse est au point mort et que le levier de frein de stationnement est complètement relevé.

1) Débrancher la durite de purge (1) du tuyau de purge.
2) Mettre le doigt contre l'extrémité de la durite débranchée et vérifier l'absence de dépression lorsque le moteur est froid et qu'il tourne au ralenti. Si le résultat de la vérification n'est pas conforme aux spécifications, vérifier la soupape de purge de la cartouche d'émissions évaporatives, le faisceau de câbles et l'ECM.



I5RW0A120006-01

Vérification de la soupape de purge de la cartouche d'émissions évaporatives et de son circuit

F7RW0A1206002

⚠ AVERTISSEMENT

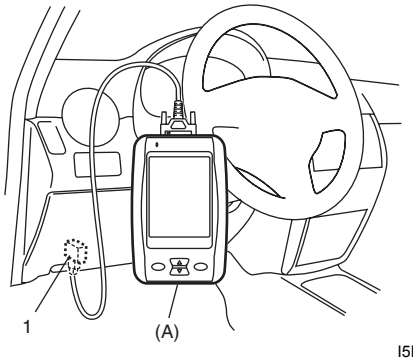
Ne pas appliquer la dépression en aspirant par la bouche, sous peine d'inhaler les vapeurs nocives du carburant.

⚠ ATTENTION

Ne pas appliquer de dépression supérieure à –86 kPa (–12,47 psi); cela pourrait endommager la soupape de purge de la cartouche EVAP.

1) Préparer la mise en service de la soupape de purge de la cartouche d'émissions évaporatives de la manière suivante.
   a) Avec le dispositif de balayage SUZUKI:
      i) Avec le contacteur d'allumage en position OFF, raccorder le dispositif de balayage SUZUKI au DLC (1), et débrancher les durites à dépression de la soupape de purge de la tubulure d'admission et de la cartouche d'émissions évaporatives.
      ii) Mettre le contacteur d'allumage en position ON, effacer le DTC et sélectionner le mode "Moteur / Test actif" sur le dispositif de balayage SUZUKI.

      Outil spécial
      (A): Analyseur-contrôleur SUZUKI (SUZUKI-SDT)



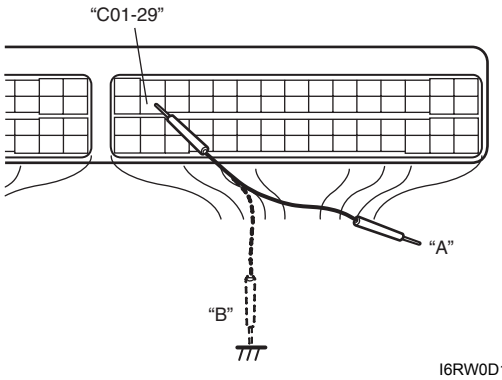
I5RW0C110011-01

   b) Sans le dispositif de balayage SUZUKI:

NOTE

Avant d'effectuer cette vérification, s'assurer d'avoir lu le point "Précautions lors du contrôle du circuit de l'ECM en Section 1A".

      i) Débrancher les durites à dépression de la soupape de purge de la tubulure d'admission et du tuyau de purge.
      ii) Déposer l'ECM de son support en procédant comme indiqué en "Dépose et repose du module de gestion du moteur (ECM) en Section 1C".
      iii) Raccorder l'outil spécial entre l'ECM et le connecteur de l'ECM en se reportant au point "Vérification de l'ECM et de ses circuits en Section 1A".
      iv) Mettre le contacteur d'allumage en position ON.
      A l'aide d'un câble de diagnostic, mettre le circuit de la borne "C01-29" de l'outil spécial à la masse (soupape ON: "B") et l'enlever de la masse (soupape OFF: "A").

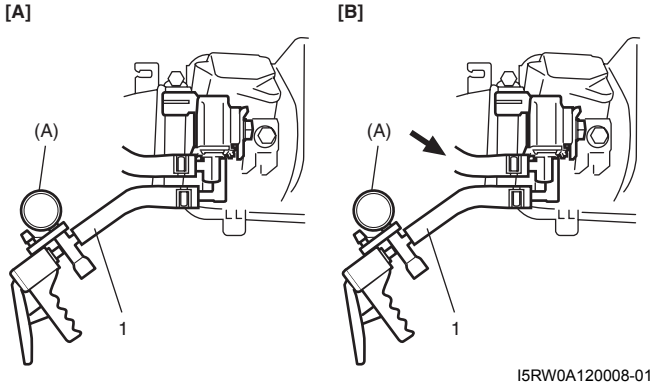


I6RW0D120001-01

2) A l'aide du dispositif de balayage SUZUKI ou du conducteur d'essai, vérifier le fonctionnement de la soupape de purge et rechercher une éventuelle obstruction du passage à dépression lorsque la soupape est activée (ON) et désactivée (OFF).
   Si le résultat de la vérification n'est pas satisfaisant, vérifier les durites à dépression, la soupape de purge de cartouche d'émissions évaporatives, le faisceau de câbles et les raccordements.

   Spécifications pour la soupape de purge de la cartouche d'émissions évaporatives
   Soupape [A] en position OFF: Lorsqu'une dépression (–60 kPa (–8,7 psi)) est appliquée à la durite (1), la dépression peut être appliquée.
   Soupape [B] en position ON: Lorsque la dépression est appliquée à la durite (1), la dépression ne peut pas être appliquée.

   Outil spécial
   (A): 09917–47011

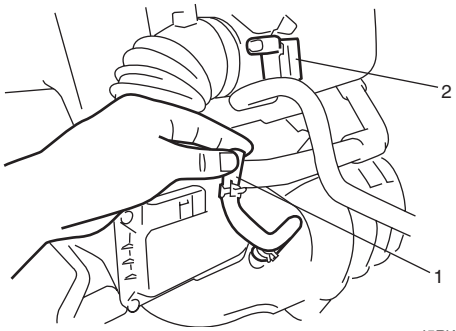


I5RW0A120008-01

Vérification du passage à dépression

F7RW0A1206003

Démarrer le moteur et le faire tourner au ralenti.
Débrancher la durite à dépression (1) de la soupape (2) de purge de la cartouche d'émissions évaporatives.
Mettre le doigt sur l'extrémité de la durite débranchée et s'assurer que la dépression est appliquée.
Si ce n'est pas le cas, nettoyer le passage à dépression en insufflant de l'air comprimé.

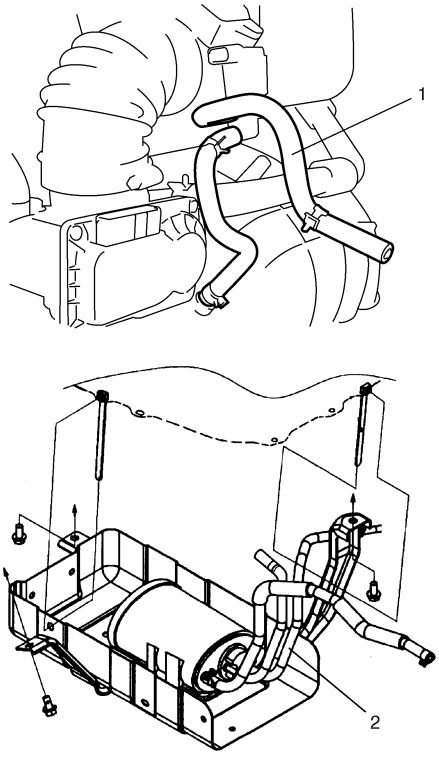


I5RW0A120003-01

Vérification de la durite à dépression

F7RW0A1206004

Vérifier le bon raccordement des durites et rechercher toute fuite, obstruction ou détérioration.
Remplacer si nécessaire.



I6RW0D120002-02

1.	Durite de purge (côté soupape de purge de la cartouche d'émissions évaporatives)
2.	Conduite de purge (côté absorbeur d'EVAP)

Vérification de la soupape de purge de cartouche d'émissions évaporatives

F7RW0A1206005

⚠ AVERTISSEMENT

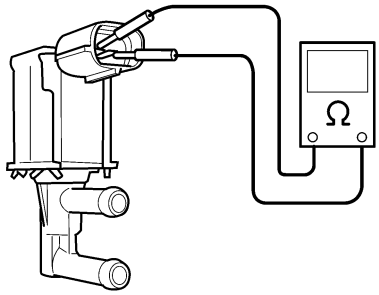
Ne pas appliquer la dépression en aspirant par la bouche, sous peine d'inhaler les vapeurs nocives du carburant.

⚠ ATTENTION

Ne pas appliquer de dépression supérieure à –86 kPa (–12,47 psi); cela pourrait endommager la soupape de purge de la cartouche EVAP.

1) Contacteur d'allumage en position OFF, débrancher le coupleur et les durites à dépression de la soupape de purge de la cartouche.
2) Déposer la soupape de purge de la cartouche d'émissions évaporatives de l'ensemble de filtre à air.
3) Vérifier la résistance entre les deux bornes de la soupape de purge de la cartouche d'émissions évaporatives.
   Si la résistance ne correspond pas aux spécifications, remplacer la soupape de purge de la cartouche d'émissions évaporatives.

Résistance de la cartouche d'émissions évaporatives
30 – 34 Ω à 20 °C (68 °F)



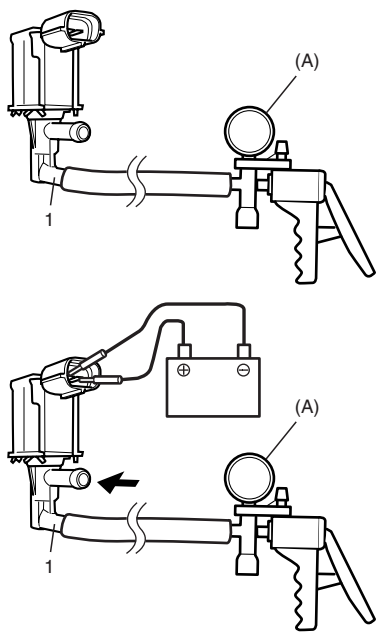
I3RM0A120008-01

4) Coupleur débranché, appliquer la dépression (–60 kPa (–8,7 psi)) à la canalisation (1). Si la dépression peut être appliquée, passer au point suivant. Si la dépression ne peut pas être appliquée, remplacer la soupape de purge de la cartouche d'émissions évaporatives.
5) A ce stade, raccorder une batterie de 12 V aux bornes de la soupape de purge de la cartouche d'émissions évaporatives. Si la dépression ne peut pas être appliquée, la soupape de purge de la cartouche d'émissions évaporatives est en bon état. Si la dépression peut être appliquée, remplacer la soupape de purge de la cartouche d'émissions évaporatives.

⚠ AVERTISSEMENT

Ne jamais inhaler l'air par la soupape. Les vapeurs de carburant contenues dans la soupape sont nocives.

Outil spécial
(A): 09917–47011



I3RB0A120007-01

6) Reposer la soupape de purge de la cartouche EVAP sur l'ensemble de filtre à air.

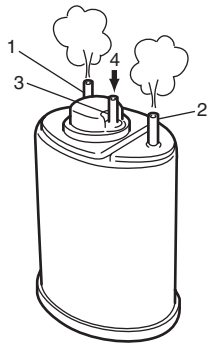
Vérification de la cartouche d'émissions évaporatives

F7RW0A1206006

⚠ AVERTISSEMENT

NE JAMAIS ASPIRER l'air de la cartouche d'émissions évaporatives Les vapeurs contenues dans la cartouches d'émissions évaporatives sont nocives.

1) Vérifier visuellement l'extérieur de la cartouche d'émissions évaporatives.
2) Débrancher les durites de purge de la cartouche d'émissions évaporatives.
3) S'assurer de l'absence d'obstacles au flux d'air dans le tuyau de purge (1) et le tuyau d'air (2) lorsque de l'air est injecté (4) dans le tuyau de réservoir (3). En cas de problème au moindre point de cette vérification, remplacer la cartouche d'émissions évaporatives.



I6RW0D120003-01

Dépose et repose de la soupape d'EGR (le cas échéant)

F7RW0A1206007

Dépose

1) Débrancher le câble négatif de la batterie.
2) Déposer le tuyau d'admission d'air.
3) Déposer le tuyau d'EGR et les joints d'étanchéité.
4) Débrancher le connecteur de la soupape d'EGR
5) Déposer la soupape EGR et le joint d'étanchéité de la culasse.

Repose

Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose, en respectant les consignes suivantes.

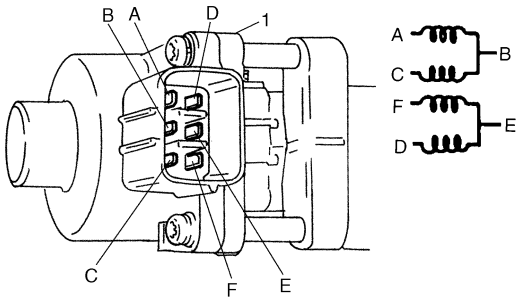
- Nettoyer la surface de contact de la soupape et de la culasse.
- Utiliser des joints d'étanchéité neufs.

Contrôle de la soupape d'EGR (le cas échéant)

F7RW0A1206008

1) Vérifier la résistance pour chaque paire des bornes suivantes de la soupape EGR (1). Si le résultat n'est pas conforme aux spécifications, remplacer l'ensemble de soupape EGR.

Résistance de la soupape EGR (borne A – B, C – B, F – E, D – E)
20 – 24 Ω



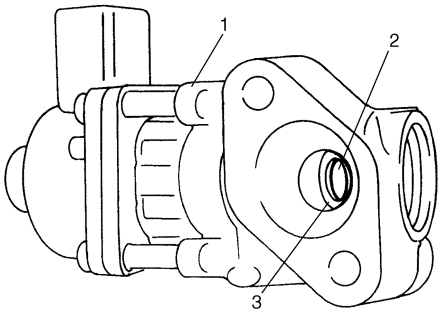
I2RH0B120005-01

2) Décalaminer le passage des gaz de la soupape EGR.

⚠ ATTENTION

Ne pas utiliser d'outil tranchant pour gratter les traces de calamine.
Veiller à ne pas endommager ou plier la soupape EGR (1), le siège de soupape (3) et la tige.

3) Vérifier la soupape (2), le siège de soupape et la tige, et rechercher tout défaut, fissure, torsion ou autre détérioration. Si le résultat n'est pas conforme aux spécifications, remplacer l'ensemble de soupape EGR.



I2RH0B120006-01

Vérification de la durite PCV

F7RW0A1206009

NOTE

S'assurer de l'absence de toute obstruction de la soupape PCV ou de ses durites avant de vérifier l'ouverture du papillon IAC, étant donné qu'une obstruction de la soupape PCV ou des durites empêche toute précision de réglage.

Vérifier le bon raccordement des durites et rechercher toute fuite, obstruction ou détérioration.
Remplacer si nécessaire.

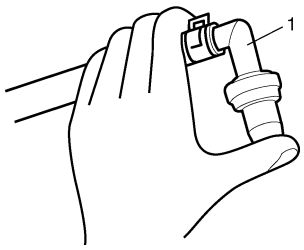
Vérification de la soupape PCV

F7RW0A1206010

NOTE

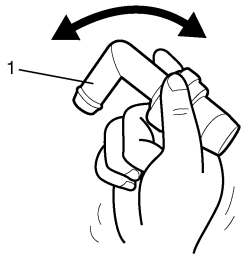
S'assurer de l'absence de toute obstruction de la soupape PCV ou de ses durites avant de vérifier l'ouverture du papillon IAC, étant donné qu'une obstruction de la soupape PCV ou des durites empêche toute précision de réglage.

1) Détacher l'ensemble de filtre à air.
2) Débrancher la soupape PCV du cache-soupapes et poser un bouchon sur l'orifice du cache-soupapes.
3) Reposer provisoirement l'ensemble de filtre à air.
4) Faire tourner le moteur au ralenti.
5) Mettre le doigt sur l'extrémité de la soupape PCV (1) pour vérifier la dépression.
   En cas d'absence de dépression, rechercher une obstruction éventuelle de la soupape. Remplacer si nécessaire.



I2RH0B120007-01

6) Après avoir vérifié la dépression, couper le moteur et déposer la soupape PCV (1).
   Secouer la soupape et écouter le cliquetis de l'aiguille à l'intérieur de la soupape. Si elle n'émet aucun bruit, remplacer la soupape PCV.



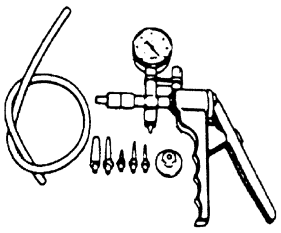
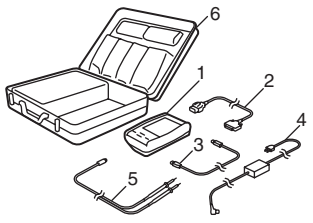
I2RH0B120008-01

7) Après la vérification, déposer le bouchon et reposer la soupape PCV.
8) Reposer soigneusement l'ensemble de filtre à air.

Outils spéciaux et matériel

Outils spéciaux

F7RW0A1208001

09917–47011 Indicateur de pompe à dépression ☞ / ☞		Analyseur-contrôleur SUZUKI (SUZUKI-SDT) — Ce kit comprend les éléments suivants. 1. SUZUKI-SDT 2. Câble DLC3 3. Câble USB 4. Alimentation électrique AC/DC 5. Sonde du voltmètre 6. Mallette de rangement☞ / ☞	

Dispositifs électriques du moteur

Instructions pour la réparation

Dépose et repose du module de gestion du moteur (ECM)

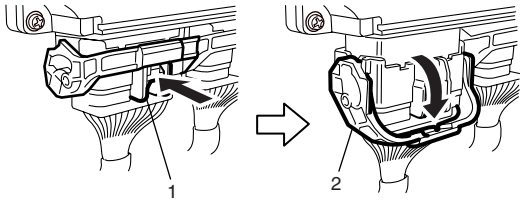
F7RW0A1306001

⚠ ATTENTION

Etant donné que l'ECM est constitué d'éléments de précision, ne pas le soumettre à des chocs violents.

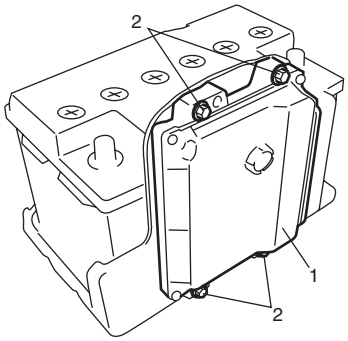
Dépose

1) Débrancher le câble négatif de la batterie.
2) Débrancher les connecteurs de l'ECM comme suit.
   a) Appuyer sur le verrou (1) pour libérer le levier de verrouillage (2).
   b) Faire tourner le levier de verrouillage dans le sens de la flèche jusqu'à son arrêt.



I4RS0A130003-01

3) Déposer l'ECM (1) de son support en déposant ses boulons de fixation (2).



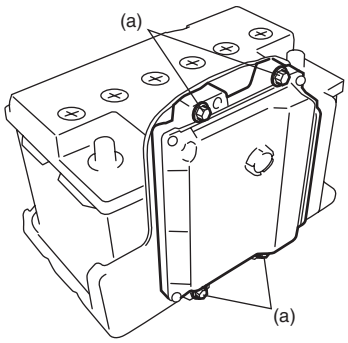
I5RW0A130001-01

Repose

Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose, en respectant les points suivants:

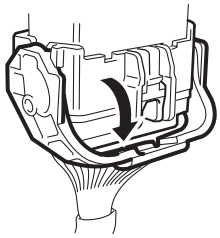
- Serrer les boulons de montage de l'ECM au couple prescrit.

  Couple de serrage
  Boulon de fixation de l'ECM (a): 8 N·m (0,8 kgf-m, 6,0 lb-ft)



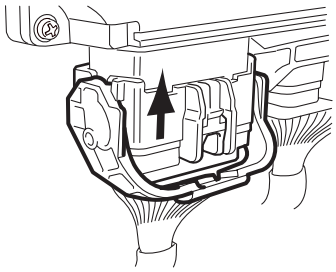
I5RW0A130002-01

- Raccorder les connecteurs à l'ECM comme suit.
  a. S'assurer que le levier de verrouillage du connecteur de l'ECM est en position de déverrouillage.



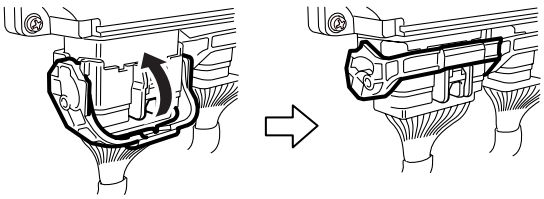
I4RS0B130021-01

  b. Insérer les connecteur de l'ECM dans l'ECM jusqu'à leur arrêt, levier de verrouillage déverrouillé.



I4RS0B130022-01

  c. Verrouiller soigneusement les connecteurs de l'ECM en poussant le levier de verrouillage vers le haut.



I4RS0A130004-01

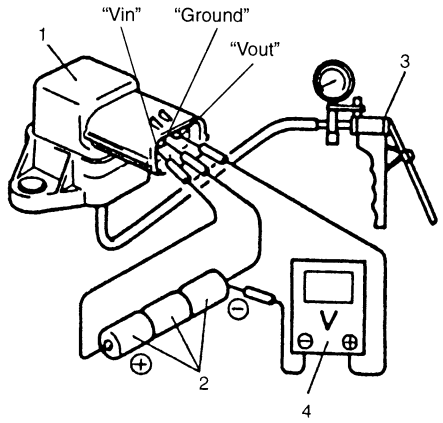
Contrôle du capteur de pression absolue de collecteur (MAP) (le cas échéant)

F7RW0A1306002

1) Déposer l'ensemble de filtre à air.
2) Débrancher le connecteur du capteur de MAP.
3) Déposer le capteur MAP.
4) Disposer 3 piles neuves de 1,5 V (2) en série (s'assurer que la tension totale est de 4,5 – 5,0 V) puis raccorder la borne positive à la borne "Vin" du capteur et la borne négative à la borne "Ground". Vérifier ensuite la tension entre les bornes "Vout" et "Ground". Vérifier également si la tension baisse en appliquant une dépression allant jusqu'à 400 mmHg à l'aide d'une pompe à dépression (3).
   Si le résultat de la vérification n'est pas conforme aux spécifications, remplacer le détecteur MAP (1).

   Tension de sortie (lorsque la tension d'entrée est de 4,5 – 5,5 V, et la température ambiante de 20 – 30 °C, 68 – 86 °F)

Altitude (Référence)		Pression barométrique		Tension de sortie
(ft)	(m)	(mmHg)	(kPa)	(V)
0 – 2000	0 – 610	760 – 707	100 – 94	3,3 – 4,3
2001 – 5000	611 – 1524	En dessous de 707 au dessus de 634	94 – 85	3,0 – 4,1
5001 – 8000	1525 – 2438	En dessous de 634 au dessus de 567	85 – 76	2,7 – 3,7
8001 – 10000	2439 – 3048	En dessous de 567 au dessus de 526	76 – 70	2,5 – 3,3



I3RM0A130005-01

5) Reposer correctement le capteur MAP.
6) Raccorder correctement le connecteur du capteur de MAP.
7) Déposer l'ensemble de filtre à air.

Vérification de l'ensemble de corps de papillon électrique sur le véhicule

F7RW0A1306003

⚠ AVERTISSEMENT

Ne jamais toucher le papillon avec les doigts lorsque le contacteur d'allumage est en position ON et que la pédale d'accélérateur est enfoncée. Cela pourrait entraîner une blessure par pincement des doigts entre le papillon et le logement du porte-papillon.

⚠ ATTENTION

- **Ne pas démonter l'ensemble de corps de papillon électrique.**
- **Ne pas exposer l'ensemble de corps de papillon à un choc excessif, par exemple en le laissant tomber. Si l'ensemble de corps de papillon électrique a été exposé à un choc excessif, le remplacer.**
- **Prendre garde à ne pas laisser se déposer de corps étranger (comme de la poussière et/ou des particules métalliques) sur le logement du corps de papillon et/ou le papillon.**
  Risque de panne de l'ensemble de corps de papillon par dépôt sur le papillon.
- **Ne pas appliquer de force de déplacement excessive sur le papillon lors de la vérification du fonctionnement du papillon et/ou des performances du capteur TP. Sinon, il y a risque de panne de l'ensemble de porte-papillon par endommagement de la roue interne en résine de l'actionneur du papillon.**

NOTE

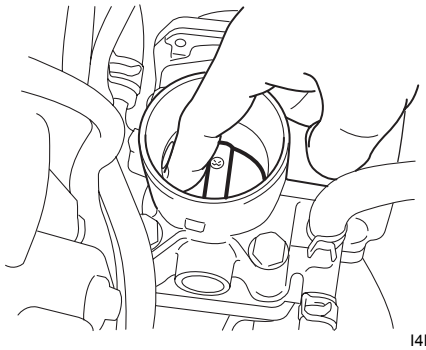
Après avoir remplacé l'ensemble de corps de papillon électrique, effectuer un calibrage de l'ensemble de corps de papillon électrique en se reportant au point "Calibrage du système de corps de papillon électrique".

Vérification visuelle du papillon

1) Déposer la durite de sortie de filtre à air.
2) Vérifier s'il n'y a pas de corps étranger coincé entre le papillon et le logement du corps de papillon. Dans l'affirmative, l'enlever après avoir déposé le corps de papillon en se reportant au point "Dépose et repose de l'ensemble de corps de papillon électrique en Section 1D" et nettoyer à fond l'intérieur du corps de papillon.

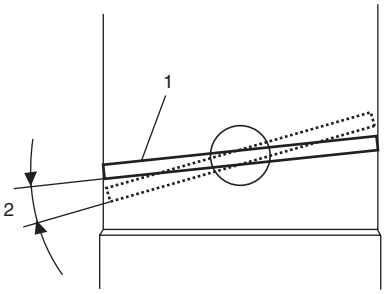
Vérification du fonctionnement du papillon

1) Déposer la durite de sortie de filtre à air.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF.
3) Déplacer le papillon à l'aide du doigt jusqu'à ce qu'il s'ouvre entièrement et vérifier qu'il bouge librement.



I4RS0B130004-01

4) Retirer le doigt du papillon (1) en position entièrement ouverte et vérifier qu'il se replace librement dans sa position par défaut par la force de son ressort de rappel et de son ressort d'ouverture (position où le papillon est ouvert de 7° (2) par rapport à la position complètement fermée).
5) Déplacer le papillon à l'aide du doigt jusqu'à sa fermeture complète et vérifier s'il bouge librement.
6) Retirer le doigt du papillon (1) en position complètement fermée et vérifier s'il se replace librement à sa position par défaut sous l'effet de son ressort de rappel et de son ressort d'ouverture.

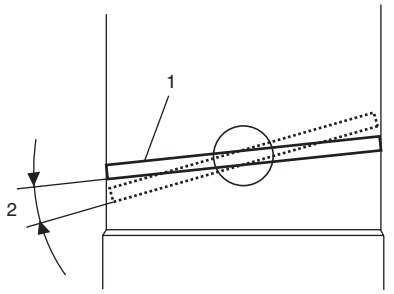


I4RS0B130005-01

Si le résultat de la vérification n'est pas satisfaisant, remplacer l'ensemble de corps de papillon électrique.

Vérification du fonctionnement de l'ensemble de corps de papillon électrique

1) Déposer la durite de sortie de filtre à air.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON.
3) Enfoncer progressivement la pédale d'accélérateur et vérifier si le papillon bouge librement jusqu'à ouverture complète.
4) Relâcher la pédale d'accélérateur enfoncée à l'étape 3) et vérifier si le papillon (1) revient en position par défaut (position où le papillon est ouvert de 7° (2) par rapport à la position complètement fermée).



I4RS0B130005-01

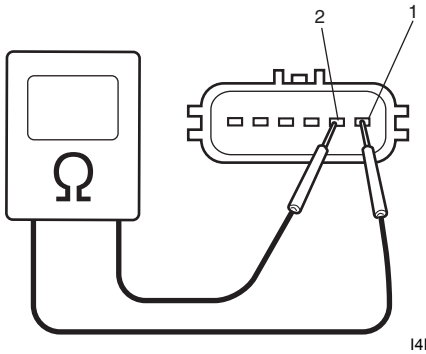
Si le résultat de la vérification est satisfaisant, le système du papillon électrique est en bon état. Si le résultat de la vérification n'est pas satisfaisant, passer à l'étape suivante.

5) Effectuer la "Vérification sur véhicule de l'ensemble de capteur de position de la pédale d'accélérateur (APP)", la "Vérification de l'actionneur du papillon (moteur)" et la "Vérification de la performance du capteur de position du papillon".
Si les résultats des vérifications ne sont pas satisfaisants, remplacer l'ensemble de corps de papillon électrique.
Si les résultats sont satisfaisants, le circuit du câble et/ou l'ECM sont défectueux.

Vérification de l'actionneur de papillon (moteur)

1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF.
2) Débrancher le connecteur de l'ensemble de corps de papillon électrique.
3) Mesurer la résistance entre la borne "M1" (1) et la borne "M2" (2) de l'ensemble de corps de papillon électrique.
Si la résistance mesurée ne correspond pas aux valeurs spécifiées, remplacer l'ensemble de corps de papillon électrique.

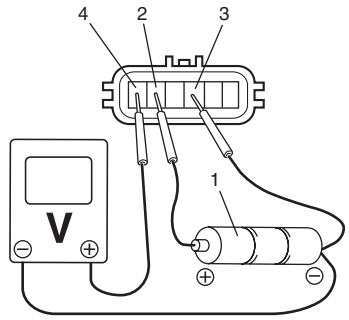
Résistance de l'actionneur de papillon (moteur)
0,3 – 100 Ω à 20 °C (68 °F)



I4RS0B130023-01

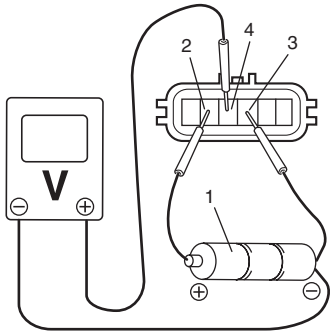
Vérification de la performance du capteur de position de papillon

1) Déposer la durite de sortie de filtre à air.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF.
3) Débrancher le connecteur de l'ensemble de corps de papillon électrique.
4) Vérifier la tension de sortie du capteur de position de papillon (principal et secondaire) conformément aux étapes suivantes.
   a) Pour le capteur (principal) de position du papillon, installer 3 piles neuves de 1,5 V (1) en série (vérifier si la tension totale est de 4,5 – 5,0 V) puis raccorder la borne positive à la borne "Vin" (2) et la borne négative à la borne "Ground" (3) du capteur. Ensuite, à l'aide du voltmètre, raccorder la borne positive à la borne "Vout 1" (4) du capteur et la borne négative à la batterie.



I4RS0B130007-02

   b) Pour le capteur (secondaire) de position du papillon, installer 3 piles neuves de 1,5 V (1) en série (vérifier si la tension totale est de 4,5 – 5,0 V) puis raccorder la borne positive à la borne "Vin" (2) et la borne négative à la borne "Ground" (3) du capteur. Ensuite, à l'aide du voltmètre, raccorder la borne positive à la borne "Vout 2" (4) du capteur et la borne négative à la batterie.

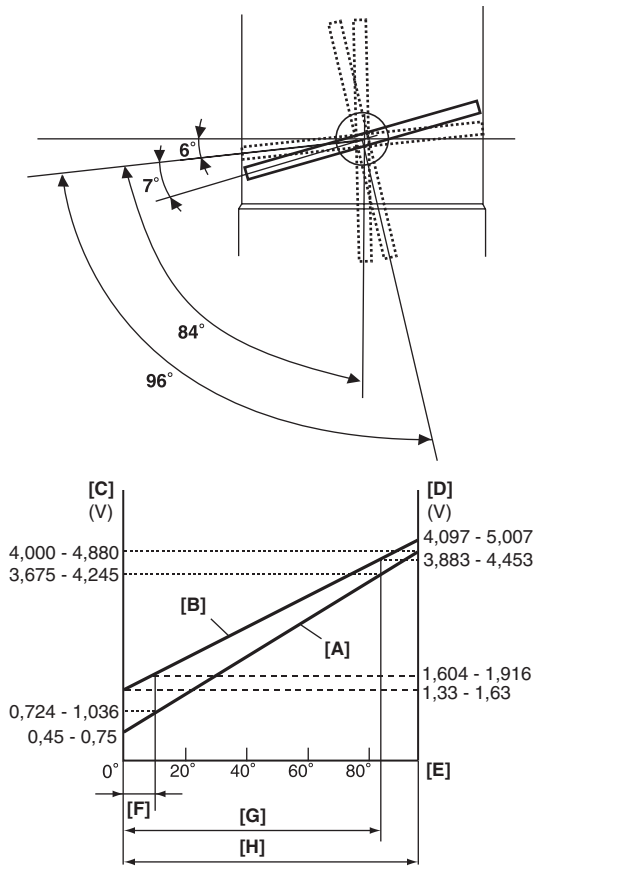


I4RS0B130008-01

   c) Mesurer la variation de la tension de sortie lorsque le papillon est ouvert et fermé, en fonction des spécifications suivantes.

Si la tension du capteur ne correspond pas à la valeur spécifiée et à la variation linéaire comme dans le graphique suivant, remplacer l'ensemble de corps de papillon électrique.

Tension de sortie du capteur de TP
Capteur de TP (principal) [A]: 0,45 – 4,88 V, variant en fonction de l'ouverture manuelle du papillon (la tension doit varier de 0,04 V pour chaque 1° d'ouverture du papillon)
Capteur de TP (secondaire) [B]: 1,33 – 5,007 V, variant en fonction de l'ouverture manuelle du papillon (la tension doit varier d'environ 0,032 V pour chaque 1° d'ouverture du papillon)



I7RW01130019F-05

[C]:	Tension de sortie (principale) du capteur de TP
[D]:	Tension de sortie (secondaire) du capteur de TP
[E]:	Ouverture du papillon
[F]:	Position où le papillon est ouvert de 7° par rapport à la position complètement fermée (position par défaut)
[G]:	Angle obtenu quand la pédale de l'accélérateur est enfoncée à fond (84°)
[H]:	Angle obtenu lorsque le papillon est entièrement ouvert manuellement (96°)

Calibrage du système de corps de papillon électrique

F7RW0A1306004

NOTE

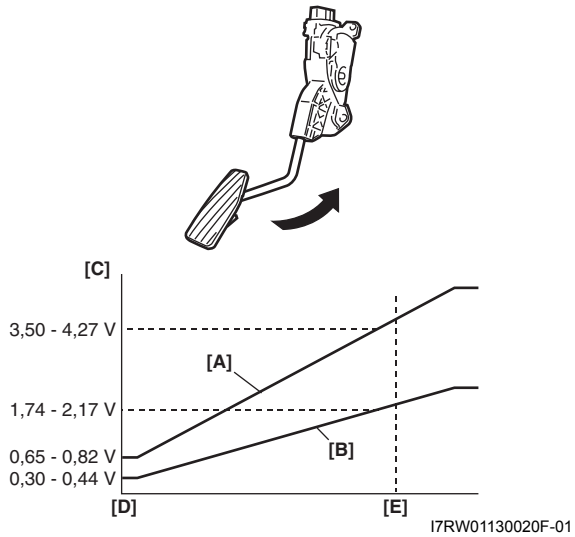
Si les opérations d'entretien décrites au point "Précautions relatives à l'étalonnage du système porte-papillon électrique en Section 1A" sont réalisées, calibrer le système de corps de papillon électrique comme suit.

1) Si l'ensemble de corps de papillon électrique et/ou l'ensemble de capteur de position de pédale d'accélérateur (APP) sont remplacés, effectuer les étapes suivantes.
   a) Débrancher le câble négatif de la batterie pendant 20 secondes minimum afin d'effacer les données de calibrage de la position fermée du papillon de la mémoire de l'ECM.
   b) Raccorder le câble négatif de la batterie.
2) Maintenir le contacteur d'allumage en position ON pendant 5 secondes minimum sans faire tourner le moteur.

Vérification sur véhicule de l'ensemble de capteur de position de pédale d'accélérateur (APP)

F7RW0A1306005

1) Vérifier si l'ensemble de capteur APP a été monté correctement sur la carrosserie du véhicule (pas de moquette pincée, etc).
   Si le montage n'a pas été réalisé correctement, reposer correctement l'ensemble de capteur APP en se reportant au point "Dépose et repose de l'ensemble de capteur de position de pédale d'accélérateur (APP)".
2) Raccorder l'analyseur-contrôleur au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF.
3) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et sélectionner le mode "LISTE DE DONNEES" sur le dispositif de balayage.
4) Vérifier que la tension du capteur de position de la pédale d'accélérateur varie conformément au graphique suivant.
   Si la tension du capteur ne correspond pas à la valeur spécifiée ou ne varie pas de manière linéaire conformément au graphique suivant, vérifier l'ensemble de capteur APP en se reportant au point "Vérification de l'ensemble de capteur de position de pédale d'accélérateur (APP)".



I7RW01130020F-01

[A]:	Tension du capteur APP (principal)
[B]:	Tension du capteur APP (secondaire)
[C]:	Tension
[D]:	Pédale d'accélérateur relâchée
[E]:	Position entièrement enfoncée de la pédale d'accélérateur

Dépose et repose de l'ensemble de capteur de position de pédale d'accélérateur (APP)

F7RW0A1306006

⚠ ATTENTION

- **Ne pas exposer l'ensemble de capteur APP à un choc excessif, par exemple en le laissant tomber. Si l'ensemble de capteur APP a été exposé à un choc excessif, le remplacer.**
- **Veiller à ne pas exposer à l'eau la sonde de l'ensemble de capteur APP.**

NOTE

Après avoir remplacé l'ensemble de capteur APP, effectuer un calibrage du papillon en se reportant au point "Calibrage du système de corps de papillon électrique".

Dépose

1) Débrancher le câble négatif de la batterie.
2) Débrancher le connecteur de l'ensemble de capteur APP.
3) Déposer l'ensemble de capteur APP de son support.

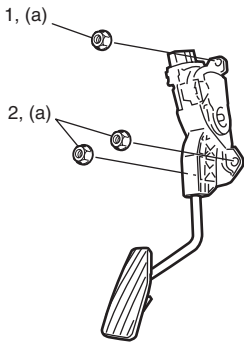
Repose

Pour la repose, inverser la procédure de dépose, en tenant compte des points suivants.

- Commencer par serrer l'écrou supérieur (1) de l'ensemble de capteur APP, puis les écrous inférieurs (2), au couple prescrit.

Couple de serrage

Ecrou de l'ensemble de capteur APP (a): 6 N·m (0,6 kgf-m, 4,5 lb-ft)



I5RW0A130004-01

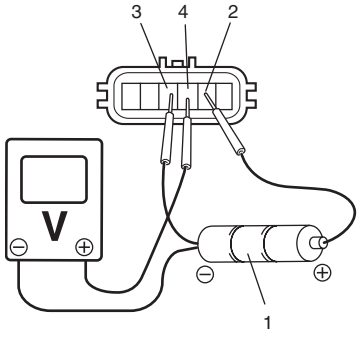
- Raccorder correctement le connecteur à l'ensemble de capteur APP.

Vérification de l'ensemble de capteur de position de pédale d'accélérateur (APP)

F7RW0A1306007

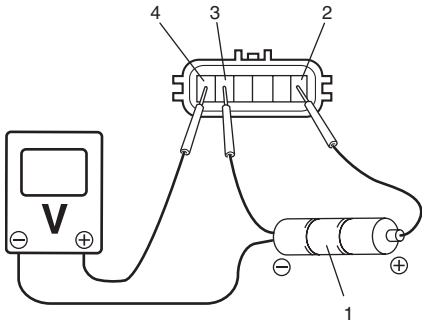
Vérifier la tension de sortie du capteur APP (principal et secondaire) conformément aux étapes suivantes.

1) Pour le capteur APP (principal), disposer 3 piles neuves de 1,5 V (1) en série (vérifier si la tension totale est de 4,5 – 5,0 V) puis raccorder la borne positive à la borne "Vin 1" (2) et la borne négative à la borne "Ground 1" (3) du capteur. Ensuite, à l'aide du voltmètre, raccorder la borne positive à la borne "Vout 1" (4) du capteur et la borne négative à la batterie.



I5RW0A130005-01

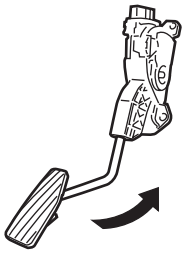
2) Pour le capteur APP (secondaire), disposer 3 piles neuves de 1,5 V (1) en série (vérifier si la tension totale est de 4,5 – 5,0 V) puis raccorder la borne positive à la borne "Vin 2" (2) et la borne négative à la borne "Ground 2" (3) du capteur. Ensuite, à l'aide du voltmètre, raccorder la borne positive à la borne "Vout 2" (4) du capteur et la borne négative à la batterie.

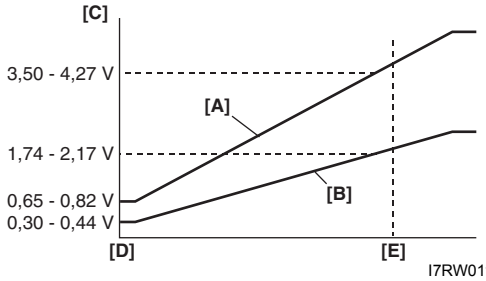


I5RW0A130006-02

3) Mesurer les variations de la tension de sortie avec la pédale d'accélérateur non enfoncée, puis complètement enfoncée et comparer à la courbe ci-dessous.

Si la tension du capteur ne correspond pas à la valeur spécifiée ou ne varie pas de manière linéaire conformément au graphique suivant, remplacer l'ensemble de capteur APP.





I7RW01130020F-01

[C]:	Tension
[D]:	Pédale d'accélérateur relâchée
[E]:	Pédale d'accélérateur complètement enfoncée

Dépose et repose du capteur de température de liquide de refroidissement du moteur (ECT)

F7RW0A1306008

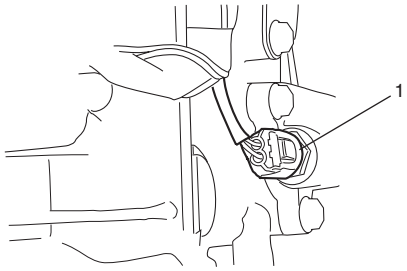
Dépose

1) Débrancher le câble négatif de la batterie.
2) Vidanger le liquide de refroidissement en se reportant au point "Vidange du système de refroidissement en Section 1F".

⚠ AVERTISSEMENT

Pour éviter tout risque de brûlure, ne jamais déposer le bouchon du radiateur lorsque le moteur et le radiateur sont encore chauds. Si le bouchon est retiré trop tôt, du liquide et de la vapeur à très haute température risquent d'être projetés sous l'effet de la pression.

3) Déposer le tuyau d'admission d'air.
4) Débrancher le connecteur du capteur ECT (1).



I2RH0B130008-01

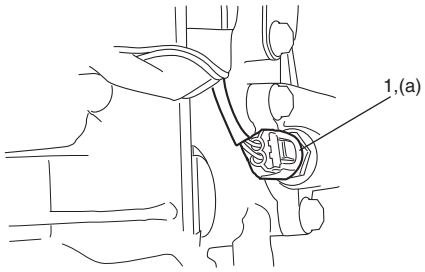
5) Déposer le capteur ECT de la sortie d'eau.

Repose

Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose, en respectant les consignes suivantes.

- Nettoyer les surfaces de contact du capteur ECT et de la sortie d'eau.
- Rechercher toute détérioration au niveau du joint torique et le remplacer si nécessaire.
- Serrer le capteur ECT (1) au couple prescrit.

Couple de serrage
Capteur d'ECT (a): 15 N·m (1,5 kgf-m, 11,0 lb-ft)



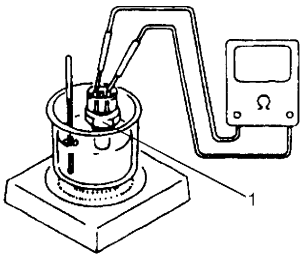
I2RH0B130009-01

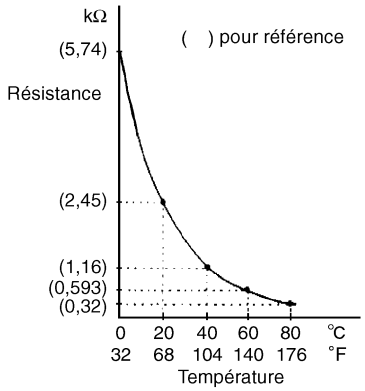
- Raccorder soigneusement le connecteur au capteur d'ECT.
- Faire le plein de liquide de refroidissement en se reportant au point "Rinçage et remplissage du système de refroidissement en Section 1F".

Vérification du capteur de température de liquide de refroidissement du moteur (ECT)

F7RW0A1306009

Immerger la partie thermométrique du capteur ECT (1) dans de l'eau (ou de la glace) et mesurer la résistance entre les bornes du capteur tout en réchauffant l'eau progressivement.
Si la résistance mesurée n'est pas conforme aux spécifications du schéma, remplacer le détecteur ECT.





I5RW0A130007F-01

Contrôle sur véhicule du réchauffeur de capteur d'oxygène chauffé (HO2S-1 et HO2S-2) (le cas échéant)

F7RW0A1306010

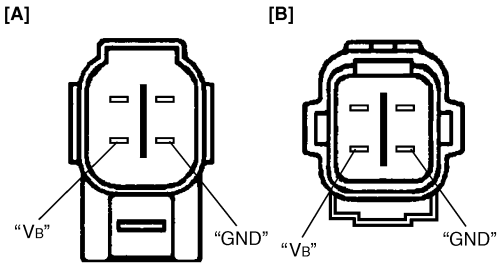
1) Débrancher le connecteur de la sonde.
2) A l'aide d'un ohmmètre, mesurer la résistance entre les bornes "V_B" et "GND" du connecteur de la sonde. En cas de mauvais fonctionnement, remplacer la sonde d'oxygène.

NOTE

La température de la sonde influence largement la valeur de résistance. Veiller à ce que le réchauffeur de sonde soit à bonne température.

Résistance du réchauffeur de sonde à oxygène chauffée
HO2S-1: 5,0 – 6,4 Ω à 20 °C (68 °F)
HO2S-2: 11,7 – 14,5 Ω à 20 °C (68 °F)

Vue côté borne



I4RS0A130006-01

[A]: HO2S-1	[B]: HO2S-2

3) Raccorder correctement le connecteur du détecteur.

Dépose et repose du capteur d'oxygène chauffé (HO2S-1 et HO2S-2) (le cas échéant)

F7RW0A1306011

Dépose

⚠ AVERTISSEMENT

Pour éviter tout risque de brûlure, ne jamais toucher au système d'échappement quand il est chaud. La dépose de la sonde à oxygène doit s'effectuer lorsque le système est froid.

1) Débrancher le câble négatif de la batterie.
2) Débrancher le connecteur de la sonde à oxygène chauffée puis libérer ses faisceaux de câbles des fixations.
3) Effectuer les manipulations suivantes avant de déposer la sonde à oxygène chauffée.
   a) Pour HO2S-1, déposer le collecteur d'échappement en se reportant au point "Dépose et repose du collecteur d'échappement en Section 1K", si nécessaire.
   b) Pour HO2S-2, soulever le véhicule.
4) Déposer le capteur d'oxygène chauffé du collecteur ou du tuyau d'échappement.

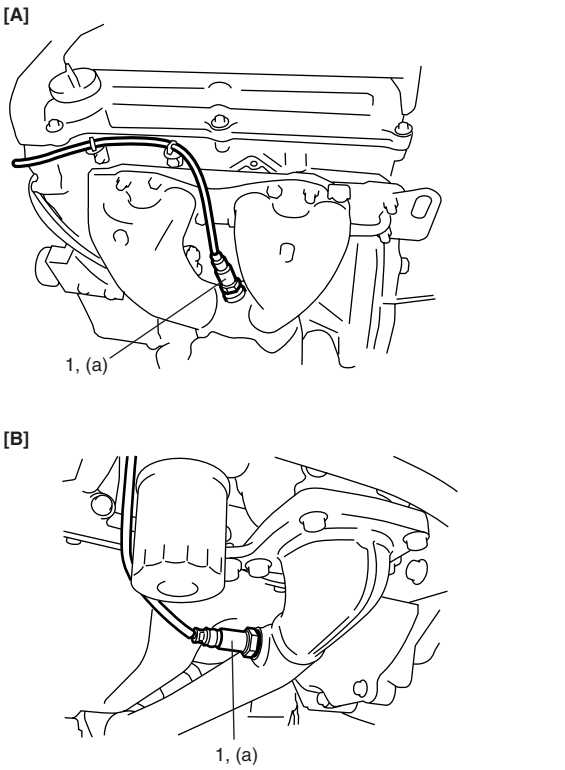
Repose
Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose, en respectant les consignes suivantes.

- Serrer la sonde à oxygène chauffée (1) au couple prescrit.

  Couple de serrage
  Sonde à oxygène chauffée (a): 45 N·m (4,5 kgf-m, 32,5 lb-ft)

- Si le collecteur d'échappement a été déposé, le reposer en se reportant au point "Dépose et repose du collecteur d'échappement en Section 1K".
- Raccorder le connecteur de sonde à oxygène chauffée (1) et fixer solidement le faisceau de câbles.

- Après la repose de la sonde à oxygène chauffée, démarrer le moteur et rechercher toute fuite éventuelle de gaz d'échappement.



I3RM0A130007-01

[A]: HO2S-1	[B]: HO2S-2

Dépose et repose du capteur de position d'arbre à cames (CMP)

F7RW0A1306012

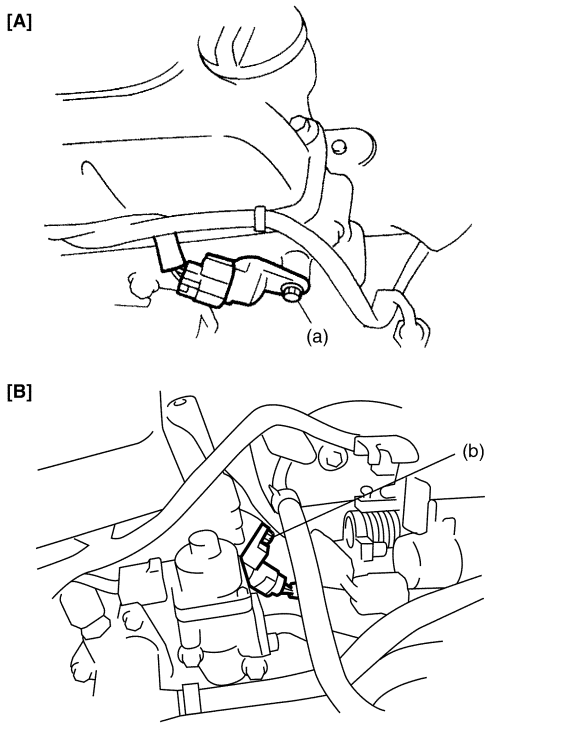
Dépose

1) Débrancher le câble négatif de la batterie.
2) Débrancher le connecteur du capteur de CMP.
3) Déposer le capteur de position de l'arbre à cames du carter de la chaîne de distribution (Modèle non VVT) ou de la culasse (Modèl VVT).

Repose

1) Reposer le capteur de position de l'arbre à cames sur le carter de la chaîne de distribution (Modèle non VVT) ou sur la culasse (Modèl VVT).

Couple de serrage
Boulon de capteur de CMP (Modèle non VVT) (a): 10 N·m (1,0 kgf-m, 7,5 lb-ft)
Boulon de capteur de CMP (Modèle VVT) (b): 11 N·m (1,1 kgf-m, 8,0 lb-ft)



I6RW0D130002-02

[A]: Modèle non VVT	[B]: Modèle VVT

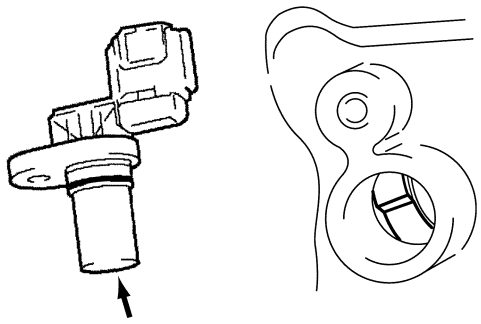
2) Brancher correctement le connecteur au capteur CMP.
3) Raccorder le câble négatif de la batterie.

Vérification du capteur de position d'arbre à cames (CMP)

F7RW0A1306013

Vérification visuelle

- S'assurer que le joint torique ne présente aucune détérioration.
- Vérifier si la face à l'extrémité du capteur et si la dent du rotor de signal sont exemptes de particules métalliques et de toute détérioration.



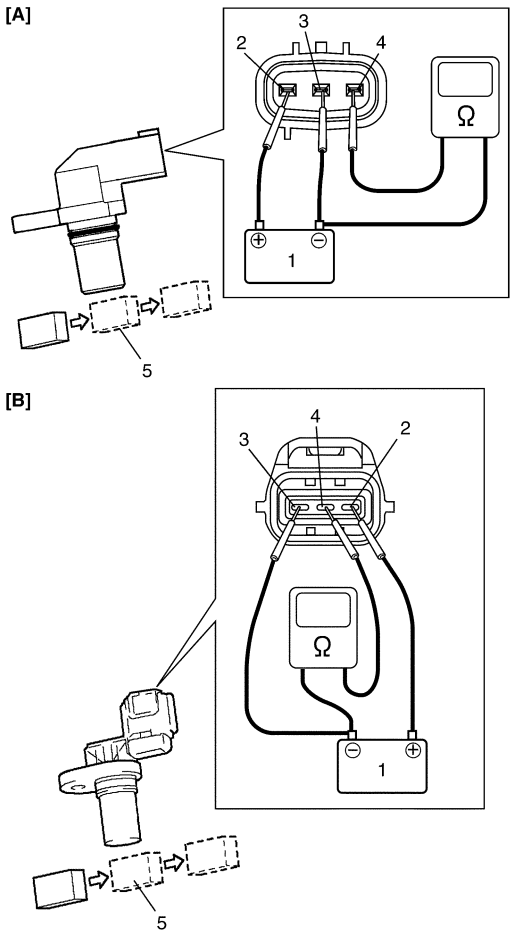
I4RS0B130015-01

Vérification des performances

1) Retirer les éventuelles particules métalliques de l'extrémité du capteur CMP.
2) Installer la batterie 12 V (1) et raccorder sa borne positive à la borne "Vin" (2) et sa borne négative à la borne "Ground" (3) du capteur. Puis, en utilisant un

ohmmètre, mesurer la résistance entre la borne “Vout” (4) du capteur et la borne négative de la batterie, en passant une substance magnétique (du fer) (5) tout en maintenant un écart d’environ 1 mm (0,03 in.) par rapport à la face à l’extrémité du capteur CMP.
Si la résistance ne varie pas comme spécifié ci-dessous, remplacer le capteur CMP.

Résistance du capteur CMP
La résistance varie de moins de 220 Ω (ON) à l’infini (OFF) ou de l’infini (OFF) à moins de 220 Ω (ON)



I4RS0B130016-02

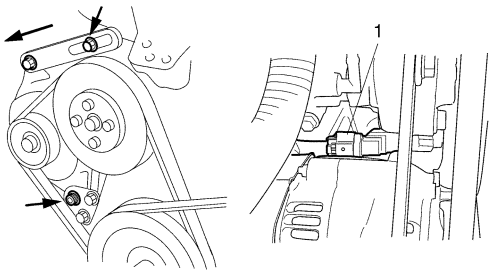
[A]: Modèle non VVT	[B]: Modèle VVT

Dépose et repose du capteur de position du vilebrequin (CKP)

F7RW0A1306014

Dépose

1) Débrancher le câble négatif de la batterie.
2) Déposer la courroie d’entraînement de l’alternateur, desserrer le boulon d’articulation et déplacer l’alternateur vers l’arrière.
3) Débrancher le connecteur du capteur de position du vilebrequin.
4) Déposer le capteur (1) de position du vilebrequin du bloc-cylindres.

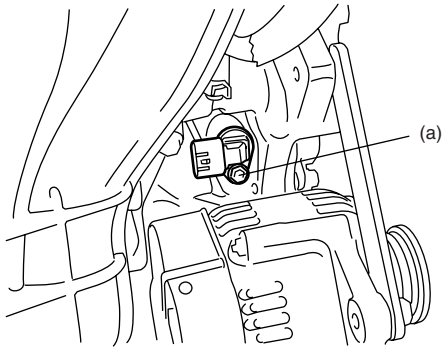


I2RH0B130012-01

Repose

1) Reposer le capteur de position du vilebrequin sur le bloc-cylindres. Serrer le boulon du capteur CKP au couple spécifié.

Couple de serrage
Boulon de capteur de CKP (a): 11 N·m (1,1 kgf-m, 8,0 lb-ft)



I4RS0A130007-01

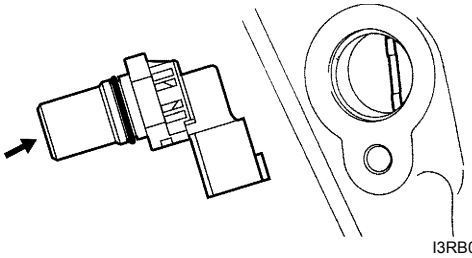
2) Raccorder soigneusement le connecteur au capteur de CKP.
3) Régler la tension de la courroie de l’alternateur en se reportant au point “Vérification et réglage de la tension de courroie d’entraînement d’alternateur / de pompe à eau en Section 1F”.
4) Raccorder le câble négatif de la batterie.

Vérification du capteur de position de vilebrequin (CKP)

F7RW0A1306015

Vérification visuelle

- S’assurer que le joint torique ne présente aucune détérioration.
- Vérifier si la face à l’extrémité du capteur et si la dent de poulie de signal sont exemptes de particules métalliques et de toute détérioration.



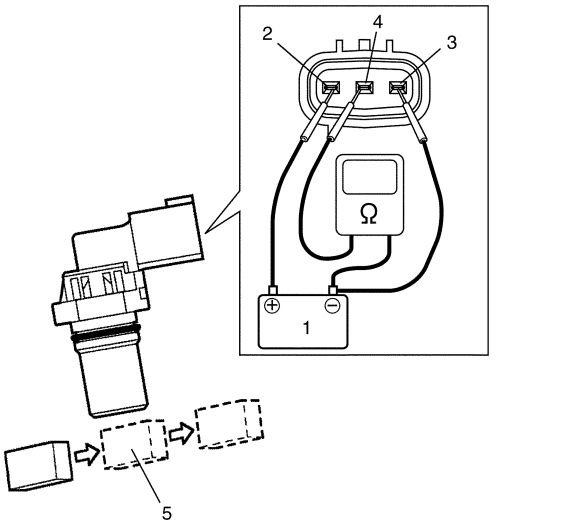
I3RB0A130006-01

Vérification des performances

1) Le cas échéant, enlever les particules métalliques pouvant se trouver sur la face frontale du capteur de CKP.
2) Installer la batterie 12 V (1) et raccorder sa borne positive à la borne “Vin” (2) et sa borne négative à la borne “Ground” (3) du capteur. Puis, à l’aide d’un ohmmètre, mesurer la résistance entre la borne “Vout” (4) du capteur et la borne négative de la batterie, en passant une substance magnétique (fer) (5) tout en maintenant un espace d’environ 1 mm (0,03 in.) par rapport à la face frontale du capteur de CKP.
   Si la résistance ne varie pas comme spécifié ci-dessous, changer le capteur de CKP.

Résistance du capteur de CKP

La résistance varie de moins de 220 Ω (ON) à l’infini (OFF) ou de l’infini (OFF) à moins de 220 Ω (ON)



I4RS0B130017-01

[A]: Modèle non VVT	[B]: Modèle VVT

Dépose et repose du détecteur de cliquetis

F7RW0A1306016

Dépose

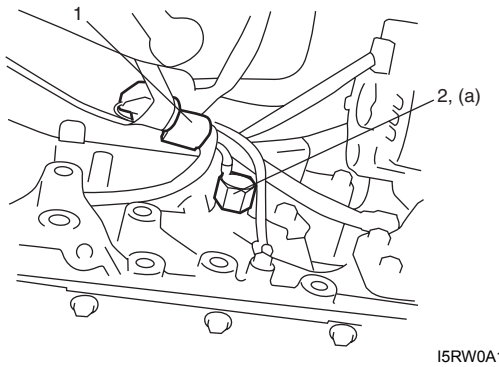
1) Débrancher le câble négatif de la batterie.
2) Soulever le véhicule.
3) Déposer l’arbre de roue droit en se reportant au point “Dépose et repose de l’ensemble d’arbre de roue avant: Avant en Section 3A”.
4) Débrancher le connecteur (1) du détecteur de cliquetis.
5) Déposer le détecteur de cliquetis (2) du bloc-cylindres.

Repose

Pour la repose, procéder dans l’ordre inverse de la dépose.

Couple de serrage

Capteur de détonation (a): 22 N·m (2,2 kgf-m, 16,0 lb-ft)

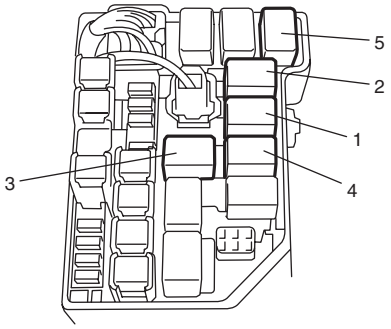


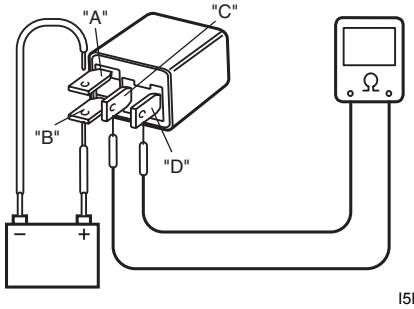
I5RW0A130009-01

Vérification du relais principal, du relais de pompe à carburant, du relais de commande de moteur de démarreur, du relais de commande d’actionneur de papillon et du relais de ventilateur de refroidissement de radiateur

F7RW0A1306017

1) Débrancher le câble négatif de la batterie.
2) Déposer de la boîte à fusibles individuelle de circuit n° 1 le relais principal (1), le relais de pompe à carburant (3), le relais de commande de moteur de démarreur (2), le relais de commande d’actionneur de papillon (4) et/ou le relais de ventilateur de refroidissement de radiateur.
3) S’assurer qu’il n’y a pas de continuité entre les bornes “C” et “D”. S’il y a continuité, remplacer le relais.
4) Brancher la borne positive (+) de la batterie à la borne “B” du relais. Brancher la borne négative (–) de la batterie à la borne “A” du relais. Vérifier la continuité entre les bornes “C” et “D”. En l’absence de continuité lorsque le relais est branché sur la batterie, remplacer le relais.





I5RW0A130014-01

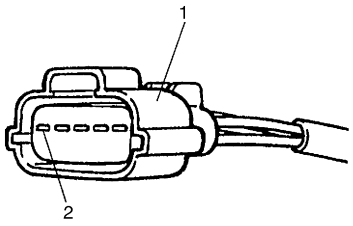
Vérification sur véhicule du capteur de débit d'air (MAF) et de température d'air d'admission (IAT)

F7RW0A1306018

NOTE

Avant d'effectuer cette vérification, s'assurer d'avoir lu le point "Précautions lors du contrôle du circuit de l'ECM en Section 1A".

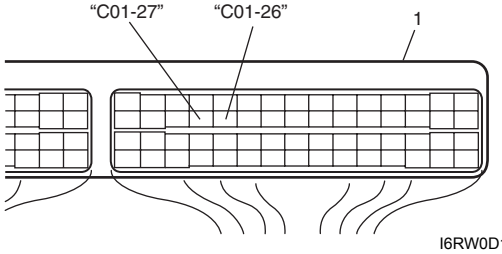
1) Débrancher le câble négatif de la batterie.
2) Débrancher le connecteur du capteur MAF et IAT.
3) Raccorder un voltmètre à la borne du câble "BLK/RED" (2) du connecteur du capteur MAF et IAT (1) débranché et mettre à la masse.



I3RB0A130009-01

4) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et s'assurer que la tension est celle de la batterie. Dans le cas contraire, vérifier si le faisceau de câbles présente une coupure, un court-circuit ou un mauvais raccordement.
5) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF et raccorder le connecteur au capteur MAF et IAT.
6) Déposer l'ECM de son support en procédant comme indiqué en "Dépose et repose du module de gestion du moteur (ECM)".
7) Raccorder l'outil spécial entre l'ECM et le connecteur de l'ECM en se reportant au point "Vérification de l'ECM et de ses circuits en Section 1A".
8) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et vérifier la tension du signal du MAF entre le circuit de la borne "C01-26" et le circuit de la borne "C01-27" de l'outil spécial.

Tension du signal du MAF entre le circuit de la borne "C01-26" et le circuit de la borne "C01-27" de l'outil spécial
Tension du signal MAF du capteur MAF et IAT lorsque le contacteur d'allumage est en position ON: 0,5 – 1,0 V



I6RW0D130003-02

1. ECM

9) Démarrer le moteur et s'assurer que la tension est inférieure à 5 V et augmente lorsque le régime du moteur augmente.

Tension du signal du MAF entre le circuit de la borne "C01-26" et le circuit de la borne "C01-27" de l'outil spécial
Tension de référence de signal MAF du capteur MAF et IAT au régime de ralenti spécifié: 1,3 – 1,8 V

10) Si le résultat n'est pas celui indiqué ci-dessus, cela peut être dû au faisceau de câbles, au raccordement du connecteur, au capteur MAF et IAT ou à l'ECM.

Dépose et repose du capteur de débit d'air (MAF) et de température d'air d'admission (IAT)

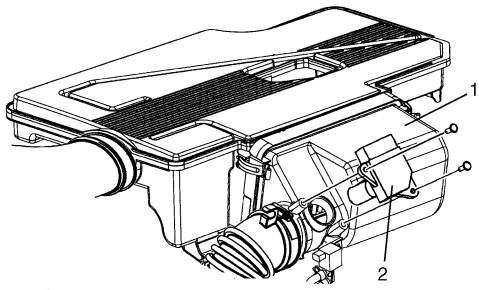
F7RW0A1306019

⚠ ATTENTION

- **Ne pas démonter le capteur MAF et IAT.**
- **Ne pas exposer le capteur MAF et IAT aux chocs.**
- **Ne pas nettoyer le capteur MAF et IAT.**
- **Si le capteur MAF et IAT a subi une chute, il doit être remplacé.**
- **Ne pas appliquer de l'air comprimé avec le pistolet à air ou un appareil équivalent.**
- **Ne pas placer les doigts ou tout autre objet dans le capteur MAF et IAT. Un dysfonctionnement pourrait se produire.**

Dépose

1) Débrancher le câble négatif de la batterie.
2) Débrancher le connecteur du capteur MAF et IAT.
3) Déposer le boîtier de filtre à air (1).
4) Déposer le capteur (2) MAF et IAT du boîtier de filtre à air.



I6RW0D130004-02

Repose
Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose, en respectant les points suivants.

- Serrer les vis du capteur MAF et IAT au couple prescrit.

  Couple de serrage
  Vis du capteur MAF et IAT: 1,5 N·m (0,15 kgf-m, 1,1 lb-ft)

- Raccorder soigneusement le connecteur du capteur MAF et IAT.

Vérification du capteur de température d'air d'admission (IAT)

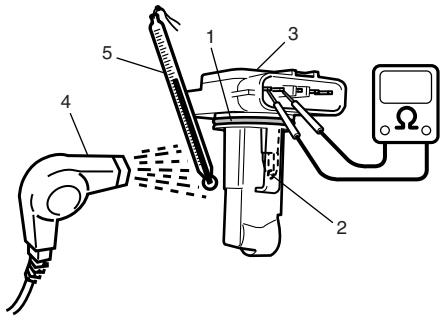
F7RW0A1306020

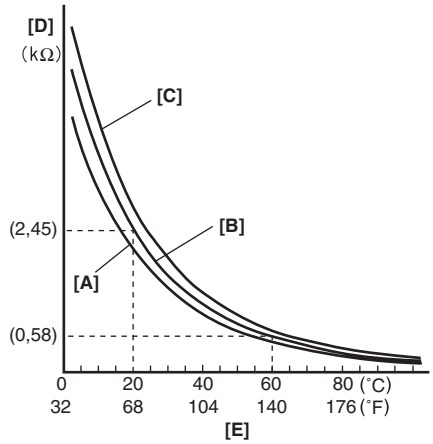
⚠ ATTENTION

Ne pas chauffer le capteur MAF et IAT à plus de 100 °C (212 °F). Sinon, le capteur MAF et IAT sera endommagé.

- Vérifier si le joint torique (1) du capteur est endommagé ou détérioré. Remplacer si nécessaire.
- Souffler de l'air chaud sur la sonde de température (2) du capteur MAF et IAT (3) à l'aide d'un séchoir à air chaud (4) et mesurer la résistance entre les bornes du capteur tout en réchauffant l'air progressivement. Si la résistance mesurée ne présente pas des caractéristiques conformes à celles indiquées, remplacer le capteur MAF et IAT.

Résistance du capteur de température d'air d'admission
–20 °C (–4 °F): 13,6 – 18,4 kΩ
20 °C (68 °F): 2,21 – 2,69 kΩ
60 °C (140 °F): 0,493 – 0,667 kΩ





I4RS0A130012F-01

[A]: Limite inférieure	[D]: Résistance
[B]: Nominale	[E]: Température
[C]: Limite supérieure	5. Jauge de température

Spécifications

Spécifications de couple de serrage

F7RW0A1307001

Pièce de fixation	Couple de serrage		Note
	N·m	kgf-m	
Boulon de fixation de l'ECM	8	0,8	☞
Capteur d'ECT	15	1,5	☞
Sonde à oxygène chauffée	45	4,5	☞
Boulon de capteur de CMP (Modèle non VVT)	10	1,0	☞
Boulon de capteur de CMP (Modèle VVT)	11	1,1	☞
Boulon de capteur de CKP	11	1,1	☞
Capteur de détonation	22	2,2	☞
Vis du capteur MAF et IAT	1,5	0,15	☞

Référence:
Pour le couple de serrage des pièces de fixation non repris dans cette section, se reporter au point "Informations métriques en Section 0A".

Organes mécaniques du moteur

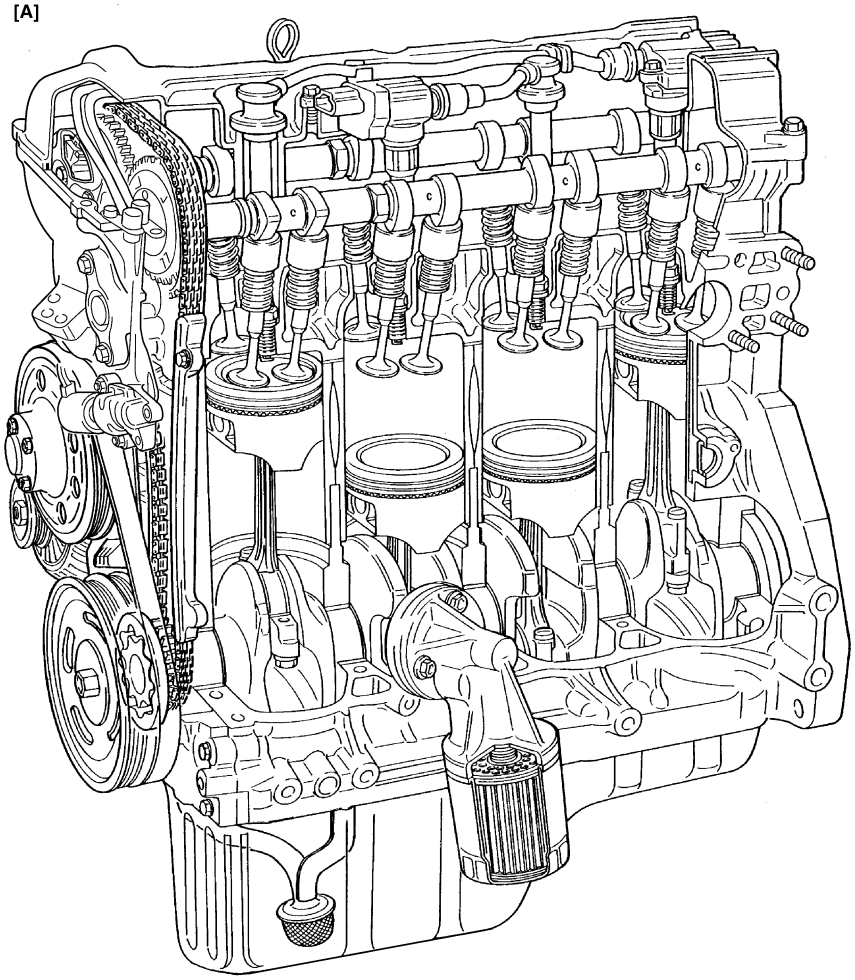
Description générale

Description de la construction du moteur

F7RW0A1401001

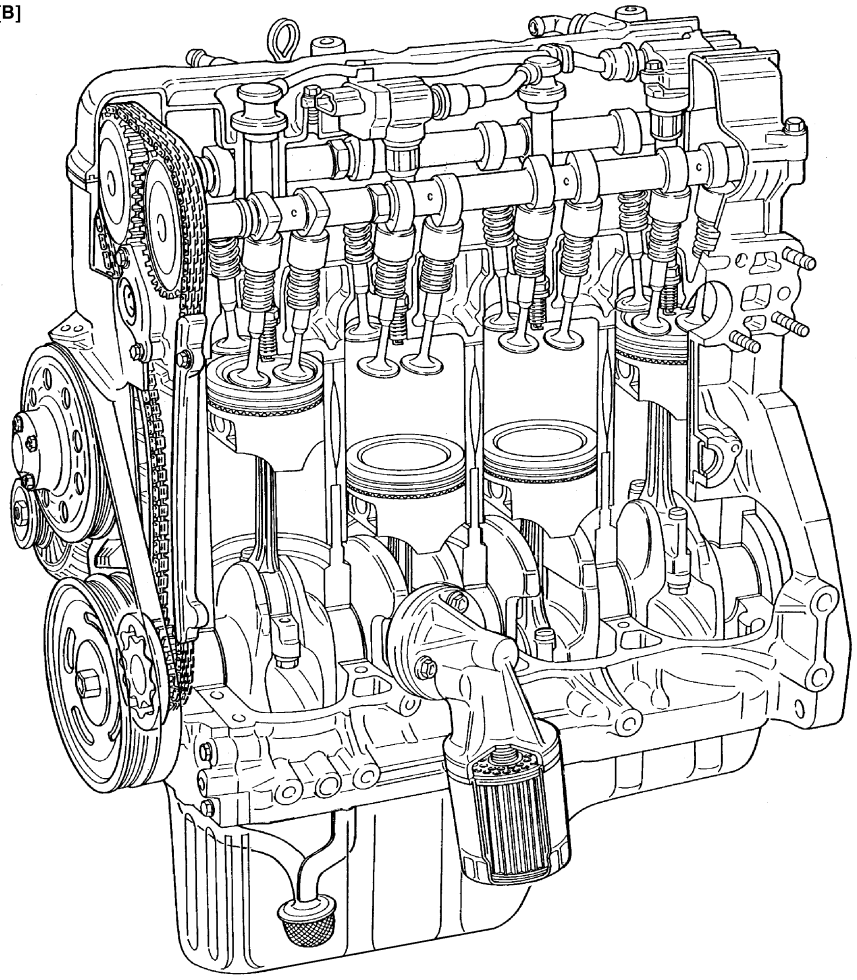
Le moteur est un 4 temps à essence, 4 cylindres en ligne, refroidi par eau qui possède un mécanisme de soupapes DOHC (double arbre à cames en tête) conçu pour une configuration de 16 soupapes en “V” (4 soupapes / cylindre). Le double arbre à cames en tête est monté sur la culasse et est entraîné par le vilebrequin via la chaîne de distribution. Le système de train de soupapes est dépourvu de poussoirs.

[A]



I5RW0C140032-01

[B]



I5RW0C140033-01

[A]: Pour moteurs à système VVT	[B]: Pour moteurs sans système VVT

Description du système de commande de position d'arbre à cames (VVT, distribution à calage variable)

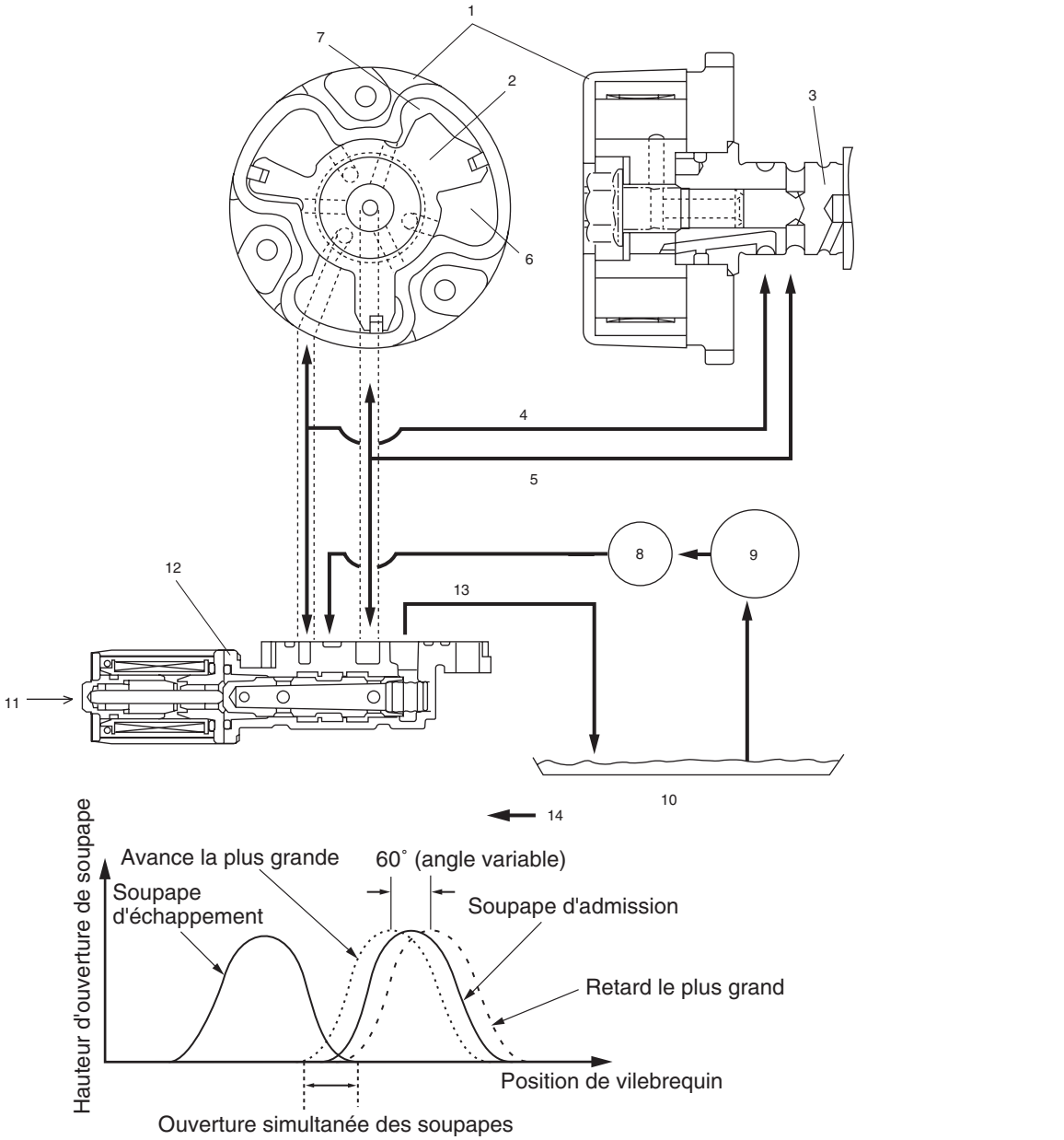
F7RW0A1401002

Description du système

Le système VVT est un système de gestion électronique qui a pour fonction d'assurer une variation et une optimisation continue de la distribution des soupapes d'admission en réponse aux conditions de fonctionnement du moteur.

La distribution optimisée des soupapes d'admission permet d'augmenter le rendement d'admission d'air afin d'obtenir une puissance accrue et de réduire la consommation de carburant à tous les régimes du moteur. Pour une plage de charge moyenne du moteur, ce système permet également de réduire les émissions d'oxydes d'azote (NOx) et d'obtenir un haut rendement d'utilisation du carburant en allongeant le temps d'ouverture simultanée des soupapes d'admission et d'échappement.

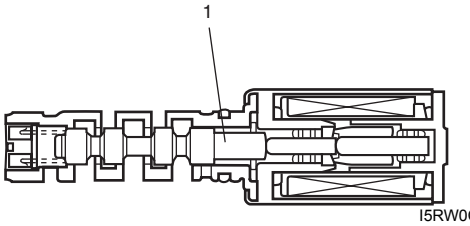
Pour une fluidité accrue du fonctionnement du système, la distribution de soupape d'admission est réalisée via le pignon de distribution d'arbre à cames (1), lequel fait varier la phase de rotation entre l'arbre à cames d'admission (3) et le pignon. Le rotor (2) du pignon de distribution d'arbre à cames est actionné par commutation ou réglage de la pression hydraulique appliquée aux chambres pour la commande de l'avance (7) et/ou du retard (6) de la distribution. Pour commuter ou régler la pression hydraulique de manière adéquate, l'ECM commande la soupape de commande d'huile (12) à partir des valeurs détectées de régime moteur, d'air d'admission, d'ouverture de papillon, de température du liquide de refroidissement du moteur et de position d'arbre à cames (angle).



I5RW0C140002F-02

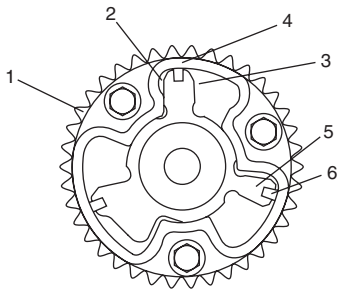
4. Passage d'huile vers la chambre de commande de retard de distribution	9. Pompe à huile
5. Passage d'huile vers la chambre de commande d'avance de distribution	10. Carter d'huile
8. Filtre à huile	11. Signal de commande en provenance de l'ECM

Soupape de commande d'huile
La soupape de commande d'huile commute et règle la pression hydraulique appliquée au pignon de distribution d'arbre à cames en déplaçant le distributeur à tiroir cylindrique (1) en fonction des signaux d'impulsion émis par l'ECM. Cette opération entraîne une variation continue de la distribution de soupape d'admission. Les signaux émis par l'ECM sont des signaux d'impulsion d'environ 240 Hz.



I5RW0C140034-01

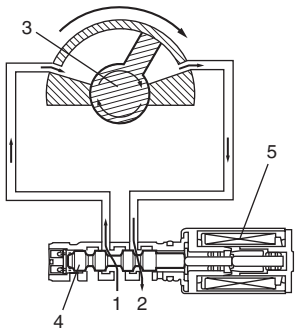
Pignon de distribution d'arbre à cames
Le pignon de distribution d'arbre à cames est équipé de chambres pour la commande de l'avance (2) et du retard (3) de distribution, lesquelles sont séparées par le rotor (5). Le rotor tourne en recevant la pression hydraulique appliquée aux deux chambres. Le pignon (1) est posé sur le logement (4) et le rotor est fixé sur l'arbre à cames d'admission au moyen des boulons. En conséquence, l'activation du rotor réalise la différence de phase entre le pignon et l'arbre à cames d'admission.



I3RH0B140004-01

6. Joint d'étanchéité

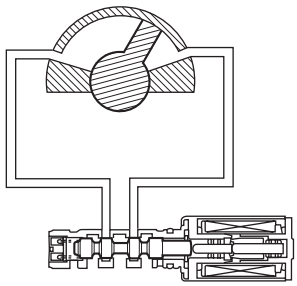
Commande de l'avance de distribution
Lorsque le taux de service du signal émis par l'ECM indique une charge élevée, le distributeur à tiroir cylindrique (4) de la soupape de commande d'huile se déplace vers la gauche (direction opposée à la bobine (5)). Suite au déplacement du distributeur à tiroir cylindrique, l'huile sous pression (1) est dirigée dans les chambres de commande de l'avance de distribution, tandis que l'huile contenue dans les chambres de commande de retard est vidangée. Ces opérations entraînent l'activation du rotor (3) et l'avance de distribution de la soupape d'admission.



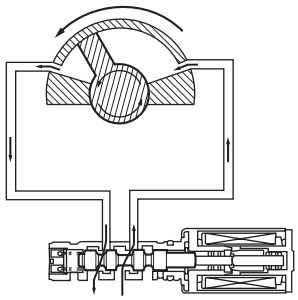
I5RW0C140035-01

2. Vidange

Commande de maintien de distribution
Lorsque le taux de service du signal émis par l'ECM indique un rapport de maintien, cela signifie que le distributeur à tiroir cylindrique de la soupape de commande d'huile est en position de maintien. Etant donné que cette condition n'entraîne aucun changement de pression d'huile dans les deux chambres, le rotor est donc maintenu à une position cible.


I5RW0C140036-01

Commande de retard de distribution
Lorsque le taux de service du signal émis par l'ECM indique une charge faible, le distributeur à tiroir cylindrique de la soupape de commande d'huile se déplace vers la droite (vers la bobine). Suite au déplacement du distributeur à tiroir cylindrique, l'huile sous pression est dirigée dans les chambres de commande de retard de distribution, tandis que l'huile contenue dans les chambres de commande d'avance est vidangée. Ces opérations entraînent l'activation du rotor et le retard de distribution de la soupape d'admission.


I5RW0C140037-01

Commande variable du calage cible

Conditions de conduite	Calage des soupapes	Cible de commande	Effet
Moteur tournant au ralenti	Retard maximum	Pour réduire le temps d'ouverture simultanée des soupapes, de manière à éviter le refoulement des gaz d'échappement vers la tubulure d'admission.	Stabilisation du régime moteur au ralenti.
Plage de charge moyenne du moteur	Vers le côté avancé	Pour augmenter le temps d'ouverture simultanée des soupapes, afin d'améliorer la recirculation interne des gaz d'échappement et réduire les pertes au pompage.	Amélioration du rendement d'utilisation du carburant. Réduction des émissions de gaz d'échappement.
Plage de charge légère du moteur	Vers le côté retard	Pour réduire le temps d'ouverture simultanée des soupapes, de manière à éviter le refoulement des gaz d'échappement vers la tubulure d'admission.	Maintien de la stabilité du moteur.
Plage de régime moteur basse ou moyenne avec une charge de moteur élevée	Vers le côté avancé	Pour avancer le temps de fermeture de la soupape d'admission afin d'améliorer le rendement volumétrique.	Amélioration du couple moteur à bas et moyen régime.
Plage de régime moteur élevée avec une charge de moteur élevée	Vers le côté retard	Pour retarder le temps de fermeture de la soupape d'admission afin d'améliorer le rendement volumétrique.	Amélioration de la puissance du moteur.
Basse température du liquide de refroidissement du moteur	Retard maximum	Pour réduire le temps d'ouverture simultanée des soupapes, de manière à éviter le refoulement des gaz d'échappement vers la tubulure d'admission et réduire la consommation de carburant. Pour ralentir le ralenti accéléré du moteur, résultant de la stabilisation du ralenti du moteur.	Stabilisation du ralenti accéléré du moteur. Amélioration du rendement d'utilisation du carburant.
Au démarrage et à l'arrêt du moteur	Retard maximum	Pour réduire le temps d'ouverture simultanée des soupapes, de manière à éviter le refoulement des gaz d'échappement vers la tubulure d'admission.	Amélioration de l'aptitude de démarrage.

Informations de diagnostic et procédures

Vérification de la compression

F7RW0A1404001

Vérifier le taux de compression sur les 4 cylindres, de la manière suivante:

1) Chauffer le moteur jusqu'à ce qu'il atteigne sa température normale de fonctionnement.
2) Couper le moteur après mise à température.

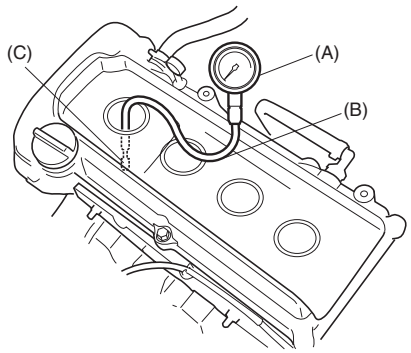
NOTE

Après avoir chauffé le moteur, placer le levier de changement de vitesses au "point mort" (levier sélecteur en position "P" pour les modèles à A/T), tirer le frein de stationnement et bloquer les roues motrices.

3) Déposer l'ensemble de filtre à air avec durite d'aspiration d'air en se reportant au point "Dépose et repose de l'ensemble de filtre à air".
4) Déposer le cache-soupapes supérieur.

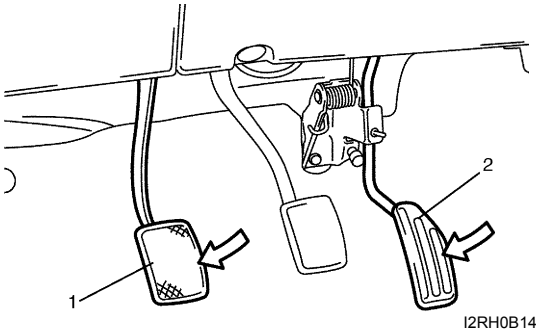
5) Déposer les ensembles de bobine d'allumage et toutes les bougies d'allumage en se reportant au point "Dépose et repose des bougies d'allumage en Section 1H".
6) Débrancher les câbles d'injecteur de carburant au niveau du coupleur.
7) Placer les outils spéciaux (jauge de compression) dans l'orifice de bougie d'allumage.

Outil spécial
(A): 09915–64512
(B): 09915–64530
(C): 09915–67010



I3RH0B140009-01

8) Débrayer (1) (pour alléger la charge de démarrage sur le moteur) pour les véhicules M/T, puis enfoncer la pédale d'accélérateur (2) à fond pour ouvrir complètement le papillon d'accélération.



I2RH0B140005-01

9) Faire tourner le moteur au démarreur avec la batterie complètement chargée et relever la plus haute pression sur la jauge de compression.

NOTE

- **Pour mesurer le taux de compression, faire tourner le moteur au démarreur à un régime minimum de 250 tr/min. avec une batterie complètement chargée.**
- **Si le taux de compression mesuré est inférieur à la valeur limite, vérifier les conditions de pose de l'outil spécial. Si l'outil est correctement posé, il est possible qu'il y ait une fuite de pression dans la zone de contact du segment de piston et de la soupape.**

Taux de compression
Standard: 1400 kPa (14,0 kgf/cm^2, 199,0 psi)
Limite: 1100 kPa (11,0 kgf/cm^2, 156,0 psi)
Différence maximum entre deux cylindres: 100 kPa (1,0 kgf/cm^2, 14,2 psi)

10) Effectuer les étapes 7) à 9) pour chaque cylindre afin d'obtenir 4 mesures.
11) Après vérification, reposer les bougies d'allumage et les ensembles de bobine d'allumage avec le câble haute tension en se reportant au point "Dépose et repose des bougies d'allumage en Section 1H".
12) Raccorder les coupleurs de la bobine d'allumage.
13) Raccorder les câbles d'injecteur de carburant au niveau du coupleur.
14) Reposer le cache-soupapes supérieur.
15) Reposer l'ensemble de filtre à air avec durite d'aspiration d'air en se reportant au point "Dépose et repose de l'ensemble de filtre à air".

Vérification de la dépression du moteur

F7RW0A1404002

La dépression qui se développe dans le circuit d'admission est un bon indicateur de la condition du moteur. La procédure de vérification de cette dépression est la suivante:

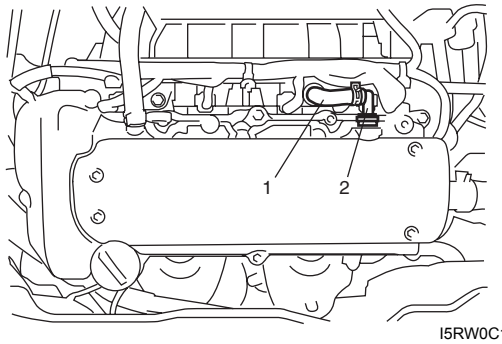
1) Chauffer le moteur jusqu'à ce qu'il atteigne sa température normale de fonctionnement.

NOTE

Après avoir chauffé le moteur, placer le levier de changement de vitesses au "point mort" (levier sélecteur en position "P" pour les modèles à A/T), tirer le frein de stationnement et bloquer les roues motrices.

2) Couper le moteur et mettre tous les contacteurs électriques en position OFF.
3) Déposer l'ensemble de filtre à air avec durite d'aspiration d'air en se reportant au point "Dépose et repose de l'ensemble de filtre à air".

4) Déposer la durite PCV (1) de la soupape PCV (2).

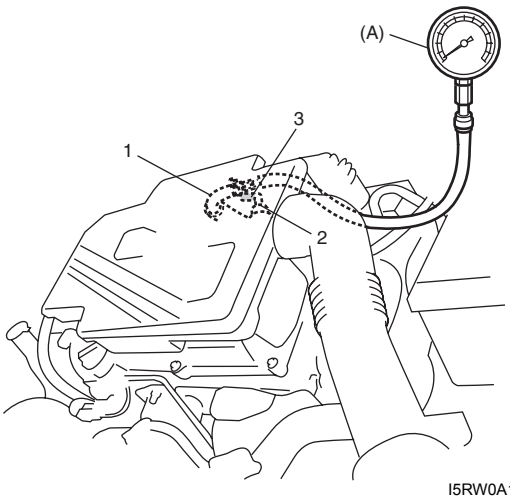


I5RW0C140038-01

5) Raccorder l'outil spécial (dépressiomètre) à la durite PCV (1).

Outil spécial
(A): 09915–67311

6) Fermer l'ouverture de la soupape PCV (2) à l'aide de ruban adhésif (3) ou par un autre moyen approprié.



I5RW0A140003-02

7) Reposer l'ensemble de filtre à air avec durite d'aspiration d'air en se reportant au point "Dépose et repose de l'ensemble de filtre à air".

8) Faire tourner le moteur au régime de ralenti prescrit, et relever la valeur indiquée sur le dépressiomètre. La dépression doit être conforme aux spécifications.

Dépression prescrite (au niveau de la mer)
59 – 73 kPa (45 – 55 cmHg, 17,7 – 21,6 in.Hg) au régime de ralenti prescrit

9) Après la vérification, débrancher l'outil spécial (dépressiomètre) de la soupape PCV.

10) Retirer la protection de la soupape PCV.

11) Reposer l'ensemble de filtre à air avec durite d'aspiration d'air en se reportant au point "Dépose et repose de l'ensemble de filtre à air".

Vérification du jeu des soupapes

F7RW0A1404003

1) Débrancher le câble négatif de la batterie.

2) Déposer le cache-soupapes en procédant comme indiqué en "Dépose et repose du cache-soupapes".

3) Déposer le sabot droit de protection du moteur si nécessaire.

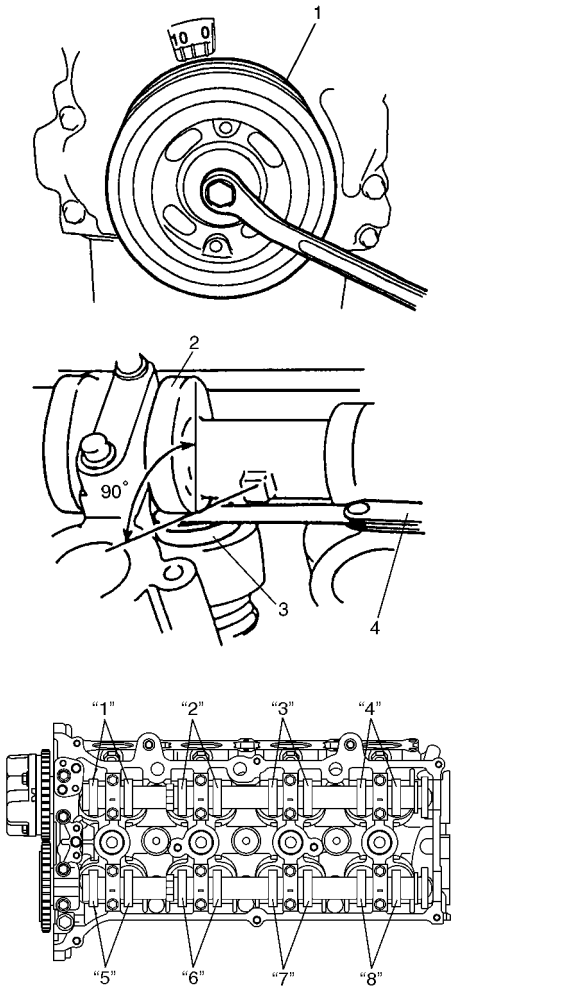
4) A l'aide d'une clé de 17 mm, faire tourner la poulie de vilebrequin (1) dans le sens horloger jusqu'à ce que les bossages de came (2) soit perpendiculaire aux faces des cales (3) au niveau des soupapes "1" et "7", comme illustré.

5) A l'aide d'une jauge d'épaisseur (4), mesurer les jeux de soupape en respectant la procédure suivante.
   a) Vérifier le jeu des soupapes "1" et "7".
   b) Faire tourner les arbres à cames de 90° (en faisant tourner le vilebrequin à l'aide de la clé).
   c) S'assurer que le bossage des cames est bien perpendiculaire à la surface des cales pour les soupapes devant être vérifiées (dans ce cas précis, les soupapes "3" et "8"). Si ce n'est pas le cas, procéder au réglage approprié en faisant tourner le vilebrequin. Vérifier les jeux de soupape.
   d) En suivant la même procédure qu'aux points b) – c), vérifier le jeux des soupapes "4" et "6".
   e) En suivant de nouveau la même procédure qu'aux points b) – c), vérifier le jeu des soupapes "2" et "5".

Si le jeu de soupape ne répond pas aux spécifications, enregistrer le jeu de soupape et le régler aux spécifications prescrites en remplaçant la cale.

Spécification du jeu de soupape

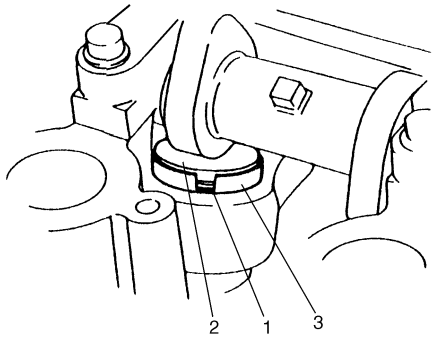
	A froid (Température du liquide de refroidissement de 15 – 25 °C (59 – 77 °F))	A chaud (Température du liquide de refroidissement de 60 – 68 °C (140 – 154 °F))
Admission	**0,18 – 0,22 mm (0,007 – 0,009 in.)**	**0,21 – 0,27 mm (0,008 – 0,011 in.)**
Echappement	**0,28 – 0,32 mm (0,011 – 0,013 in.)**	**0,30 – 0,36 mm (0,012 – 0,014 in.)**



I3RM0A140004-01

Remplacement de la cale

1) Fermer la soupape dont la cale (2) doit être remplacée en faisant tourner le vilebrequin, faire ensuite tourner le poussoir (3) jusqu'à ce que sa section ouverte (1) soit orientée vers l'intérieur, comme indiqué sur le schéma.



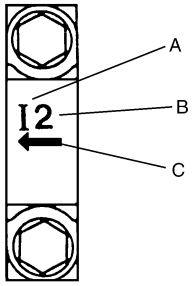
I2RH0B140006-01

2) Baisser la soupape en faisant tourner le vilebrequin de 360°.

3) Maintenir le poussoir dans cette position à l'aide de l'outil spécial comme indiqué ci-après.
   a) Déposer les boulons du logement concerné.
   b) Vérifier le numéro du logement et sélectionner l'outil spécial correspondant au numéro de logement concerné en se reportant au "Tableau de sélection de l'outil spécial".

Tableau de sélection de l'outil spécial

N° figurant sur le chapeau de palier d'arbre à cames	Repère estampillé sur l'outil spécial
I2	IN2
I3, I4, I5	IN345
E2	EX2
E3, E4, E5	EX345

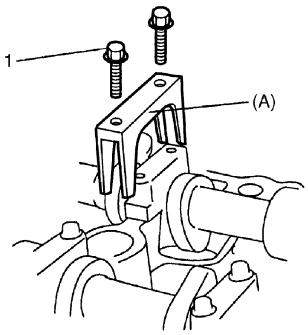


I2RH0B140011-01

A:	I: Côté admission ou E: Côté échappement
B:	Position en partant du côté chaîne de distribution
C:	En direction du côté chaîne de distribution

   c) Maintenir le poussoir en position basse afin qu'il n'entre pas en contact avec la cale, en plaçant l'outil spécial sur le chapeau de palier d'arbre à cames à l'aide du boulon (1) de chapeau de palier et serrer les boulons du chapeau de palier à la main.

Outil spécial
(A): 09916–67020
(A): 09916–67021

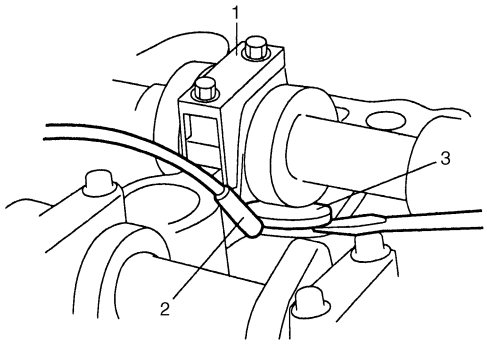


I5RW0C140003-01

4) Faire tourner l'arbre à cames d'environ 90° dans le sens des aiguilles d'une montre et déposer la cale (3).

⚠ AVERTISSEMENT

Ne jamais mettre la main entre l'arbre à cames et le poussoir.

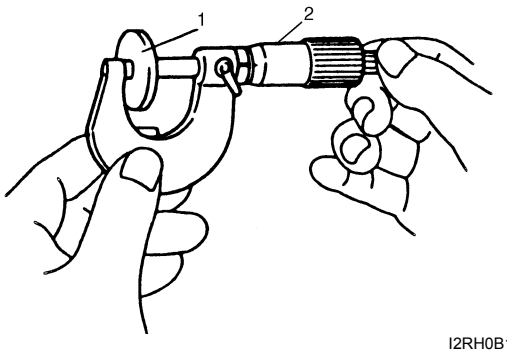


I2RH0B140013-01

1. Outil spécial	2. Aimant

5) A l'aide d'un palmer (2), mesurer l'épaisseur de la cale (1) déposée et sélectionner la cale de remplacement en calculant l'épaisseur de la cale neuve à l'aide des formules et du tableau suivant.

Spécification de l'épaisseur de cale
Côté admission:
A = B + C – 0,20 mm (0,008 in.)
Côté échappement:
A = B + C – 0,30 mm (0,012 in.)
A: Epaisseur de la cale neuve
B: Epaisseur de la cale déposée
C: Jeu de soupape mesuré



I2RH0B140014-01

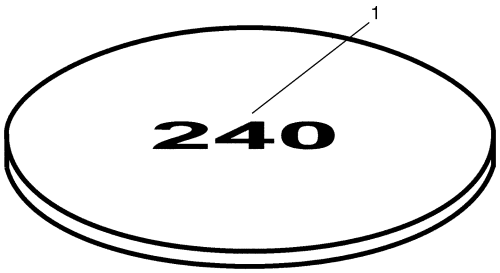
Exemple pour le côté admission:
Si l'épaisseur de la cale déposée est de 2,40 mm (0,094 in.) et que le jeu de soupape mesuré est de 0,45 mm (0,018 in.).
A = 2,40 mm (0,094 in.) + 0,45 mm (0,018 in.) – 0,20 mm (0,008 in.) = 2,65 mm (0,104 in.)
Epaisseur calculée de la cale neuve = 2,65 mm (0,104 in.)

6) Sélectionner le numéro de cale neuve (1) dont l'épaisseur se rapproche le plus possible de la valeur calculée.

N° des cales neuves disponibles

Epaisseur en mm (in.)	N° de cale	Epaisseur en mm (in.)	N° de cale
2,175 (0,0856)	218	2,600 (0,1024)	260
2,200 (0,0866)	220	2,625 (0,1033)	263
2,225 (0,0876)	223	2,650 (0,1043)	265
2,250 (0,0886)	225	2,675 (0,1053)	268
2,275 (0,0896)	228	2,700 (0,1063)	270
2,300 (0,0906)	230	2,725 (0,1073)	273
2,325 (0,0915)	233	2,750 (0,1083)	275
2,350 (0,0925)	235	2,775 (0,1093)	278
2,375 (0,0935)	238	2,800 (0,1102)	280
2,400 (0,0945)	240	2,825 (0,1112)	283
2,425 (0,0955)	243	2,850 (0,1122)	285
2,450 (0,0965)	245	2,875 (0,1132)	288
2,475 (0,0974)	248	2,900 (0,1142)	290
2,500 (0,0984)	250	2,925 (0,1152)	293
2,525 (0,0994)	253	2,950 (0,1161)	295
2,550 (0,1004)	255	2,975 (0,1171)	298
2,575 (0,1014)	258	3,000 (0,1181)	300

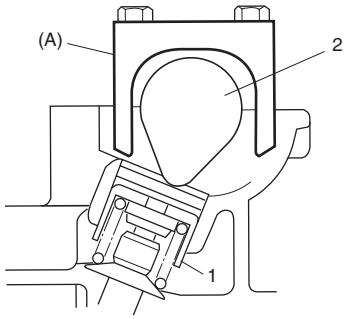
7) Poser la cale neuve en orientant sa face numérotée vers le poussoir.



I2RH0B140015-01

8) Soulever la soupape en faisant tourner le vilebrequin dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (dans la direction opposée à celle du point 4)), puis déposer l'outil spécial.

Outil spécial
(A): 09916–67020
(A): 09916–67021

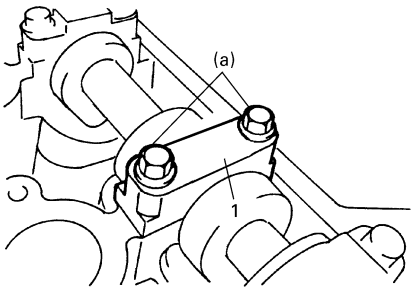


I3RM0A140006-01

1. Poussoir	2. Arbre à cames

9) Reposer le chapeau de palier (1) d'arbre à cames et serrer les boulons au couple prescrit.

Couple de serrage
Boulon de chapeau de palier d'arbre à cames
(a): Serrer à 11 N·m (1,1 kgf-m, 8,0 lb-ft) en suivant la procédure prescrite



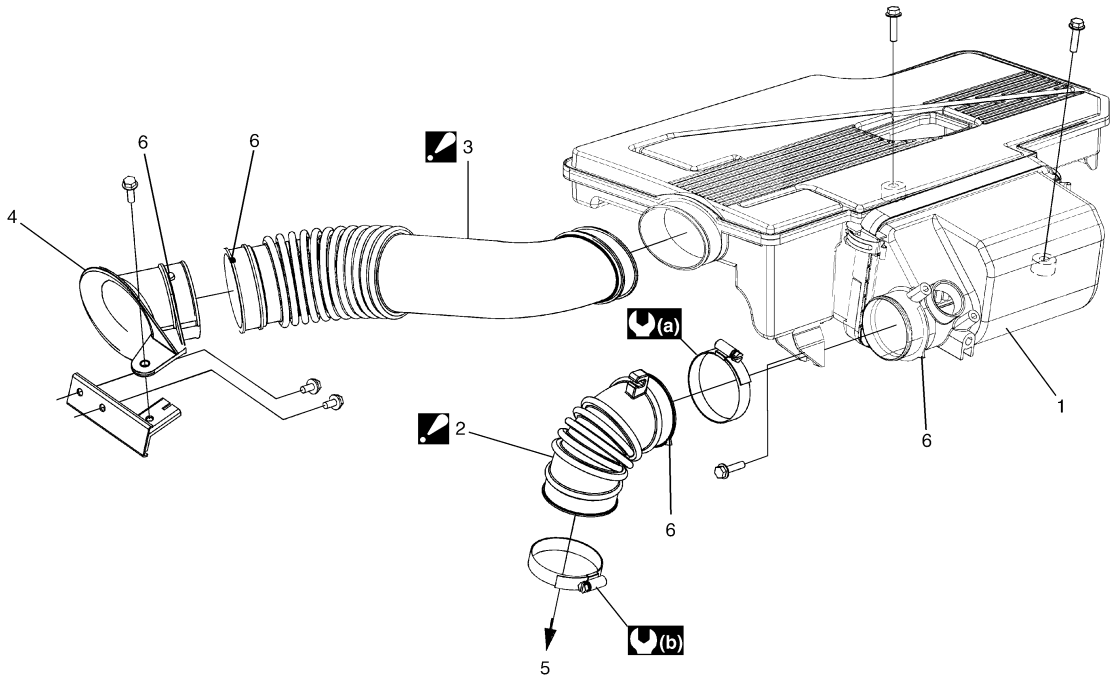
I2RH0B140149-01

10) Vérifier à nouveau le jeu des soupapes après le réglage du jeu.
11) Après avoir vérifié et réglé toutes les soupapes.
12) Reposer le cache-soupapes en se reportant au point "Dépose et repose du cache-soupapes".

Instructions pour la réparation

Pièces constitutives du système d'admission d'air

F7RW0A1406001



I6RW0B140001-01

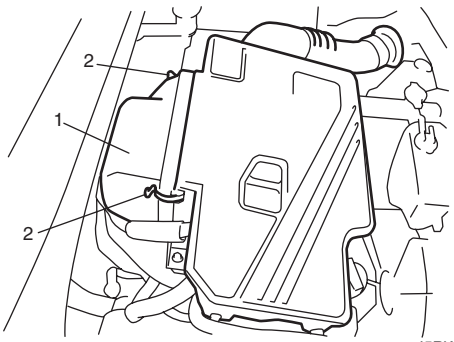
1. Ensemble de filtre à air	5. Vers le corps de papillon
2. Flexible de sortie de filtre à air : Aligner le répère (6) de l'ensemble de filtre à air sur le repère (6) de la durite de sortie de filtre à air.	6. Repérage
3. Durite d'entrée de filtre à air : Aligner le répère (6) du tuyau d'aspiration de filtre à air sur le repère (6) de la durite d'entrée de filtre à air.	(a) : 2 N·m (0,2 kgf-m, 1,5 lb-ft)
4. Tuyau d'aspiration de filtre à air	(b) : 3 N·m (0,3 kgf-m, 2,5 lb-ft)

Dépose et repose du filtre à air

F7RW0A1406002

Dépose

1) Ouvrir le boîtier de filtre à air (1) en relâchant ses fixations (2).



I5RW0C140004-01

2) Déposer le filtre du boîtier.

Repose

Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Vérification et nettoyage du filtre à air

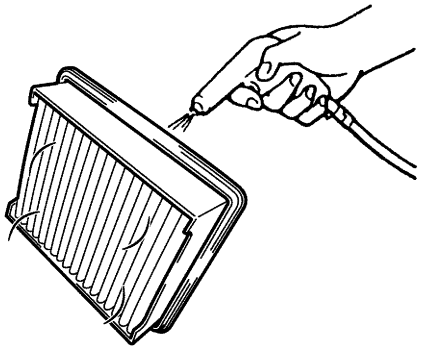
F7RW0A1406003

Vérification

Vérifier si le filtre à air est sale. S'il est trop sale, le remplacer.

Nettoyage

Nettoyer le filtre en appliquant de l'air comprimé par le côté sortie de l'air du filtre.



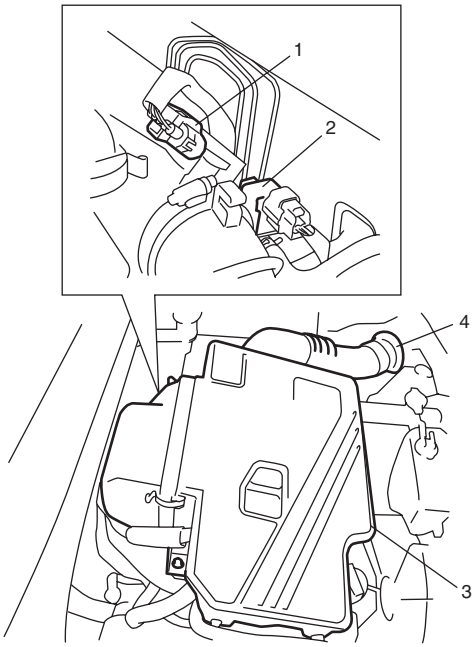
I2RH0B140150-01

Dépose et repose de l'ensemble de filtre à air

F7RW0A1406004

Dépose

1) Débrancher le câble négatif de la batterie.
2) Débrancher le connecteur du capteur de MAF (1).
3) Déposer la soupape de purge de la cartouche EVAP (2).
4) Déposer l'ensemble de filtre à air (3) avec durite d'aspiration d'air (4).



I5RW0A140004-02

Repose

Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose, en respectant les consignes suivantes.

- Serrer le boulon de support de soupape de purge de la cartouche EVAP au couple spécifié.

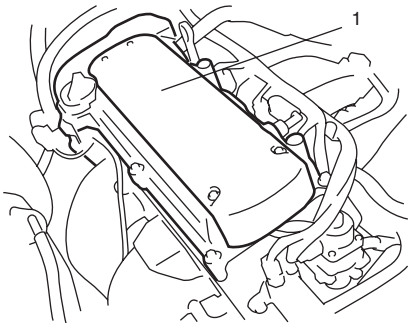
  Couple de serrage
  Boulon de support de la soupape de purge de cartouche EVAP: 5 N·m (0,5 kgf-m, 4,0 lb-ft)

Dépose et repose du cache-soupapes

F7RW0A1406005

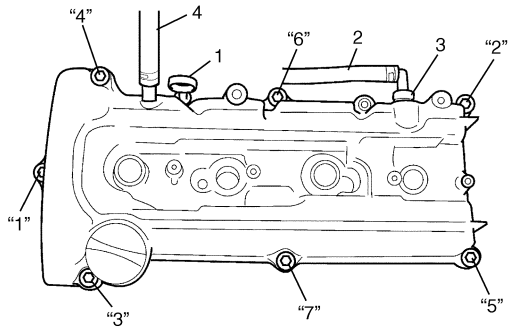
Dépose

1) Débrancher le câble négatif de la batterie.
2) Déposer l'ensemble de filtre à air avec durite d'aspiration d'air en se reportant au point "Dépose et repose de l'ensemble de filtre à air".
3) Déposer le cache-soupapes supérieur (1).



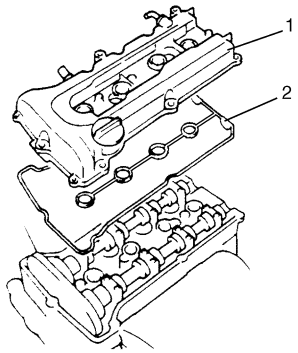
I5RW0A140005-01

4) Déposer du cache-soupapes les ensembles de bobine d'allumage avec le câble haute tension en se référant au point "Dépose et repose de l'ensemble de bobine d'allumage (avec allumeur) en Section 1H".
5) Déposer la jauge de niveau d'huile (1).
6) Débrancher la durite PCV (2) de la soupape PCV (3) et débrancher la durite de reniflard (4) du cache-soupapes.
7) Déposer les boulons de fixation du cache-soupapes dans l'ordre numérique ("1" à "7"), comme indiqué sur le schéma.



I2RH0B140033-01

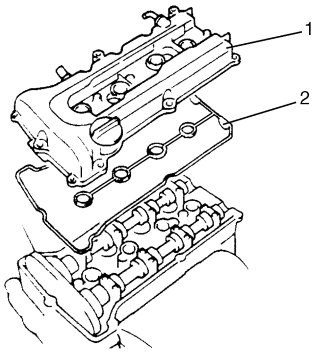
8) Déposer le cache-soupapes (1) avec le joint d'étanchéité (2) de cache-soupapes et le joint d'étanchéité (3) de l'orifice de bougie d'allumage.

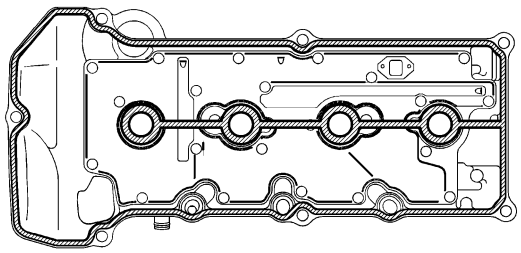


I6RS0B141004-01

Repose

1) Poser des joints d'étanchéité neufs (1) sur les orifices de bougie d'allumage ainsi qu'un joint d'étanchéité neuf (2) sur le cache-soupapes (3), comme indiqué sur le schéma.

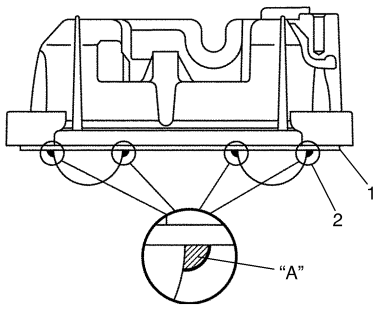




I6RS0B141005-01

2) Eliminer les traces d'huile, de produit d'étanchéité et la poussière des surfaces de joint entre la culasse et le cache-soupapes. Après le nettoyage, appliquer du produit d'étanchéité "A" au point suivant.
   - Surface de contact (2) du joint d'étanchéité de cache-soupapes (1), comme indiqué sur le schéma.

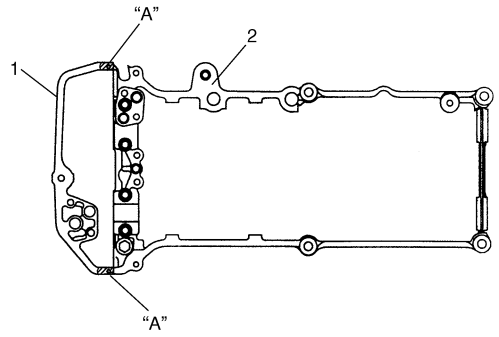
     "A": Produit d'étanchéité résistant à l'eau 99000–31250 (SUZUKI Bond No.1207F)



I2RH0B140036-01

   - Surface de contact de la culasse (2) et du carter de chaîne de distribution (1), comme indiqué sur le schéma.

     "A": Produit d'étanchéité résistant à l'eau 99000–31250 (SUZUKI Bond No.1207F)



I2RH0B140037-01

3) Reposer le cache-soupapes sur la culasse.

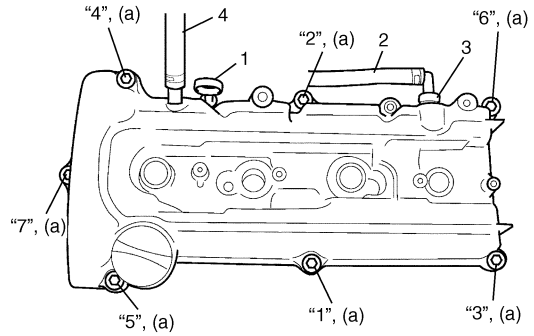
NOTE

Lors de la repose du cache-soupapes, veiller à ce que le joint du cache-soupapes ou les joints d'étanchéité des orifices de bougies d'allumage restent bien en place et ne tombent pas de l'ensemble.

4) Serrer petit à petit les boulons dans l'ordre numérique ("1" à "7") comme indiqué sur le schéma jusqu'à ce qu'ils soient serrés au couple prescrit.

   Couple de serrage
   Boulon du cache-soupapes (a): Serrer à 8 N·m (0,8 kgf-m, 6,0 lb-ft) en suivant la procédure prescrite

5) Raccorder la durite PCV (2) à la soupape PCV (3).
6) Brancher la durite de reniflard (4).
7) Reposer la jauge (1) de niveau d'huile.

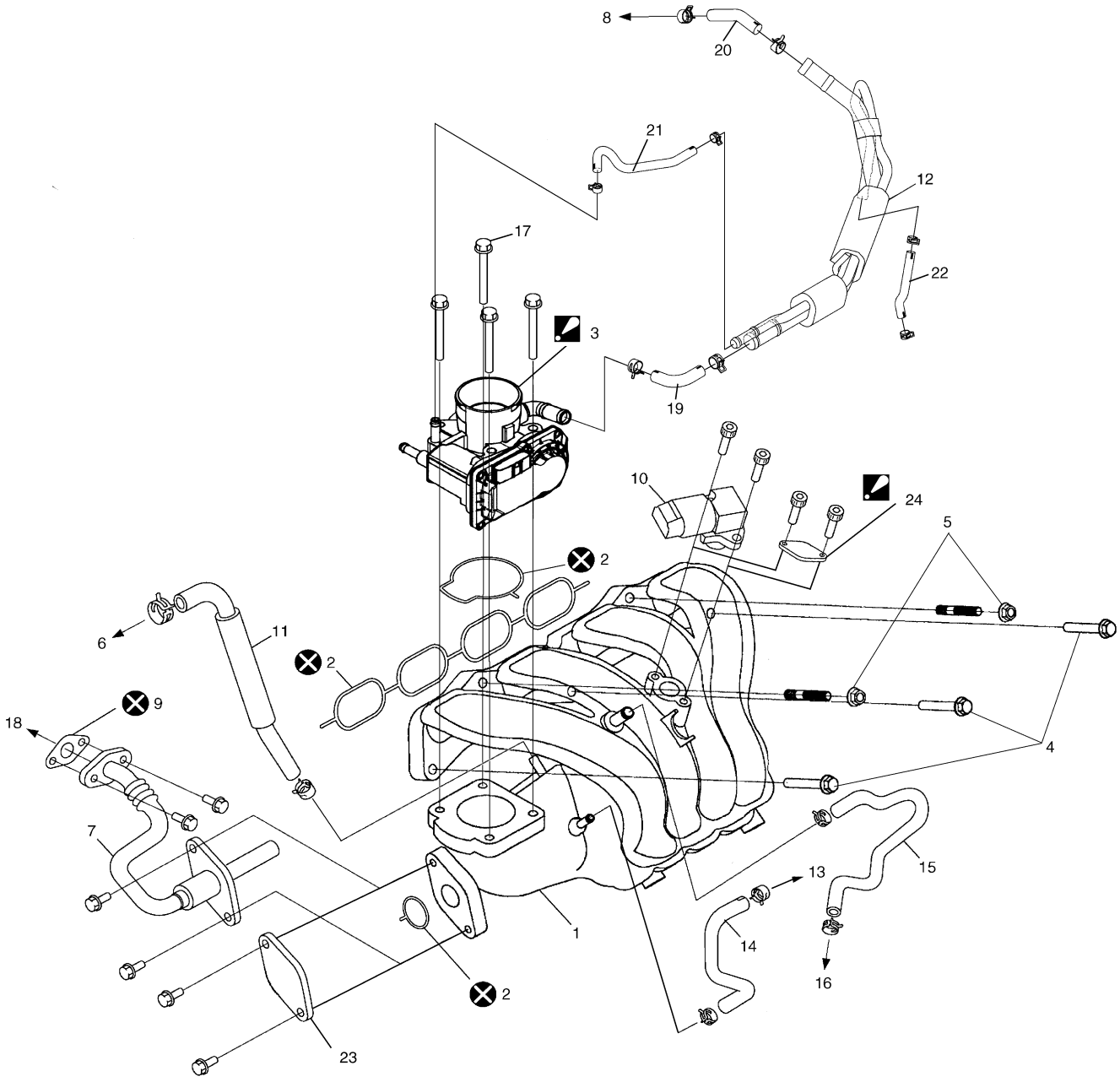


I3RH0B140016-01

8) Reposer les ensembles de bobine d'allumage sur le cache-soupapes en se référant au point "Dépose et repose de l'ensemble de bobine d'allumage (avec allumeur) en Section 1H".
9) Raccorder les coupleurs de bobine d'allumage et fixer solidement le faisceau de câbles.
10) Reposer le cache-soupapes supérieur.
11) Reposer l'ensemble de filtre à air en se référant au point "Dépose et repose de l'ensemble de filtre à air".
12) Raccorder le câble négatif à la batterie.

Pièces constitutives du corps de papillon et de la tubulure d'admission

F7RW0A1406006



I6RW0D140001-01

1. Tubulure d'admission	14. Durite de soupape de purge de cartouche EVAP
2. Joint torique	15. Durite de servofrein
3. Corps de papillon: Ne pas démonter	16. Vers le servofrein
4. Boulon de la tubulure d'admission	17. Boulon de fixation du corps de papillon
5. Ecrou de la tubulure d'admission	18. Vers la soupape d'EGR
6. Vers la soupape PCV	19. Durite de reniflard n° 1
7. Canalisation EGR	20. Durite de reniflard n° 2
8. Vers le cache-soupapes	21. Durite d'eau de sortie de corps de papillon n° 1
9. Joint d'étanchétité (avec EGR)	22. Durite d'eau de sortie de corps de papillon n° 2
10. Capteur de MAP	23. Plaque tubulaire d'EGR (sans EGR)
11. Tuyau de soupape de PCV	24. Plateau de capteur de MAP (sans capteur de MAP) : Bien orienter le repère de peinture vers le haut.
12. Embout de reniflard	: Ne pas réutiliser.
13. Vers la durite de soupape de purge de cartouche EVAP	

Vérification sur véhicule du corps de papillon

F7RW0A1406007

Vérifier l'ensemble de corps de papillon électrique en se référant à "Vérification du fonctionnement du papillon d'accélération" et "Vérification du fonctionnement de l'ensemble de corps de papillon électrique" dans "Vérification de l'ensemble de corps de papillon électrique sur le véhicule en Section 1C".

Dépose et repose de l'ensemble de corps de papillon électrique

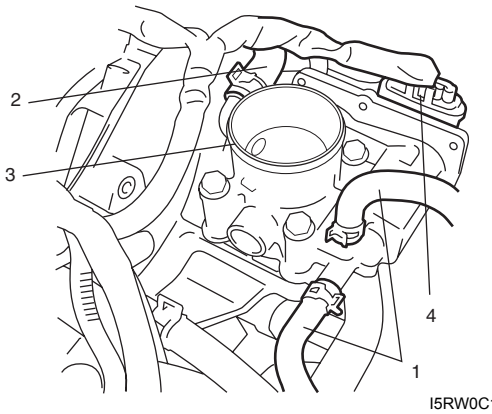
F7RW0A1406008

⚠ ATTENTION

Ne jamais démonter le corps de papillon électrique. Le démontage nuirait à son rendement initial. S'il est défectueux, le remplacer par un élément neuf.

Dépose

1) Débrancher le câble négatif de la batterie.
2) Vidanger le liquide de refroidissement en se reportant au point "Vidange du système de refroidissement en Section 1F".
3) Déposer l'ensemble de filtre à air en se référant au point "Dépose et repose de l'ensemble de filtre à air".
4) Débrancher les durites du liquide de refroidissement du moteur (1) et la durite de reniflard (2) de l'ensemble de corps de papillon électrique (3).
5) Débrancher le connecteur (4) de l'ensemble de corps de papillon électrique.

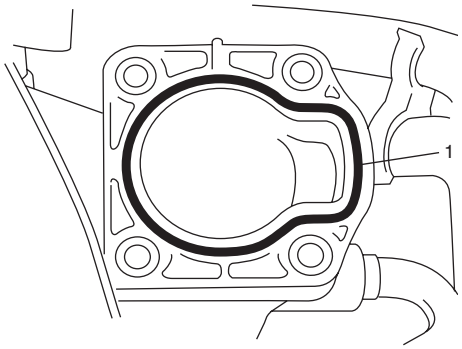


I5RW0C140006-01

6) Déposer l'ensemble de corps de papillon électrique de la tubulure d'admission.

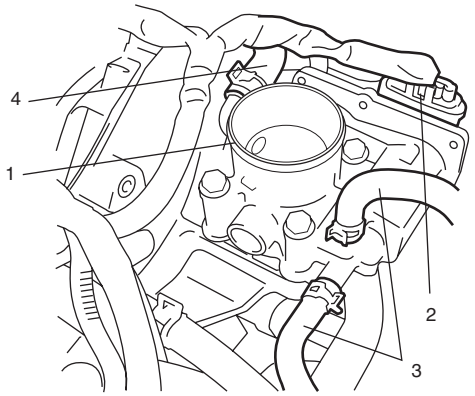
Repose

1) Nettoyer les surfaces de contact et poser un joint d'étanchéité neuf (1) de corps de papillon sur la tubulure d'admission.



I4RS0B140005-01

2) Reposer l'ensemble de corps de papillon électrique (1) sur la tubulure d'admission.
3) Raccorder correctement le connecteur (2) à l'ensemble de corps de papillon électrique.
4) Raccorder les durites du liquide de refroidissement du moteur (3) et la durite de reniflard (4) à l'ensemble de corps de papillon électrique (1).



I5RW0C140008-01

5) Reposer l'ensemble de filtre à air en se référant au point "Dépose et repose de l'ensemble de filtre à air".
6) Faire le plein de liquide de refroidissement en se reportant au point "Rinçage et remplissage du système de refroidissement en Section 1F".
7) Raccorder le câble négatif à la batterie.

Nettoyage du corps de papillon

F7RW0A1406009

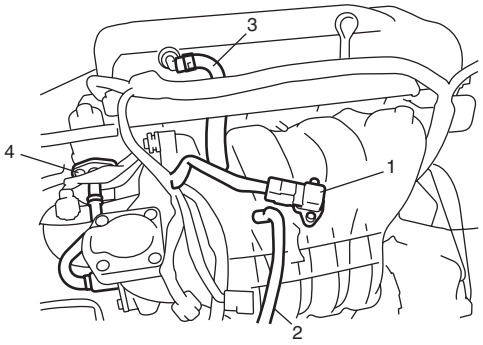
Nettoyer l'ensemble de corps de papillon électrique en se référant à "Vérification visuelle du papillon d'accélération" dans "Vérification de l'ensemble de corps de papillon électrique sur le véhicule en Section 1C".

Dépose et repose de la tubulure d'admission

F7RW0A1406010

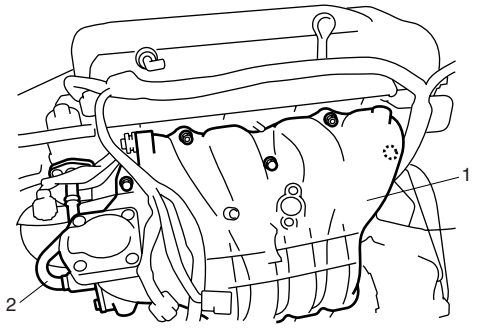
Dépose

1) Déposer le corps de papillon en se référant au point "Dépose et repose de l'ensemble de corps de papillon électrique".
2) Débrancher le connecteur du capteur de MAP (1).
3) Débrancher les durites suivantes:
   - Durite de servofrein (2) du cache-soupapes
   - Durite PCV (3) de la soupape PCV
4) Déposer le boulon de canalisation EGR (4) de la soupape EGR.



I5RW0A140007-02

5) Déposer la tubulure d'admission (1) et la canalisation EGR (2) de la culasse, puis déposer son joint et le joint torique.



I3RM0A140018-01

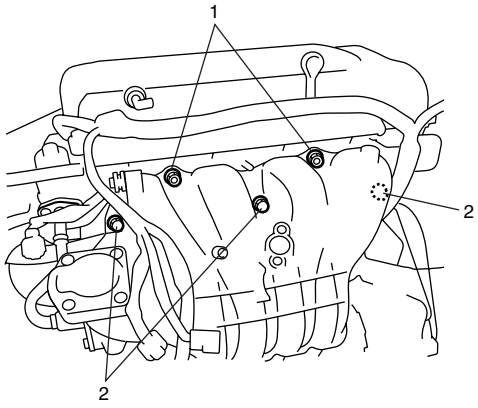
Repose

Pour la repose, inverser la procédure de dépose, en tenant compte des points suivants.

- Utiliser un joint et un joint torique neufs.
- Serrer le boulon de support de soupape de purge de la cartouche EVAP au couple spécifié.

  Couple de serrage
  Boulon de support de la soupape de purge de cartouche EVAP: 5 N·m (0,5 kgf-m, 4,0 lb-ft)

- Reposer le boulon (2) et l'écrou (1) de la tubulure d'admission, comme indiqué sur le schéma.

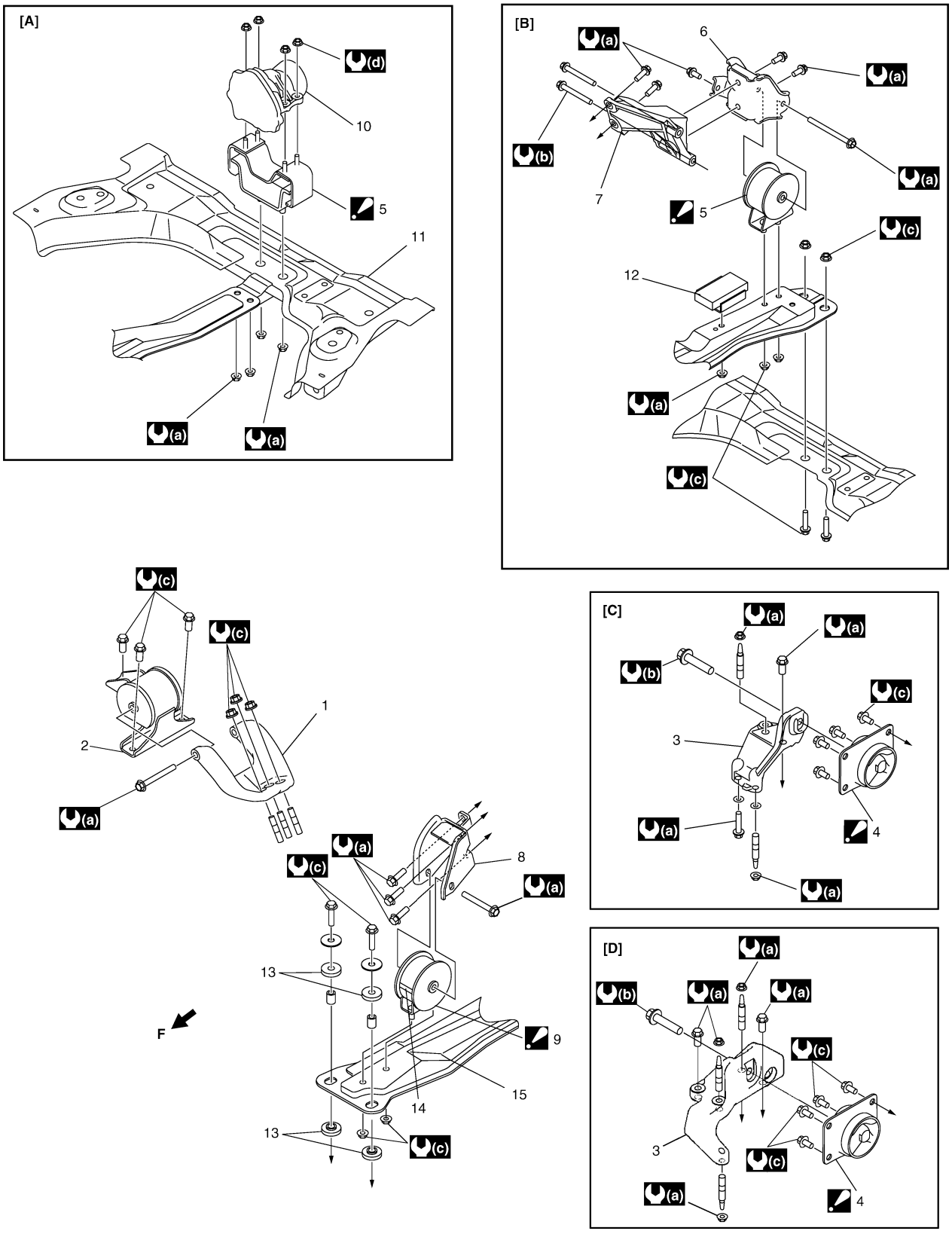


I4RS0A140005-01

- S'assurer que toutes les pièces qui ont été déposées ont correctement été reposées.
  Reposer toutes les pièces qui n'auraient pas été correctement reposées.
- Faire le plein du système de refroidissement en se référant à "Rinçage et remplissage du système de refroidissement en Section 1F".
- La repose terminée, mettre le contacteur d'allumage en position ON, sans faire démarrer le moteur, puis rechercher toute fuite éventuelle de carburant.
- Pour terminer, faire démarrer le moteur et rechercher toute fuite éventuelle de liquide de refroidissement du moteur.

Pièces constitutives des supports moteur

F7RW0A1406011



I6RW0D140002-01

[A]: Pour véhicules à quatre roues motrices	4. Support moteur gauche : Veiller à orienter le repère peint vers l'avant.	12. Amortisseur dynamique
[B]: Pour véhicules à deux roues motrices	5. Support moteur arrière : Veiller à orienter le repère peint vers l'avant.	13. Coussinet de traverse de fixation
[C]: Pour modèles à boîte de vitesses manuelle	6. Patte de support moteur arrière n° 1	14. Repère jaune

[D]: Pour modèles à A/T	7. Patte de support moteur arrière n° 2	15. Traverse de fixation
F: Avant du véhicule	8. Patte de support avant de moteur	(a) : 55 N·m (5,5 kgf-m, 40,0 lb-ft)
1. Patte de support moteur droit	9. Supports moteur avant : Veiller à orienter le repère jaune vers l'avant.	(b) : 95 N·m (9,5 kgf-m, 69,0 lb-ft)
2. Support droit de moteur	10. Boîte de transfert	(c) : 65 N·m (6,5 kgf-m, 47,0 lb-ft)
3. Patte de support gauche de moteur	11. Berceau de suspension	(d) : 25 N·m (2,5 kgf-m, 18,0 lb-ft)

Dépose et repose de l'ensemble de moteur

F7RW0A1406012

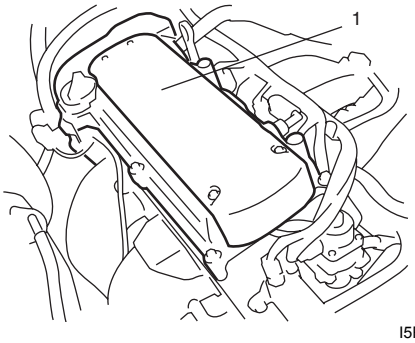
Dépose

1) Relâcher la pression de carburant en se reportant au point "Procédure de relâchement de la pression de carburant en Section 1G".
2) Débrancher le câble négatif et le câble positif de la batterie.
3) Débrancher les connecteurs de l'ECM.
4) Déposer la batterie et le socle de batterie avec l'ECM.
5) Déposer les sabots gauche et droit de protection du moteur.
6) Déposer la courroie de compresseur A/C en se référant au point "Dépose et repose de la courroie d'entraînement du compresseur: Type manuel en Section 7B" ou "Dépose et repose de la courroie d'entraînement du compresseur: Type automatique en Section 7B".
7) Vidanger l'huile moteur en se référant à "Remplacement de l'huile moteur et du filtre en Section 0B".
8) Vidanger l'huile de boîte-pont en se référant au point "Vidange de l'huile de boîte-pont manuelle en Section 5B" ou "Changement du liquide d'A/T en Section 5A".
9) Vidanger l'huile de boîte de transfert en se référant au point "Changement d'huile de boîte de transfert en Section 3C".
10) Vidanger le liquide de refroidissement en se référant au point "Vidange du système de refroidissement en Section 1F"
11) Déposer l'ensemble de filtre à air en se référant au point "Dépose et repose de l'ensemble de filtre à air".
12) En laissant la durite raccordée, détacher le compresseur A/C de son support en se référant au point "Dépose et repose de l'ensemble de compresseur: Type manuel en Section 7B" ou "Dépose et repose de l'ensemble de compresseur: Type automatique en Section 7B".

⚠ ATTENTION

Suspendre le compresseur A/C déposé à un endroit où il ne risque pas d'être endommagé au cours de la dépose et de la repose de l'ensemble de moteur.

13) Déposer le cache-soupapes supérieur (1).

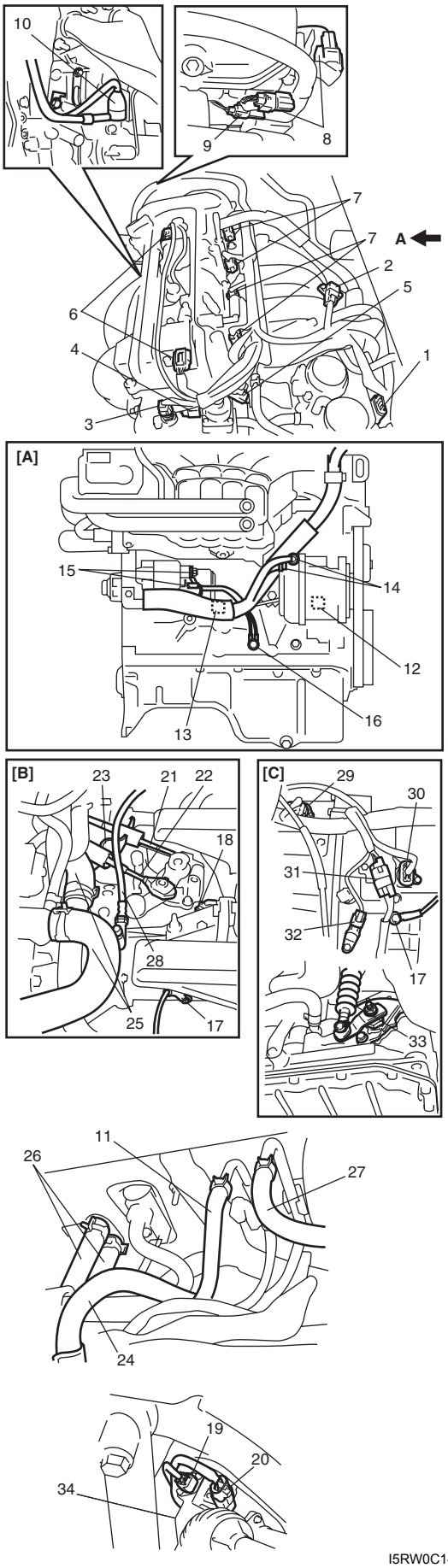


I5RW0A140009-01

14) Débrancher les câbles/connecteurs électriques suivants et les fixations correspondantes.
- Capteur de TP (1)
- Capteur de MAP (2)
- Capteur d'ECT (3)
- Soupape EGR (4)
- Capteur de CMP (5)
- Ensemble de bobine d'allumage (6)
- Injecteur (7)
- HO2S (8)
- Soupape de régulation d'huile (9) (pour les moteurs à système VVT)
- Pressostat d'huile moteur (10)
- Capteur CKP (12)
- Détecteur de cliquetis (13)
- Alternateur (14)
- Démarreur (15)
- Borne de masse (16) du bloc-cylindres
- Câble de masse de batterie (17) de boîte-pont
- Contacteur de feu de recul (18) (pour les modèles à M/T)
- Capteur de couple (19)
- Moteur de P/S (20)
- Capteur de vitesse d'arbre de sortie (VSS) (29) (pour les modèles à A/T)
- Electrovanne (30) (pour les modèles à A/T)
- Capteur de rapport de boîte (31) (pour les modèles à A/T)
- Capteur de vitesse d'arbre d'entrée (32) (pour les modèles à A/T)

15) Débrancher les câbles suivants, et déposer le support de câble de commande (23).
- Câble de commande de sélection de rapport (21) (pour les modèles à M/T)
- Câble de commande de changement de vitesse (22) (pour les modèles à M/T)
- Câble de sélection A/T (33) (pour les modèles à A/T)

16) Débrancher les durites suivantes.
- Flexible de servofrein (24) de la tubulure d'admission
- Durites d'entrée et de sortie (25) du radiateur
- Durites d'entrée et de sortie de chauffage (26) du corps de chauffe
- Durite d'alimentation en carburant (27) de la canalisation d'alimentation en carburant
- Durite de vapeurs de carburant (11) de la canalisation de vapeurs de carburant
- Durite d'embrayage (28) de boîte-pont (pour les modèles à M/T)
- Durites de refroidisseur de liquide A/T (pour les modèles à A/T)

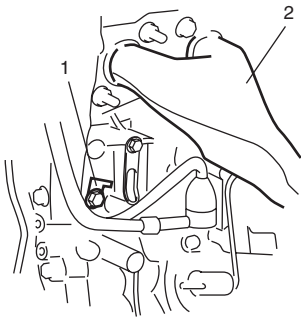


I5RW0C140010-01

[A]: Vue A

[B]: Pour modèles à boîte de vitesses manuelle
[C]: Pour modèles à A/T
34. boîtier de direction

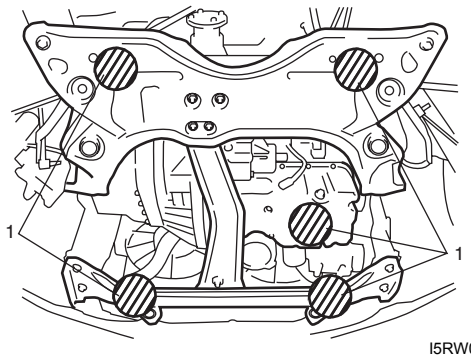
17) Déposer le support de pressostat d'huile (1).



I5RW0A140011-01

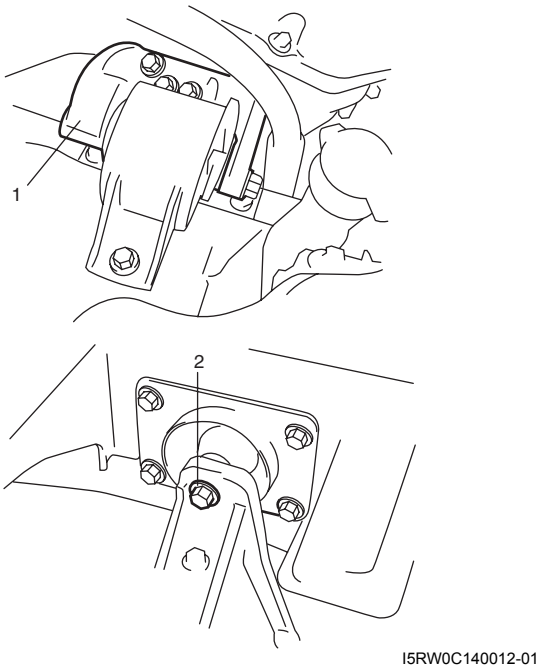
2. Collecteur d'échappement

18) Déposer le bras de guidage de suspension en se reportant au point "Dépose et repose du bras de commande de suspension en Section 2B".
19) Débrancher les joints d'arbre de roue droit et gauche du pignon de différentiel en se référant au point "Dépose et repose de l'ensemble d'arbre de roue avant: Avant en Section 3A".
20) Déposer les tuyaux d'échappement n° 1, n° 2 et central en se reportant au point "Pièces constitutives du système d'échappement en Section 1K".
21) Débrancher l'arbre de transmission en se référant au point "Dépose et repose de l'ensemble d'arbre de transmission en Section 3D" (pour les modèles à 4WD).
22) Débrancher de l'axe de satellite l'arbre inférieur de direction en se référant au point "Dépose et repose de l'arbre inférieur de direction en Section 6B".
23) Fixer le radiateur à la carrosserie à l'aide d'une corde pour éviter que celui-ci ne tombe lors de l'abaissement de la traverse inférieure avant.
24) Soutenir le berceau de suspension avant, la traverse inférieure avant et le carter d'huile en posant un cric aux endroits (1) indiqués en hachuré sur le schéma.



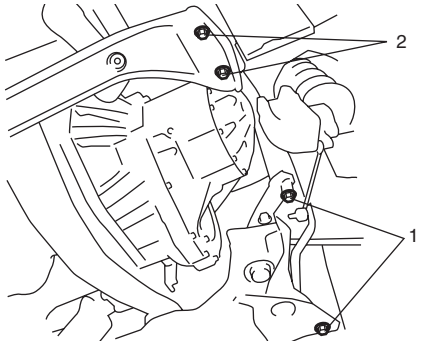
I5RW0A140012-01

25) Déposer la patte de support droite de moteur (1) et le boulon de douille de support gauche de moteur (2).



I5RW0C140012-01

26) Déposer les boulons de fixation du berceau de suspension (1) et les boulons de traverse inférieure avant (2).



I5RW0A140014-01

27) Abaisser le moteur avec la boîte-pont, le berceau de suspension avant, la traverse inférieure avant, la boîte de transfert (pour les modèles à 4WD) et le boîtier de direction.

⚠ ATTENTION

Avant d'abaisser le moteur, écarter le compresseur A/C en le soulevant pour éviter de l'endommager.

28) Débrancher le boîtier de direction du berceau de suspension en se référant au point "Pièces constitutives de l'ensemble de carter de mécanisme de direction en Section 6C", si nécessaire.
29) Débrancher la boîte de transfert du berceau de suspension en se référant au point "Démontage et remontage de la boîte de transfert en Section 3C", si nécessaire.

30) Débrancher la boîte-pont du moteur en se référant au point “Démontage et remontage de la boîte-pont manuelle en Section 5B” ou “Dépose et repose de l’ensemble de boîte-pont automatique en Section 5A”, si nécessaire.
31) Déposer le plateau de fermeture d’embrayage et le disque d’embrayage en se référant au point “Dépose et repose du plateau de fermeture d’embrayage, du disque d’embrayage et du volant moteur en Section 5C”, si nécessaire.

Repose

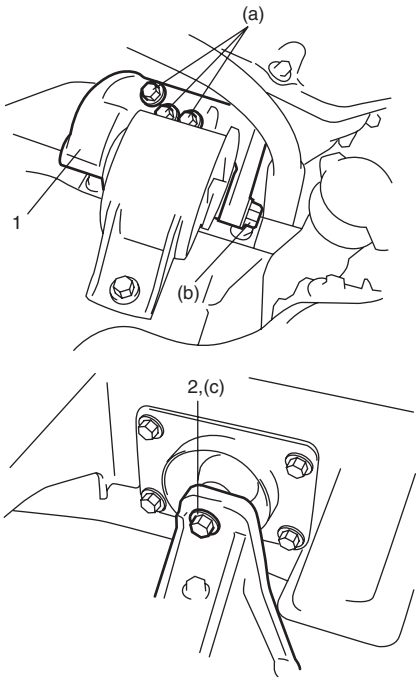
1) S’ils ont été déposés, reposer le plateau de fermeture d’embrayage et le disque d’embrayage en se référant au point “Dépose et repose du plateau de fermeture d’embrayage, du disque d’embrayage et du volant moteur en Section 5C”.
2) Si elle a été déposée, raccorder la boîte-pont au moteur en se référant au point “Démontage et remontage de la boîte-pont manuelle en Section 5B” ou “Dépose et repose de l’ensemble de boîte-pont automatique en Section 5A”.
3) Si elle a été déposée, raccorder la boîte de transfert au berceau de suspension en se référant au point “Démontage et remontage de la boîte de transfert en Section 3C”.
4) S’il a été déposé, raccorder le boîtier de direction au berceau de suspension en se référant au point “Pièces constitutives de l’ensemble de carter de mécanisme de direction en Section 6C”.
5) Hisser dans le compartiment moteur, à l’aide du cric, le moteur avec la boîte-pont, le berceau de suspension avant, la traverse inférieure avant, la boîte de transfert et le boîtier de direction.

⚠ ATTENTION

Avant de hisser le moteur, écarter le compresseur A/C en le soulevant pour éviter de l’endommager.

6) Reposer la patte de support moteur droit (1) et le boulon de douille de support moteur gauche (2), puis serrer le boulon et les écrous au couple prescrit.

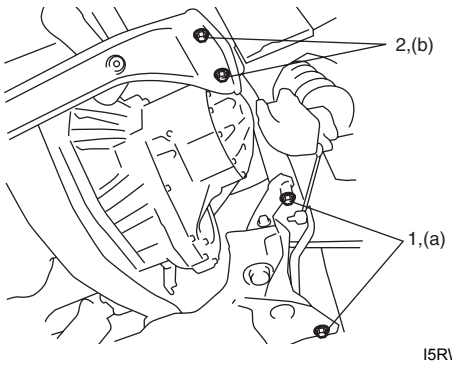
Couple de serrage
Ecrou de patte de support droite de moteur (a): 65 N·m (6,5 kgf-m, 47,0 lb-ft)
Boulon de douille de support droit de moteur (b): 55 N·m (5,5 kgf-m, 40,0 lb-ft)
Boulon de douille de support moteur gauche (c): 85 N·m (8,5 kgf-m, 61,5 lb-ft)



I5RW0C140031-01

7) Reposer les boulons de fixation du berceau de suspension (1) et les boulons de traverse inférieure avant (2). Ensuite, serrer les boulons au couple prescrit.

Couple de serrage
Boulon de fixation de berceau de suspension (a): 150 N·m (15,0 kgf-m, 108,5 lb-ft)
Boulon de traverse inférieure avant (b): 55 N·m (5,5 kgf-m, 40,0 lb-ft)

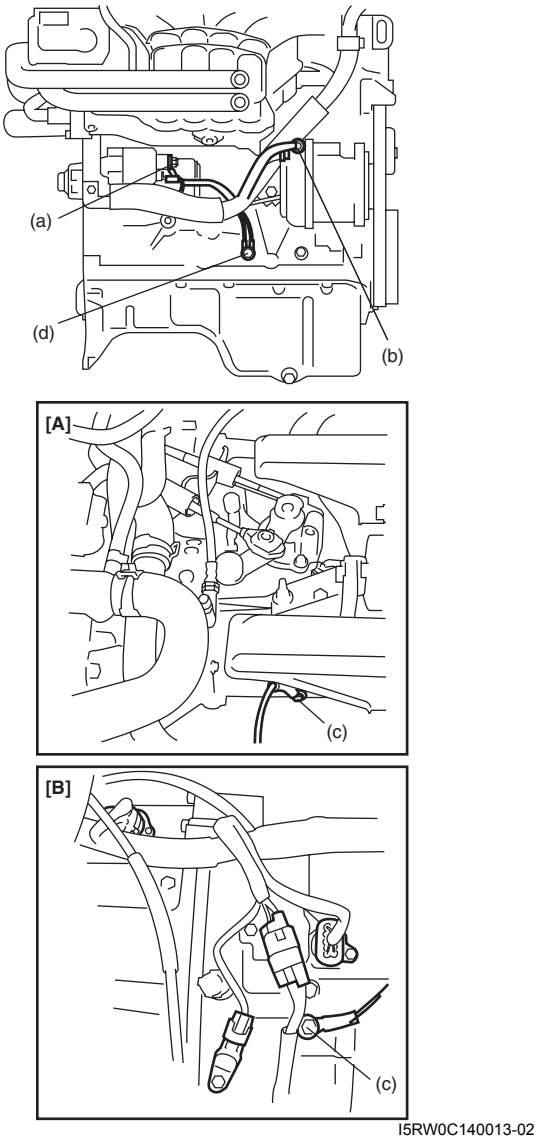


I5RW0A140016-01

8) Raccorder l’arbre inférieur de direction à l’axe de satellite en se référant au point “Dépose et repose de l’arbre inférieur de direction en Section 6B”.
9) Raccorder l’arbre de transmission en se référant au point “Dépose et repose de l’ensemble d’arbre de transmission en Section 3D” (pour les modèles à 4WD)
10) Reposer les tuyaux d’échappement n° 1, n° 2 et central en se référant à “Pièces constitutives du système d’échappement en Section 1K”.

11) Procéder dans l'ordre inverse du débranchement pour le raccordement des durites, câbles électriques et autres en tenant compte des éléments suivants.
    - Serrer les boulons et les écrous au couple prescrit.

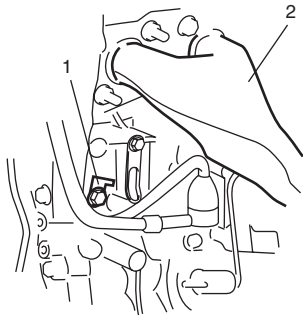
Couple de serrage
Ecrou de borne de moteur de démarreur (a): 11 N·m (1,1 kgf-m, 8,0 lb-ft)
Ecrou de borne d'alternateur (b): 5 N·m (0,5 kgf-m, 4,0 lb-ft)
Boulon de masse de batterie (c): 25 N·m (2,5 kgf-m, 18,0 lb-ft)
Boulon de borne de masse (d): 11 N·m (1,1 kgf-m, 8,0 lb-ft)



I5RW0C140013-02

[A]:	Pour modèles à boîte de vitesses manuelle
[B]:	Pour modèles à A/T

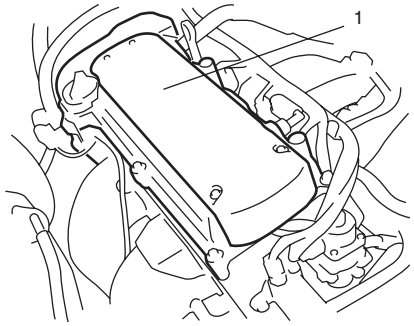
12) Reposer le support de pressostat d'huile (1).



I5RW0A140011-01

2.	Collecteur d'échappement

13) Raccorder les joints d'arbre de roue droit et gauche au pignon de différentiel en se référant au point "Dépose et repose de l'ensemble d'arbre de roue avant: Avant en Section 3A".
14) Reposer le bras de guidage de suspension en se référant au point "Dépose et repose du bras de commande de suspension en Section 2B".
15) Reposer le cache-soupapes supérieur (1).



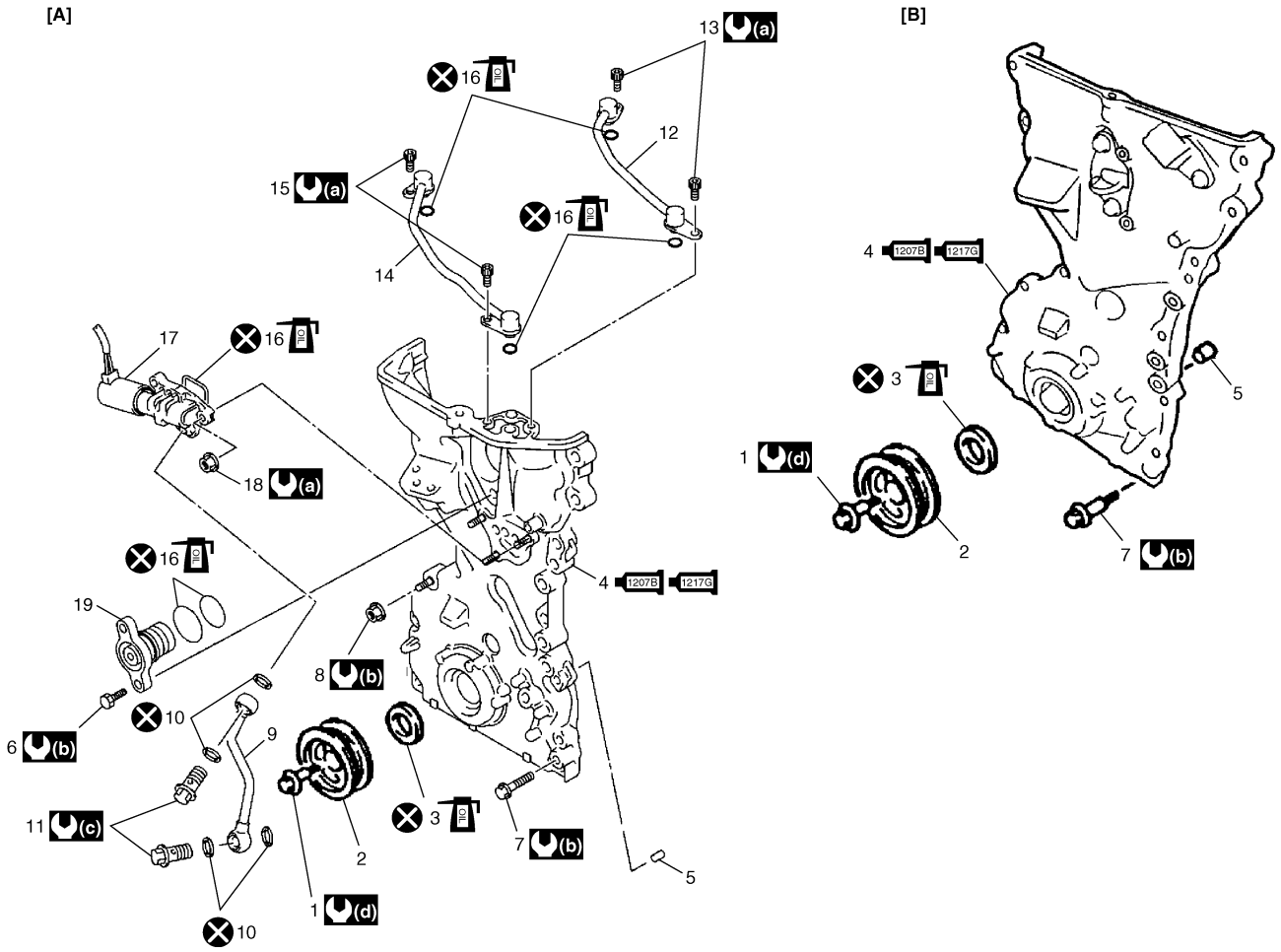
I5RW0A140009-01

16) Reposer le compresseur A/C sur son support (si le véhicule en est équipé) en se référant au point "Dépose et repose de l'ensemble de compresseur: Type manuel en Section 7B" ou "Dépose et repose de l'ensemble de compresseur: Type automatique en Section 7B".
17) Régler la tension de la courroie de compresseur A/C en se référant au point "Dépose et repose de la courroie d'entraînement du compresseur: Type manuel en Section 7B" ou "Dépose et repose de la courroie d'entraînement du compresseur: Type automatique en Section 7B".
18) Reposer l'ensemble de filtre à air en se référant au point "Dépose et repose de l'ensemble de filtre à air".
19) S'assurer que toutes les pièces qui ont été déposées ont correctement été reposées. Reposer toutes les pièces qui n'auraient pas été correctement reposées.
20) Faire le plein du système de refroidissement avec du liquide de refroidissement, en se référant au point "Rinçage et remplissage du système de refroidissement en Section 1F".

21) Faire le plein du moteur avec de l'huile moteur, en se reportant au point "Remplacement de l'huile moteur et du filtre en Section 0B".
22) Faire le plein d'huile de boîte-pont en se référant au point "Vidange de l'huile de boîte-pont manuelle en Section 5B" ou "Changement du liquide d'A/T en Section 5A".
23) Faire le plein d'huile de boîte de transfert en se référant au point "Changement d'huile de boîte de transfert en Section 3C".
24) Reposer la batterie et le socle de batterie avec l'ECM.
25) Raccorder le faisceau de câbles de l'ECM.
26) Raccorder le câble négatif et le câble positif sur la batterie.
27) Reposer les sabots de protection gauche et droit du moteur.
28) S'assurer de l'absence de fuites de carburant, de liquide de refroidissement, d'huile et de gaz d'échappement au niveau de chaque raccord.

Pièces constitutives du carter de chaîne de distribution

F7RW0A1406013



I5RW0C140041-01

[A]: Pour les moteurs équipés de VVT	13. Boulon de canalisation de graissage n° 2
[B]: Pour les moteurs sans VVT	14. Canalisation de graissage n° 3
1. Boulon de poulie de vilebrequin	15. Boulon de canalisation de graissage n° 3
2. Poulie de vilebrequin	OIL 16. Joint torique : Appliquer de l'huile moteur.
OIL 3. Bague d'étanchéité : Appliquer de l'huile moteur sur la lèvre de la bague d'étanchéité.	
1207B 1217G 4. Carter de chaîne de distribution : Appliquer du produit d'étanchéité 99000-31140 sur la surface de contact entre le cylindre et la culasse. : Appliquer du produit d'étanchéité 99000-31260 sur la surface de contact du carter de chaîne de distribution en se référant à l'illustration de l'étape 4) dans "Repose", sous "Dépose et repose du carter de chaîne de distribution".	17. Soupape de régulation d'huile
5. Goupille	18. Ecrou de fixation de soupape de régulation d'huile
6. Boulon de bouchon	19. Bouchon

7. Boulons de fixation de carter de chaîne de distribution	(a) : 11 N·m (1,1 kgf-m, 8,0 lb-ft)
8. Ecrou de fixation du carter de chaîne de distribution	(b) : 25 N·m (2,5 kgf-m, 18,0 lb-ft)
9. Canalisation de graissage n° 1	(c) : 30 N·m (3,0 kgf-m, 22,0 lb-ft)
10. Rondelle de cuivre	(d) : 150 N·m (15,0 kgf-m, 108,5 lb-ft)
11. Boulon de canalisation de graissage n° 1	⊗ : Ne pas réutiliser.
12. Canalisation de graissage n° 2	

Dépose et repose du carter de chaîne de distribution

F7RW0A1406014

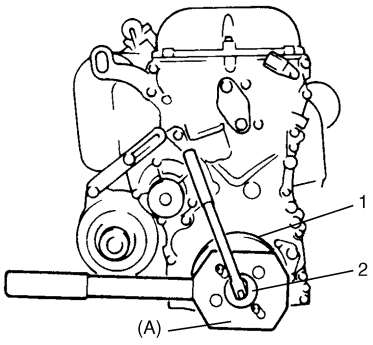
⚠ ATTENTION

- **Maintenir l'établi, les outils et les mains propres pendant la remise en état.**
- **Manipuler les pièces en aluminium avec soin afin de ne pas les endommager.**
- **Ne pas exposer les pièces déposées à la poussière. Veiller à toujours les garder propres.**

Dépose

1) Déposer l'ensemble de moteur du véhicule en se référant au point "Dépose et repose de l'ensemble de moteur".
2) Déposer la courroie d'entraînement de l'alternateur / de la pompe à eau en se reportant au point "Dépose et repose de la courroie d'entraînement d'alternateur / de pompe à eau en Section 1F".
3) Déposer le boulon de poulie de vilebrequin.
   Pour verrouiller la poulie de vilebrequin (1), utiliser l'outil spécial comme indiqué sur le schéma.

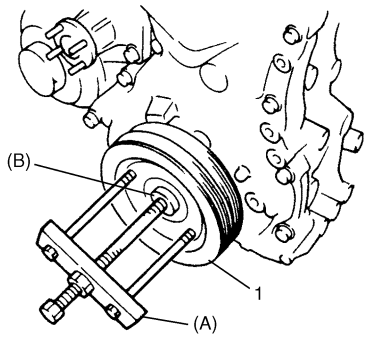
   Outil spécial
   (A): 09917–68221



I2RH0B140051-01

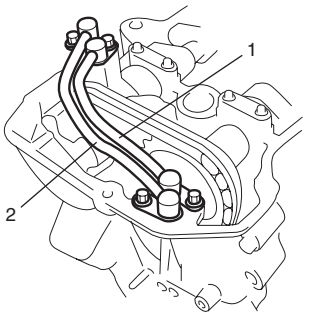
4) Déposer la poulie de vilebrequin (1).
   Si la poulie est difficile à déposer, utiliser les outils spéciaux comme indiqué sur le schéma.

   Outil spécial
   (A): 09944–36011
   (B): 09926–58010



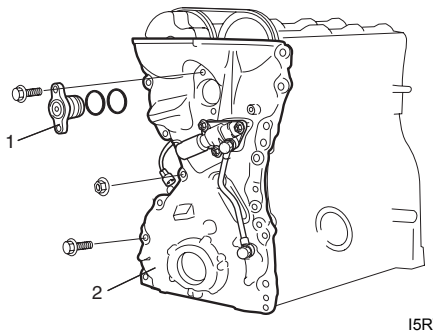
I2RH0B140052-01

5) Déposer le cache-soupapes en procédant comme indiqué en "Dépose et repose du cache-soupapes".
6) Déposer le carter d'huile en se référant à "Dépose et repose du carter d'huile et de la crépine de pompe à huile en Section 1E".
7) Déposer la poulie de pompe à eau.
8) Déposer le support de l'A/C du bloc-cylindre.
9) Pour les moteurs équipés de VVT, déposer les canalisations de graissage n° 2 (1) et n° 3 (2).



I3RH0B140021-01

10) Déposer le bouchon (1) du carter de chaîne de distribution (2).
11) Déposer le carter de chaîne de distribution (2).



I5RW0C140042-01

12) Pour les moteurs équipés du VVT, déposer la soupape de régulation d'huile du carter de chaîne de distribution en se référant au point "Dépose et repose de la soupape de régulation d'huile (pour les moteurs équipés de VVT)".

Repose

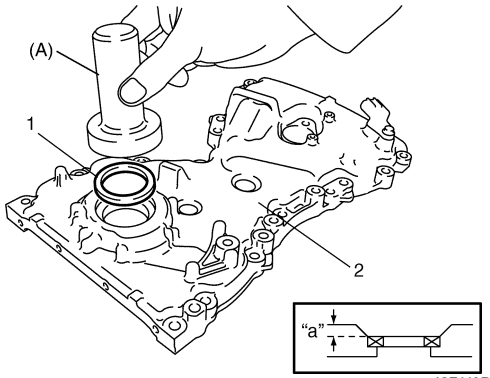
1) Nettoyer les surfaces du joint sur le carter de chaîne de distribution, le bloc-cylindres et la culasse. Eliminer les traces d'huile, de produit d'étanchéité et la poussière des surfaces de joint.
2) Si elle a été déposée, reposer la bague d'étanchéité (1) sur le carter de chaîne de distribution.

NOTE

Lors de la pose d'une bague d'étanchéité neuve, l'enfoncer dans son emplacement sur le carter de chaîne de distribution (2) à l'aide de l'outil spécial (outil de pose de roulement), comme indiqué sur le schéma.

Profondeur d'insertion
"a": 1,0 mm (0,04 in.)

Outil spécial
(A): 09913–75810

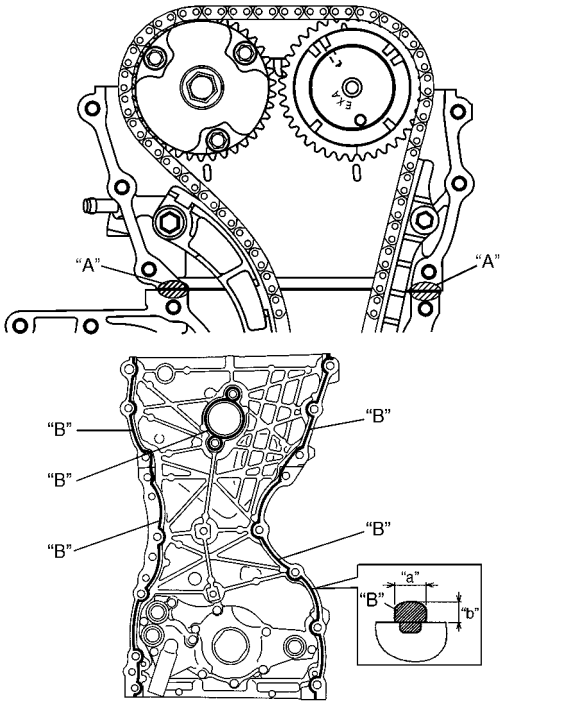


I2RH0B140058-01

3) Pour les moteurs équipés du VVT, reposer la soupape de régulation d'huile sur le carter de chaîne de distribution en se référant au point "Dépose et repose de la soupape de régulation d'huile (pour les moteurs équipés de VVT)".
4) Enduire la surface de contact du cylindre et de la culasse de produit d'étanchéité "A" et enduire la surface de contact du carter de la chaîne de distribution de produit d'étanchéit "B" comme illustré.

"A": Produit d'étanchéité résistant à l'eau 99000–31140 (SUZUKI Bond No.1207B)
"B": Produit d'étanchéité 99000–31260 (SUZUKI Bond No.1217G)

Quantité de produit d'étanchéité pour le carter de chaîne de distribution
Largeur "a": 3 mm (0,12 in.)
Hauteur "b": 2 mm (0,08 in.)



I5RW0C140043-01

5) Appliquer de l'huile moteur sur la lèvre de la bague d'étanchéité, puis reposer le carter de chaîne de distribution (1). Serrer les boulons et l'écrou au couple prescrit.

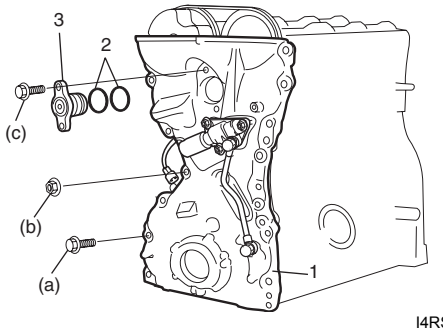
NOTE

Avant de reposer le carter de chaîne de distribution, s'assurer que la goupille est correctement ajustée.

Couple de serrage
Boulon de carter de chaîne de distribution (a): 25 N·m (2,5 kgf-m, 18,0 lb-ft)
Ecrou de carter de chaîne de distribution (b): 25 N·m (2,5 kgf-m, 18,0 lb-ft)

6) Appliquer de l'huile moteur sur des joints toriques neufs (2), puis les poser sur le bouchon (3).
7) Reposer le bouchon (3) sur le carter (1) de chaîne de distribution.
Serrer les boulons au couple prescrit.

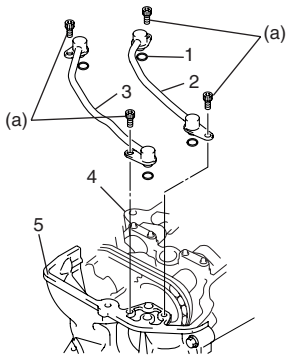
Couple de serrage
Boulon de bouchon (c): 25 N·m (2,5 kgf-m, 18,0 lb-ft)



I4RS0B140011-02

8) Pour les moteurs équipés du VVT, poser un joint torique neuf (1) sur les canalisations de graissage n° 2 (2) et n° 3 (3).
9) Pour les moteurs équipés du VVT, reposer les canalisations de graissage n° 2 et n° 3 sur la culasse (4) et sur le carter de chaîne de distribution (5). Serrer les boulons au couple prescrit.

Couple de serrage
Boulon des canalisations de graissage n° 2 et n° 3 (a): 11 N·m (1,1 kgf-m, 8,0 lb-ft)

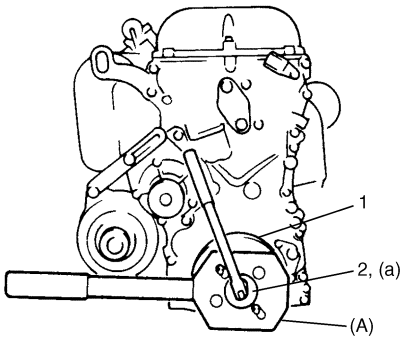


I3RH0B140027-01

10) Reposer la poulie de pompe à eau.
11) Reposer le cache-soupapes en se reportant au point “Dépose et repose du cache-soupapes”.
12) Reposer le carter d’huile en se référant au point “Dépose et repose du carter d’huile et de la crépine de pompe à huile en Section 1E”.
13) Reposer la poulie de vilebrequin (1). Serrer le boulon (2) au couple prescrit. Pour verrouiller la poulie de vilebrequin, utiliser l’outil spécial comme indiqué sur le schéma.

Outil spécial
(A): 09917–68221

Couple de serrage
Boulon de poulie de vilebrequin (a): 150 N·m (15,0 kgf-m, 108,5 lb-ft)



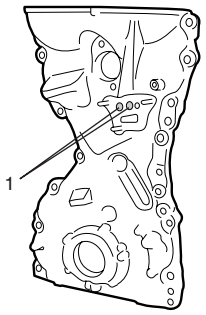
I2RH0B140056-01

14) Reposer l’ensemble de moteur sur le véhicule en se référant au point “Dépose et repose de l’ensemble de moteur”.

Vérification du carter de chaîne de distribution
F7RW0A1406015

Bague d’étanchéité
Rechercher la présence de défauts ou autre détérioration sur la lèvre de bague d’étanchéité. Remplacer si nécessaire.

Carter de chaîne de distibution (pour les moteurs équipés de VVT)
Vérifier la crépine (1) du passage d’huile pour la commande de l’ensemble de pignon de distribution d’arbre à cames d’admission (actionneur VVT).
En cas d’obstruction ou de présence de corps étrangers, nettoyer la crépine.



I3RH0B140028-01

Dépose et repose de la soupape de régulation d’huile (pour les moteurs équipés de VVT)
F7RW0A1406016

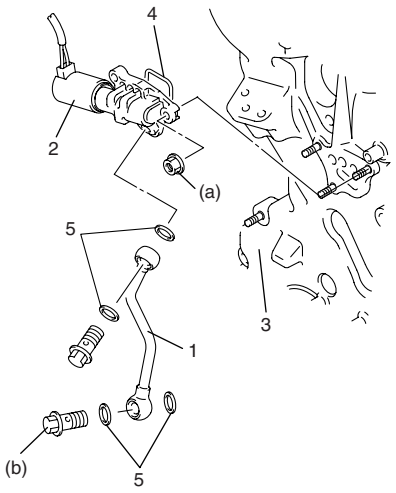
Dépose
Déposer du carter de chaîne de distribution la canalisation de graissage n° 1 et la soupape de régulation d’huile.

Repose
1) Poser un joint torique neuf (4) sur la soupape de régulation d’huile (2).
2) Poser la soupape de régulation d’huile sur le carter de chaîne de distribution (3).
Serrer les écrous au couple prescrit.

Couple de serrage
Ecrou de fixation de soupape de régulation d’huile (a): 11 N·m (1,1 kgf-m, 8,0 lb-ft)

3) Reposer la canalisation de graissage n° 1 (1) avec des rondelles de cuivre neuves (5) sur le carter de chaîne de distribution.
Serrer les boulons au couple prescrit.

Couple de serrage
Boulon de canalisation de graissage n° 1 (b): 30 N·m (3,0 kgf-m, 21,5 lb-ft)



I3RM0A140027-01

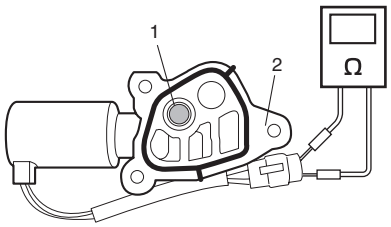
Vérification de la soupape de régulation d'huile (pour les moteurs équipés de VVT)

F7RW0A1406017

Soupape de commande d'huile

1) Vérifier la crépine (1) et la surface de contact (2) de la soupape de régulation d'huile à la recherche d'une obstruction ou d'éventuels dégâts. Nettoyer la soupape de régulation d'huile en cas d'obstruction ou de présence de corps étrangers sur la crépine ou sur la surface de contact de la soupape de régulation d'huile.
   Remplacer la soupape de régulation d'huile si sa surface de contact est endommagée.
2) Vérifier la résistance entre les bornes de la soupape de régulation d'huile.

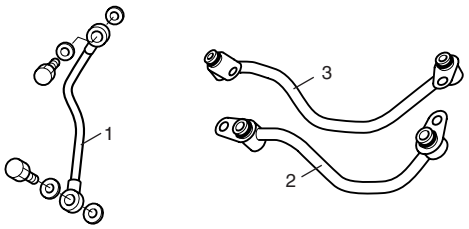
Résistance de la soupape de régulation d'huile
6,7 – 7,7 Ω (à 20 °C (68 °F))



I3RM0A140028-01

Canalisation de graissage

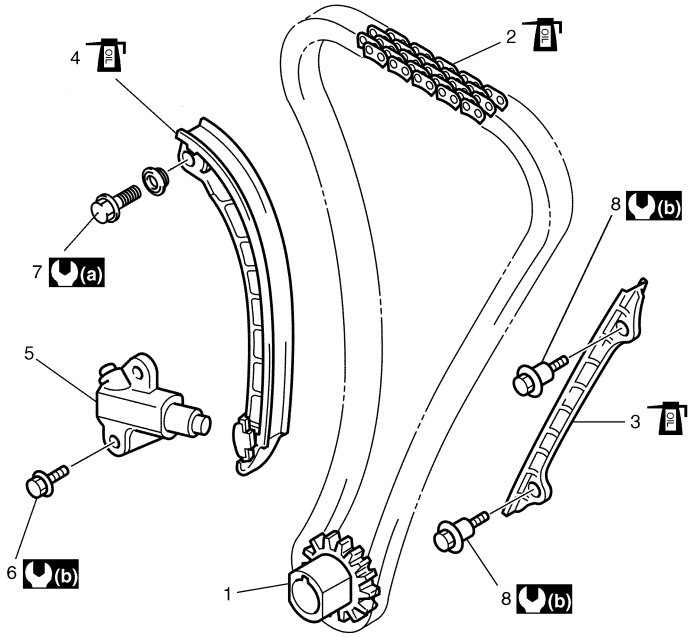
Vérifier les canalisations de graissage n° 1, n° 2 (2) et n° 3 (3).
Remplacer tout élément fissuré, déformé ou obstrué.



I3RH0B140030-01

Pièces constitutives de chaîne de distribution et de tendeur de chaîne

F7RW0A1406018



I5RW0C140044-01

1. Pignon de distribution de vilebrequin	6. Boulon de fixation du dispositif de réglage du tendeur de chaîne
2. Chaîne de distribution : Appliquer de l'huile moteur.	7. Boulon de tendeur de chaîne de distribution
3. Guide n° 1 de chaîne de distribution : Appliquer de l'huile moteur sur la surface coulissante.	8. Boulon du guide n° 1 de chaîne de distribution
4. Tendeur de chaîne de distribution : Appliquer de l'huile moteur sur la surface coulissante.	(a) : 25 N·m (2,5 kgf-m, 18,0 lb-ft)
5. Ensemble de dispositif de réglage du tendeur de chaîne de distribution	(b) : 11 N·m (1,1 kgf-m, 8,0 lb-ft)

Dépose et repose de la chaîne de distribution et du tendeur de chaîne

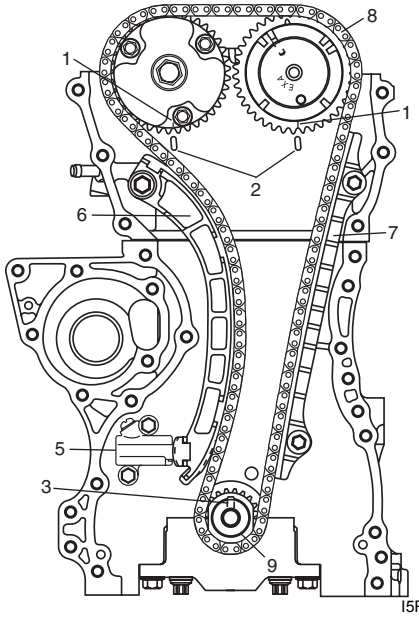
F7RW0A1406019

Dépose

⚠ ATTENTION

Après la dépose de la chaîne de distribution, ne jamais faire tourner indépendamment l'arbre à cames et le vilebrequin dans des proportions supérieures à celles indiquées à la section "Repose".
Dans le cas contraire, le piston et les soupapes risquent d'interférer, et les soupapes proprement dites ainsi que des pièces liées aux pistons risquent d'être endommagées.

1) Déposer le carter de chaîne de distribution en se référant à "Dépose et repose du carter de chaîne de distribution".
2) En faisant tourner le vilebrequin, aligner l'arbre à cames et le vilebrequin afin de les placer dans une position spécifique de la manière suivante.
   a) Aligner les deux repères (1) des pignons de distribution d'arbre à cames d'admission et d'échappement sur les encoches (2) respectives de la culasse.
   b) Positionner la clavette de pignon de vilebrequin (3) sur la face supérieure du vilebrequin, comme indiqué sur le schéma.
3) Déposer l'ensemble de dispositif de réglage de tendeur de chaîne de distribution (5).
4) Déposer le tendeur de chaîne de distribution (6).
5) Déposer le guide n° 1 de chaîne de distribution (7).
6) Déposer la chaîne de distribution (8) avec le pignon de distribution de vilebrequin (9).



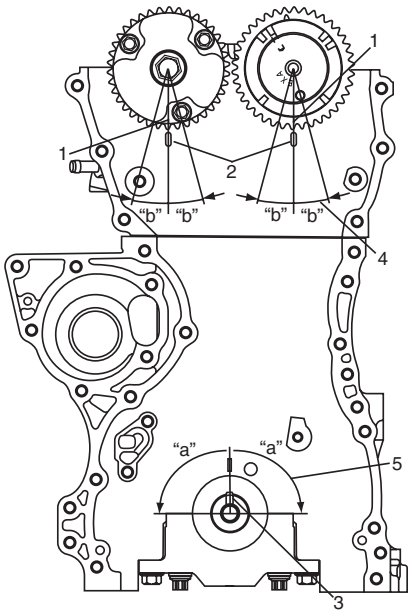
I5RW0C140016-01

Repose

⚠ ATTENTION

Après la dépose de la chaîne de distribution, ne jamais faire tourner indépendamment les arbres à cames et le vilebrequin dans des proportions supérieures à celles ("a", "b") indiquées sur l'illustration.
Dans le cas contraire, le piston et les soupapes risquent d'interférer, et les soupapes proprement dites ainsi que des pièces liées aux pistons risquent d'être endommagées.

1) Vérifier si les repères (1) d'alignement sur les pignons de distribution d'arbre à cames d'admission et d'échappement sont alignés sur les encoches (2) de la culasse, comme indiqué sur le schéma.
2) Positionner la clavette (3) puis faire tourner le vilebrequin pour amener la clavette sur la face supérieure du vilebrequin.

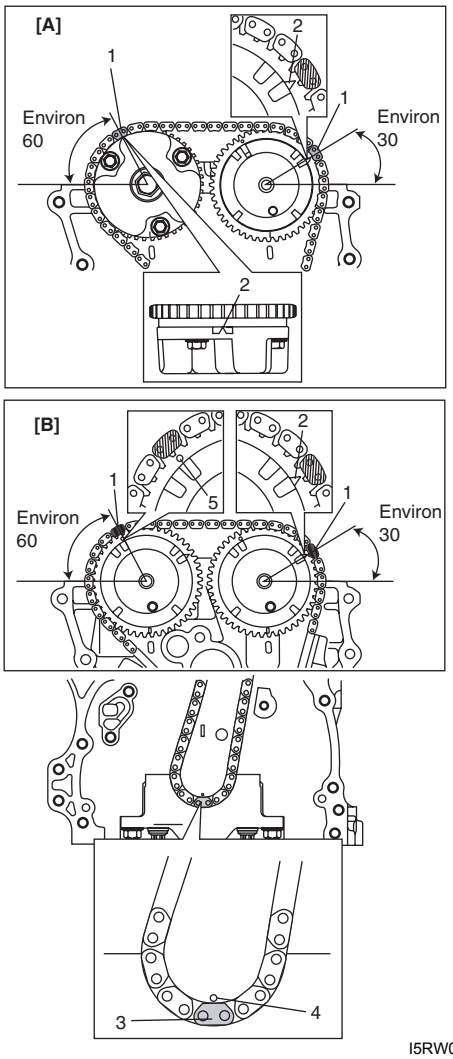


I4RS0A140021-01

"a":	90°
"b":	15°
4.	Plage de rotation autorisée pour l'arbre à cames (ADM. et ECH.). A partir des repères du pignon de distribution d'arbre à cames, dans les 15° à partir des encoches de la culasse tant à gauche qu'à droite.
5.	Plage de rotation autorisée pour le vilebrequin. A partir de la clavette du vilebrequin, dans les 90° à partir du sommet tant à gauche qu'à droite.

3) Reposer la chaîne de distribution sur les pignons de distribution d'arbre à cames, en procédant de la manière suivante.
   - Pour les moteurs équipés de VVT
     Reposer la chaîne de distribution en alignant les plaques bleu foncé (1) de la chaîne de distribution sur le repère triangulaire (2) des pignons de distribution d'arbre à cames.
   - Pour les moteurs sans VVT
     Reposer la chaîne de distribution en alignant les plaques bleu foncé (1) de la chaîne de distribution sur le repère circulaire (5) du pignon de distribution d'arbre à cames d'admission et le repère triangulaire (5) du pignon de distribution d'arbre à cames d'échappement.

4) Ajuster le pignon de distribution de vilebrequin sur la chaîne de distribution en alignant la plaque dorée (3) de la chaîne de distribution sur le repère circulaire (4) du pignon de distribution de vilebrequin. Reposer ensuite sur le vilebrequin le pignon de distribution de vilebrequin engagé sur la chaîne.

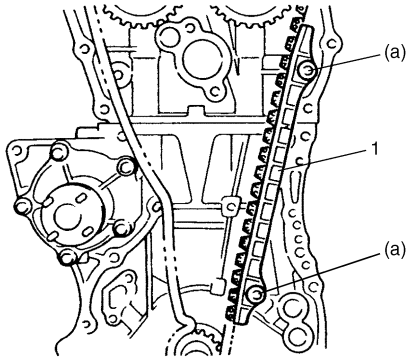


I5RW0C140018F-01

[A]:	Pour les moteurs équipés de VVT
[B]:	Pour les moteurs sans VVT

5) Appliquer de l'huile moteur sur la surface coulissante du guide n° 1 (1) de chaîne de distribution et le reposer comme indiqué sur le schéma.
Serrer les boulons de guide au couple prescrit.

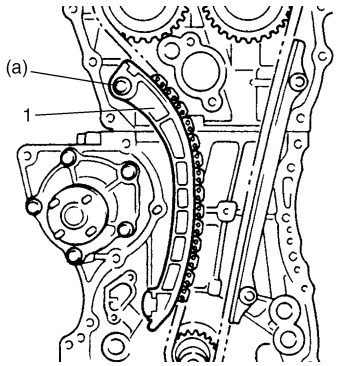
Couple de serrage
Boulon du guide n° 1 de chaîne de distribution
(a): 11 N·m (1,1 kgf-m, 8,0 lb-ft)



I2RH0B140062-01

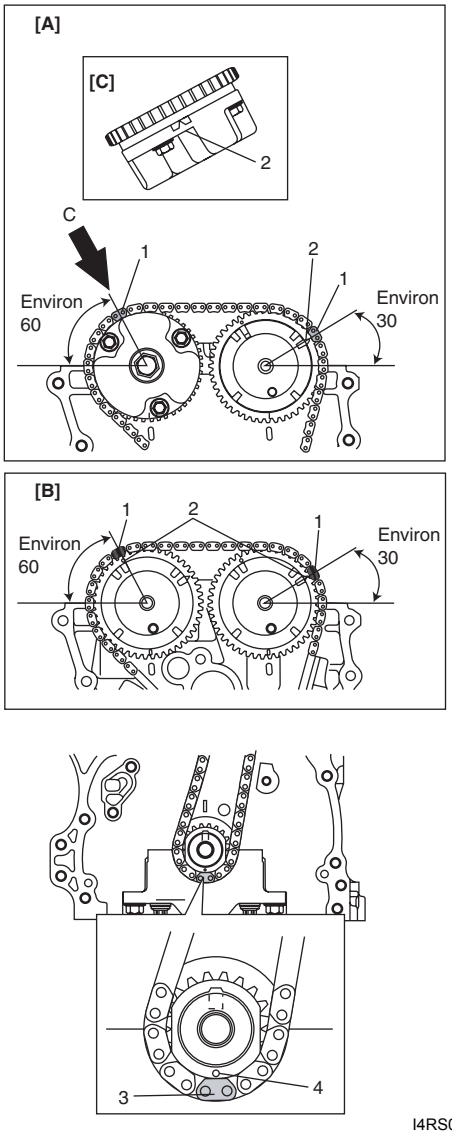
6) Appliquer de l'huile moteur sur la surface coulissante du tendeur (1) de chaîne puis reposer le tendeur de chaîne et l'entretoise.
Serrer le boulon de tendeur au couple prescrit.

Couple de serrage
Boulon de tendeur de chaîne de distribution
(a): 25 N·m (2,5 kgf-m, 18,0 lb-ft)



I2RH0B140063-01

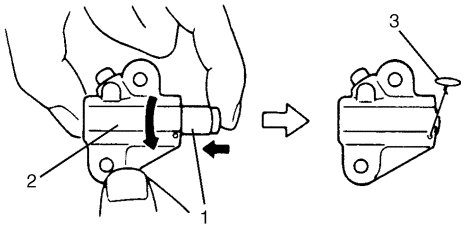
7) Vérifier si le repère triangulaire (2) et/ou le repère circulaire (5) des pignons de distribution d'arbre à cames d'admission et d'échappement sont alignés sur les plaques bleu foncé (1) de la chaîne de distribution, et le repère d'alignement (4) du pignon de distribution de vilebrequin sur la plaque dorée (3) de la chaîne de distribution.



I4RS0B140012F-01

[A]:	Pour les moteurs équipés de VVT
[B]:	Pour les moteurs sans VVT

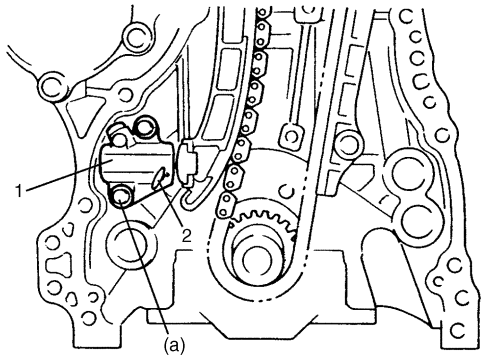
8) Poser le plongeur (1) en vissant le corps (2) dans le sens de la flèche et poser un arrêtoir (3) (câble) pour maintenir le plongeur en position.



I2RH0B140065-01

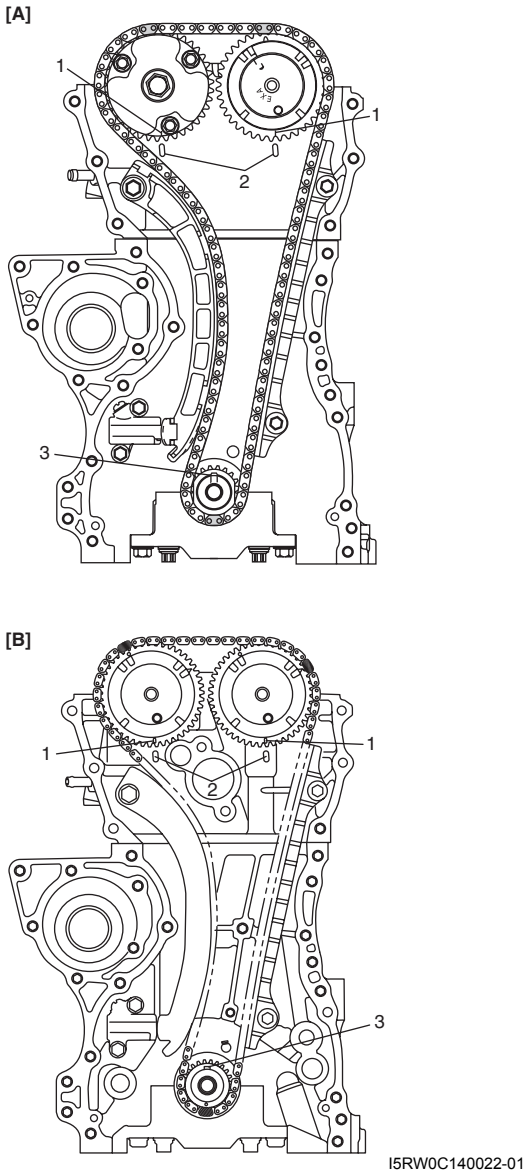
9) Reposer le dispositif complet (1) de réglage du tendeur de chaîne de distribution avec un arrêtoir (2).
Serrer les boulons du dispositif de réglage au couple prescrit puis déposer l'arrêtoir du dispositif complet de réglage du tendeur de chaîne.

Couple de serrage
Boulon de dispositif de réglage de tendeur de chaîne de distribution (a): 11 N·m (1,1 kgf-m, 8,0 lb-ft)



I2RH0B140066-01

10) Appliquer de l'huile moteur sur la chaîne de distribution, puis tourner le vilebrequin de deux tours dans le sens des aiguilles d'une montre avant de s'assurer que les repères d'alignement (1) sont sur les positions spécifiques.
- Les pignons de distribution d'arbre à cames d'admission et d'échappement sont alignés sur les encoches (2) de la culasse.
- La clavette de pignon de vilebrequin (3) est sur la face supérieure du vilebrequin, comme indiqué sur le schéma.



I5RW0C140022-01

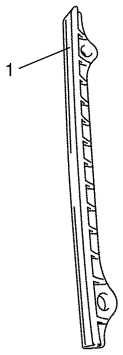
[A]:	Pour les moteurs équipés de VVT
[B]:	Pour les moteurs sans VVT

11) Reposer le carter de chaîne de distribution en se référant au point "Dépose et repose du carter de chaîne de distribution".
12) Effectuer les étapes 10) à 14) de la section "Repose" de "Dépose et repose du carter de chaîne de distribution".

Vérification de la chaîne de distribution et du tendeur de chaîne

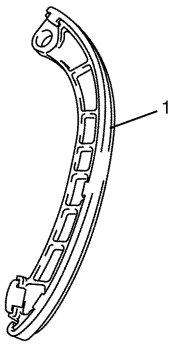
F7RW0A1406020

Guide N° 1 de chaîne de distribution
Rechercher toute trace d'usure excessive ou de détérioration sur le frotteur (1).



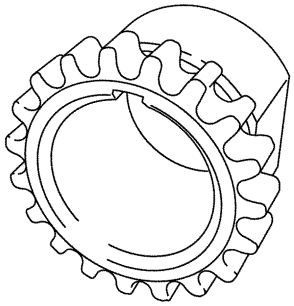
I2RH0B140068-01

Tendeur de chaîne de distribution
Rechercher toute trace d'usure excessive ou de détérioration sur le frotteur (1).



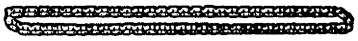
I2RH0B140069-01

Pignon de distribution de vilebrequin
Rechercher toute trace d'usure excessive ou de détérioration sur les dents du pignon.



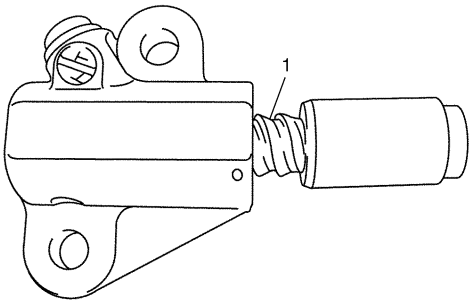
I2RH0B140070-01

Chaîne de distribution
Rechercher toute trace d'usure excessive ou de détérioration sur la chaîne de distribution.



I2RH01140077-01

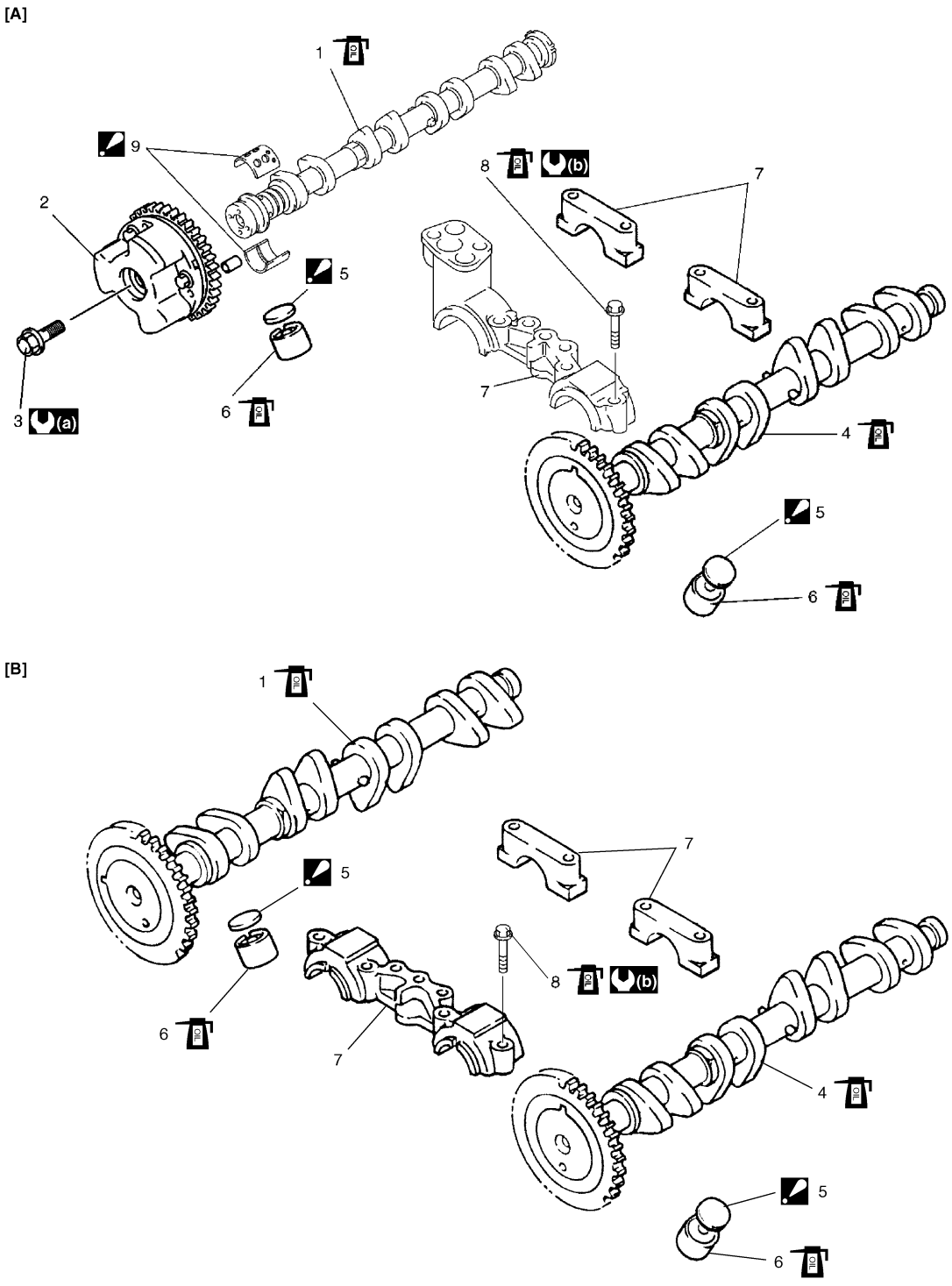
Dispositif de réglage du tendeur de chaîne de distribution
Vérifier si la surface (1) des dents ne présente aucune détérioration.



I2RH0B140071-01

Pièces constitutives des arbres à cames, poussoirs et cales

F7RW0A1406021



I4RS0B140014-03

[A]: Pour les moteurs équipés de VVT	6. Poussoir
[B]: Pour les moteurs sans VVT	7. Chapeau de palier d'arbre à cames
1. Arbre à cames d'admission	8. Boulon de chapeau de palier d'arbre à cames
2. Pignon complet d'arbre à cames d'admission	9. Palier d'arbre à cames : Reposer la moitié de roulement garnie de trous sur la partie supérieure du roulement n° 1 d'arbre à cames d'admission.
3. Boulon du pignon d'arbre à cames d'admission	(a) : 60 N·m (6,0 kgf-m, 43,5 lb-ft)
4. Arbre à cames d'échappement	(b) : Serrer à 11 N·m (1,1 kgf-m, 8,0 lb-ft) en suivant la procédure prescrite.
5. Cale : Le n° de la cale est orienté face au poussoir.	: Appliquer de l'huile moteur sur la surface coulissante de chaque pièce.

Dépose et repose des arbres à cames, poussoirs et cales

F7RW0A1406022

⚠ ATTENTION

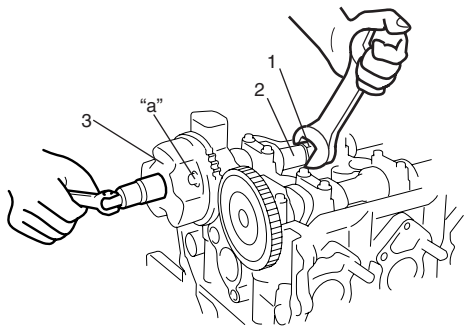
- **Maintenir l'établi, les outils et les mains propres pendant la remise en état.**
- **Manipuler les pièces en aluminium avec soin afin de ne pas les endommager.**
- **Ne pas exposer les pièces déposées à la poussière. Veiller à toujours les garder propres.**

Dépose

1) Déposer le carter de chaîne de distribution en se référant à "Dépose et repose du carter de chaîne de distribution".
2) Déposer la chaîne de distribution en se référant à "Dépose et repose de la chaîne de distribution et du tendeur de chaîne".
3) Pour les moteurs avec système VVT, tout en maintenant immobile la portion hexagonale (1) de l'arbre à cames d'admission (2) à l'aide d'une clé plate ou d'un outil similaire, desserrer le boulon de fixation de l'ensemble de pignon de distribution d'arbre à cames d'admission (3) et le déposer.

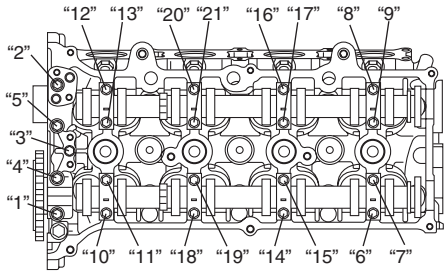
⚠ ATTENTION

Ne jamais essayer de desserrer le boulon de fixation en immobilisant le pignon de distribution complet d'arbre à cames d'admission. Dans le cas contraire, la goupille de verrouillage risque d'être endommagée.
Ne pas desserrer le boulon "a" car le pignon de distribution complet d'arbre à cames est sans entretien.



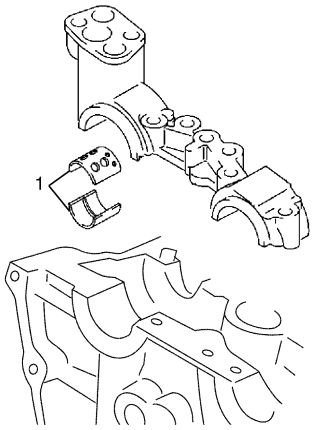
I3RM0A140030-01

4) Desserrer les boulons de chapeau de palier d'arbre à cames dans l'ordre indiqué sur l'illustration, puis les déposer.



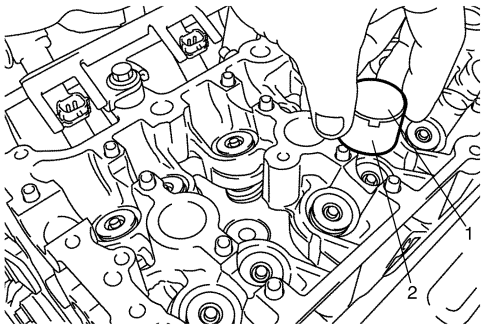
I3RM0A140031-01

5) Déposer les chapeaux de palier d'arbre à cames.
6) Déposer les arbres à cames d'admission et d'échappement.
7) Pour les moteurs avec VVT, déposer les paliers de l'arbre à cames (1).



I5RW0C140023-01

8) Déposer les poussoirs (2) avec les cales (1).



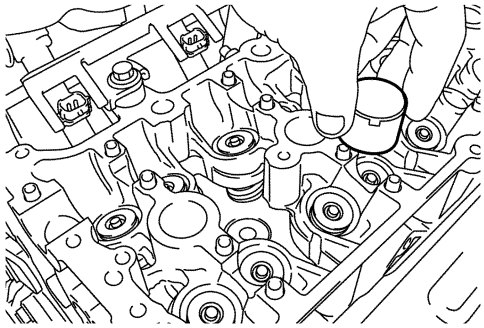
I2RH0B140074-01

Repose

1) Reposer les poussoirs et les cales sur la culasse. Appliquer de l'huile moteur autour du poussoir puis le reposer sur la culasse.

NOTE

Lors de la repose de la cale, veiller à orienter le n° de la cale face au poussoir.

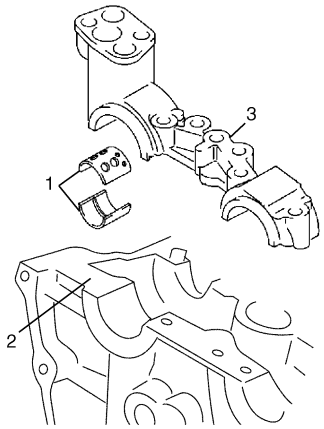


I2RH0B140075-01

2) Pour les moteurs équipés de VVT, reposer les paliers de l'arbre à cames (1) sur la culasse (2) et le logement de l'arbre à cames (3).

⚠ ATTENTION

Ne pas appliquer d'huile moteur au dos du palier.
Seule la moitié supérieure du palier n° 1 d'arbre à cames d'admission est garnie de trous.

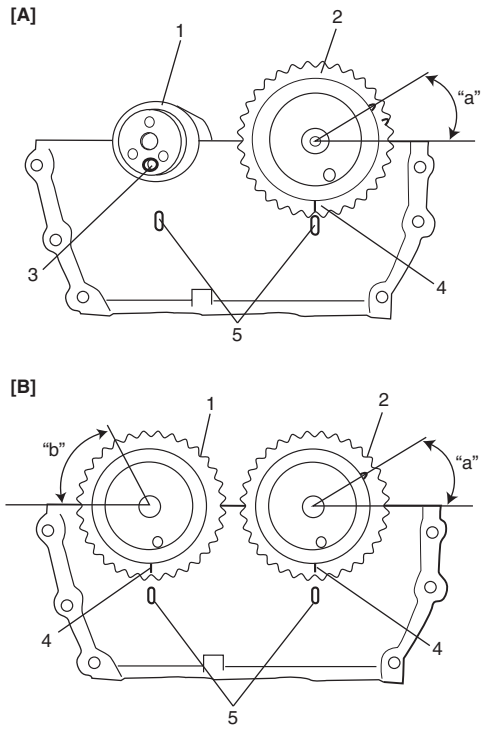


I5RW0C140024-01

3) Reposer l'arbre à cames d'admission (1) et l'arbre à cames d'échappement (2).
Aligner l'ergot à impact (3) et le repère d'alignement (4) sur les encoches (5), comme indiqué sur le schéma.

NOTE

Avant de reposer les arbres à cames, faire tourner le vilebrequin jusqu'à ce que la clavette soit orientée vers le haut.
Voir "Dépose et repose de la chaîne de distribution et du tendeur de chaîne".

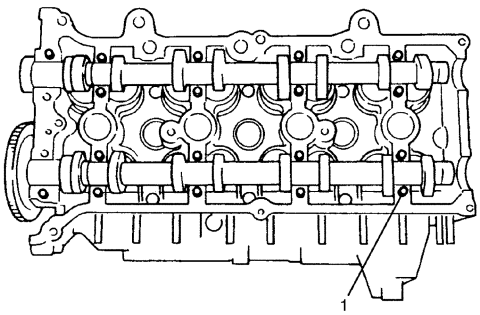


I4RS0B140015-01

[A]: Pour les moteurs équipés de VVT	"a": Environ 30°
[B]: Pour les moteurs sans VVT	"b": Environ 60°

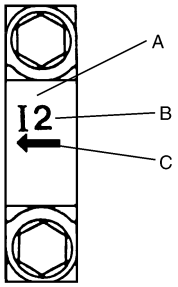
4) Appliquer de l'huile moteur sur la surface coulissante de chaque arbre à cames et chaque tourillon d'arbre à cames, puis les reposer comme indiqué sur le schéma.

5) Reposer les goupilles (1) de chapeau de palier d'arbre à cames comme indiqué dans l'illustration.



I3RM0A140033-01

6) Vérifier la bonne position des chapeaux de palier d'arbre à cames.
Les repères estampillés sur chaque chapeau de palier d'arbre à cames indiquent la position et le sens de montage. Reposer les chapeaux de palier en suivant les indications de ces repères.

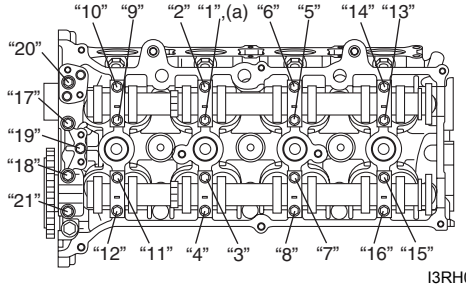


I2RH0B140078-01

A:	I: Côté admission ou E: Côté échappement
B:	Position en partant du côté chaîne de distribution
C:	En direction du côté chaîne de distribution

7) Après avoir appliqué de l'huile moteur sur les boulons de chapeau de palier, les serrer d'abord provisoirement. Serrer les boulons uniformément et progressivement dans l'ordre numérique ("1" à "21") en répétant la séquence de serrage à deux ou trois reprises, jusqu'à obtenir le couple prescrit.

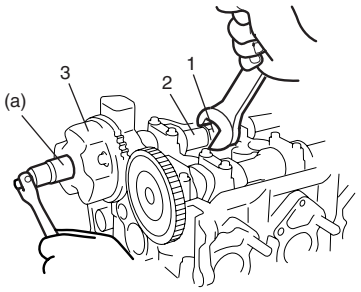
Couple de serrage
Boulon de chapeau de palier d'arbre à cames (a): Serrer à 11 N·m (1,1 kgf-m, 8,0 lb-ft) en suivant la procédure prescrite



I3RH0B140041-01

8) Pour les moteurs avec VVT, tout en maintenant immobile la portion hexagonale (1) de l'arbre à cames d'admission (2) à l'aide d'une clé plate ou d'un outil similaire, serrer le boulon de fixation du pignon de distribution complet (3) d'arbre à cames d'admission au couple prescrit.

Couple de serrage
Boulon de pignon de distribution d'arbre à cames d'admission (a): 60 N·m (6,0 kgf-m, 43,5 lb-ft)



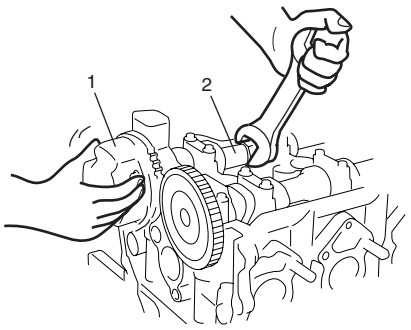
I3RH0B140042-01

9) Reposer la chaîne de distribution avec le pignon du vilebrequin en se référant à "Dépose et repose de la chaîne de distribution et du tendeur de chaîne".
10) Reposer le carter de chaîne de distribution en se référant au point "Dépose et repose du carter de chaîne de distribution".
11) Vérifier les jeux des soupapes en se référant au point "Vérification du jeu des soupapes".
12) Effectuer les étapes 10) à 14) de la section "Repose" de "Dépose et repose du carter de chaîne de distribution".

Vérification des arbres à cames, poussoirs et cales

F7RW0A1406023

Ensemble de pignon de distribution d'arbre à cames d'admission (pour les moteurs équipés de VVT)
Poser le pignon de distribution complet d'arbre à cames d'admission sur l'arbre à cames (2) tout en maintenant la portion hexagonale de l'arbre à cames à l'aide d'une clé plate ou d'un outil similaire.
Vérifier si le pignon (1) ne peut pas être tourné à la main. S'il tourne, remplacer l'ensemble de pignon de distribution d'arbre à cames d'admission.



I3RH0B140043-01

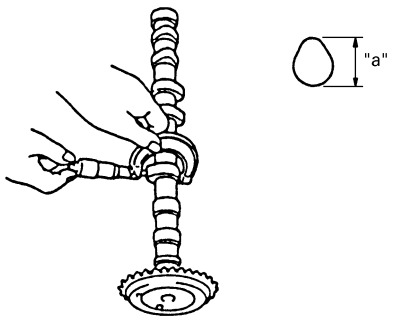
Usure des cames
A l'aide d'un palmer, mesurer la hauteur "a" des cames. Si la hauteur mesurée est inférieure aux spécifications, remplacer l'arbre à cames.

Hauteur des cames "a"
[Pour les moteurs équipés de VVT]

Hauteur des cames	Standard	Limite
Came d'admission	44.929 – 45,089 mm (1,769 – 1,775 in.)	44,80 mm (1,764 in.)
Came d'échappement	44,399 – 44,559 mm (1,748 – 1,754 in.)	44,28 mm (1,743 in.)

[Pour les moteurs sans VVT]

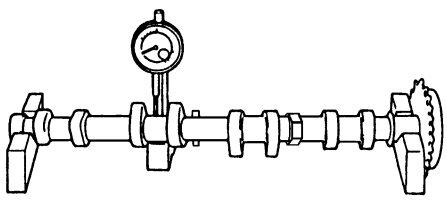
Hauteur des cames	Standard	Limite
Came d'admission	44,919 – 45,079 mm (1,768 – 1,775 in.)	44,80 mm (1,764 in.)
Came d'échappement	44,399 – 44,559 mm (1,748 – 1,754 in.)	44,28 mm (1,743 in.)



I2RH0B140080-01

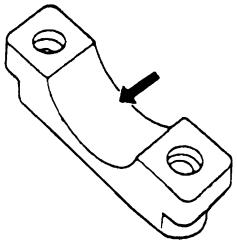
Ovalisation de l'arbre à cames
Disposer l'arbre à cames sur deux supports en forme de "V" puis mesurer l'ovalisation à l'aide d'un comparateur à cadran.
Si l'ovalisation mesurée dépasse la limite, remplacer l'arbre à cames.

Ovalisation maximum de l'arbre à cames
0,10 mm (0,0039 in.)



I2RH0B140081-01

Usure de tourillon d'arbre à cames
Rechercher toute trace de corrosion, de rayures, d'usure ou de détérioration sur les tourillons et les chapeaux de palier d'arbre à cames.
En cas de problème, remplacer l'arbre à cames ou la culasse avec le chapeau de palier. Ne jamais remplacer la culasse sans remplacer les chapeaux de palier.



I2RH0B140082-01

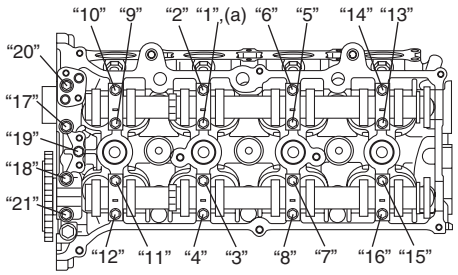
Vérifier le jeu à l'aide de la bande adhésive de mesure. La procédure de vérification est la suivante.

1) Nettoyer les chapeaux de palier et les tourillons d'arbre à cames.
2) Déposer tous les poussoirs avec les cales.
3) Reposer les arbres à cames sur la culasse.
4) Disposer un morceau de bande adhésive de mesure sur toute la largeur du tourillon d'arbre à cames (parallèle à l'arbre à cames).
5) Reposer le chapeau de palier d'arbre à cames.
6) Serrer les boulons de chapeau de palier d'arbre à cames uniformément et progressivement dans l'ordre numérique ("1" à "21") en répétant la séquence de serrage à deux ou trois reprises, jusqu'à obtenir le couple prescrit.

NOTE

Ne pas faire tourner l'arbre à cames lorsque la bande adhésive de mesure est posée.

Couple de serrage
Boulon de chapeau de palier d'arbre à cames
(a): 11 N·m (1,1 kgf-m, 8,0 lb-ft)



I3RH0B140041-01

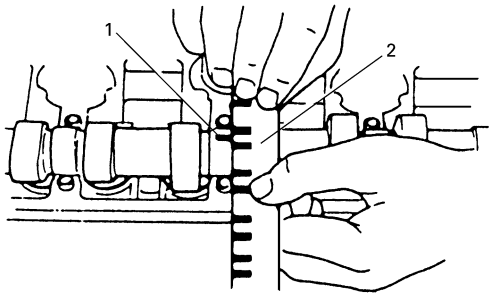
7) Déposer le chapeau de palier et à l'aide de la graduation (2) sur l'enveloppe de la bande adhésive de mesure, mesurer la bande adhésive de mesure (1) en son point le plus large.

Jeu du tourillon d'arbre à cames
[Pour moteurs à système VVT]

	Standard	Limite
Chapeau de palier n° 1 côté admission	0,020 – 0,072 mm (0,0008 – 0,0028 in.)	0,10 mm (0,0039 in.)
Autres	0,045 – 0,087 mm (0,0018 – 0,0034 in.)	0,12 mm (0,0047 in.)

[Pour moteurs sans système VVT]

Standard	Limite
0,045 – 0,087 mm (0,0018 – 0,0034 in.)	0,12 mm (0,0047 in.)



I2RH0B140083-01

Si la valeur mesurée du jeu de tourillon d'arbre à cames n'est pas conforme aux spécifications, mesurer l'alésage du (chapeau de palier du) tourillon et le diamètre extérieur du tourillon d'arbre à cames. Remplacer l'arbre à cames ou l'ensemble de culasse en fonction de la plus grande différence par rapport aux spécifications.

Diamètre de tourillon d'arbre à cames [A]
[Pour moteurs à système VVT]

Elément	Standard
Chapeau de palier n° 1 côté admission	26,940 – 26,955 mm (1,0606 – 1,0612 in.)
Chapeau de palier n° 1 côté échappement	26,934 – 26,955 mm (1,0604 – 1,0612 in.)
Autres	22,934 – 22,955 mm (0,9029 – 0,9037 in.)

[Pour moteurs sans système VVT]

Elément	Standard
Chapeau de palier n° 1 côté admission et échappement	26,934 – 26,955 mm (1,0604 – 1,0612 in.)
Autres	22,934 – 22,955 mm (0,9029 – 0,9037 in.)

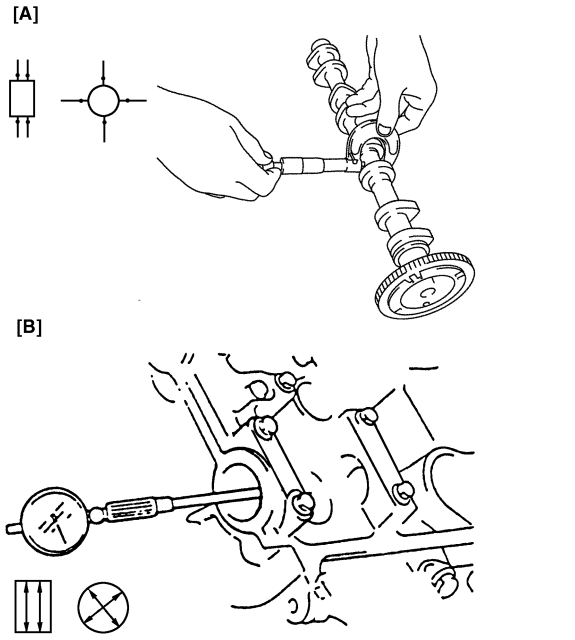
Alésage de palier de tourillon d'arbre à cames [B]
[Pour moteurs à système VVT]

Elément	Standard
Chapeau de palier n° 1 côté admission	30,000 – 30,015 mm (1,1811 – 1,1816 in.)
Chapeau de palier n° 1 côté échappement	27,000 – 27,021 mm (1,0630 – 1,0638 in.)
Autres	23,000 – 23,021 mm (0,9055 – 0,9063 in.)

[Pour moteurs sans système VVT]

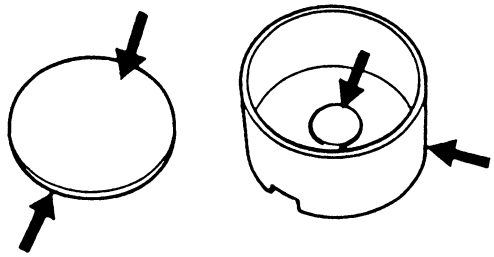
Elément	Standard
Chapeau de palier n° 1 côté admission et échappement	27,000 – 27,021 mm (1,0630 – 1,0638 in.)
Autres	23,000 – 23,021 mm (0,9055 – 0,9063 in.)

Epaisseur de roulement d'arbre à cames (pour les moteurs équipés de VVT)
: 1,5120 – 1,5180 mm (0,0596 – 0,0597 in.)



I2RH0B140084-01

Usure du poussoir et de la cale
Rechercher toute trace de corrosion, de rayures ou de détérioration sur les poussoirs et les cales.
En cas d'anomalie, remplacer l'élément concerné.



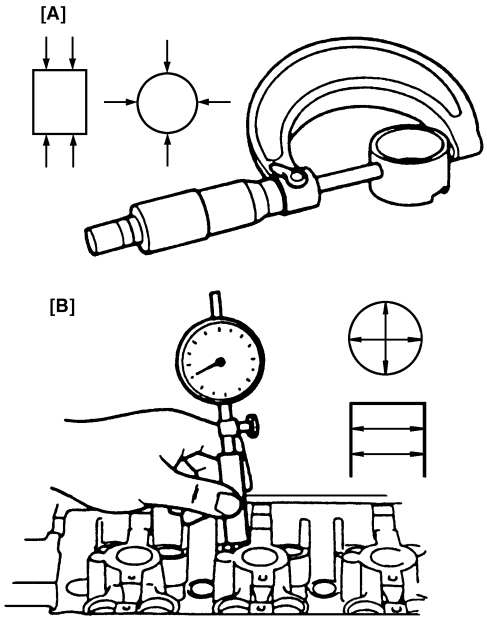
I2RH0B140085-01

Mesurer l'alésage de la culasse et le diamètre extérieur du poussoir pour déterminer le jeu entre la culasse et le poussoir. Si le jeu n'est pas conforme aux spécifications, remplacer le poussoir ou la culasse.

Jeu entre la culasse et le poussoir
Standard: 0,025 – 0,066 mm (0,0010 – 0,025 in.)
Limite: 0,15 mm (0,0059 in.)

Diamètre extérieur du poussoir [A]
Standard: 30,959 – 30,975 mm (1,2189 – 1,2195 in.)

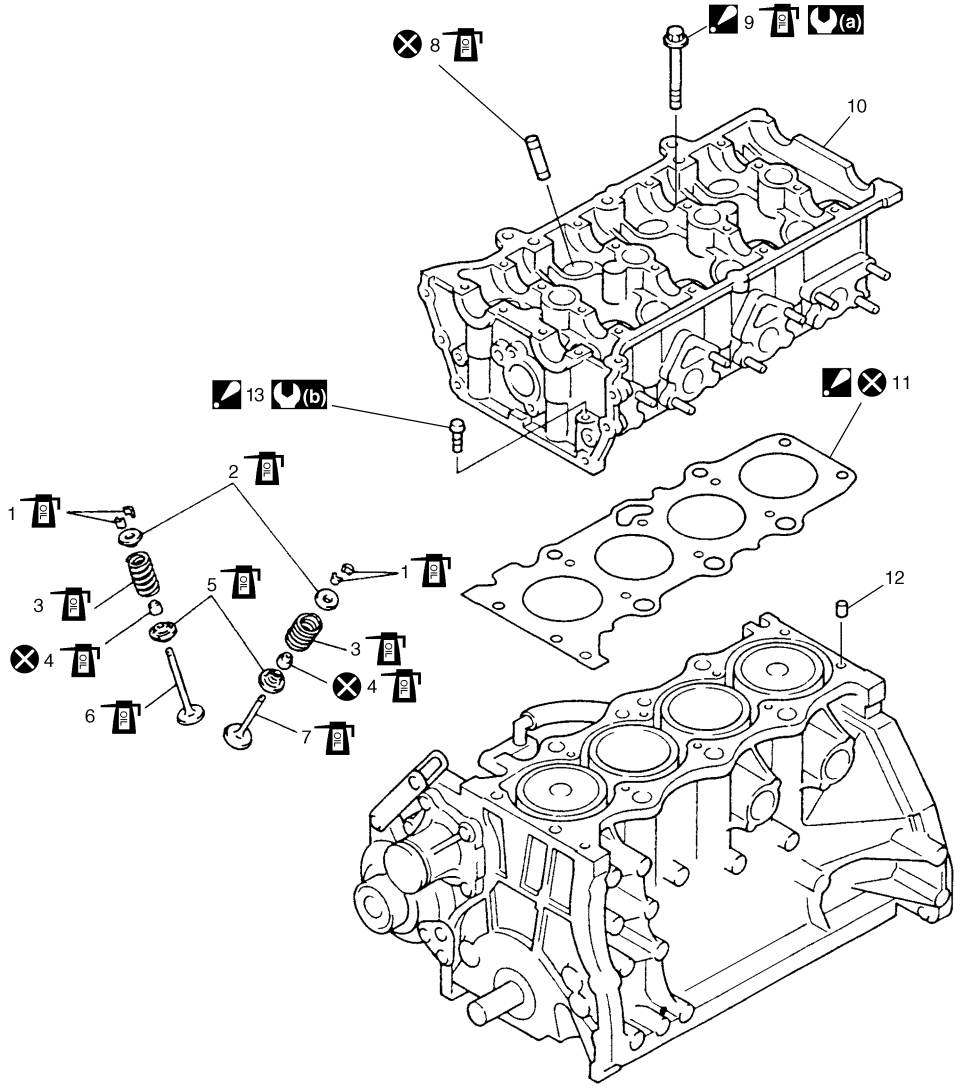
Alésage du poussoir de culasse [B]
Standard: 31,000 – 31,025 mm (1,2205 – 1,2215 in.)



I2RH0B140086-01

Pièces constitutives des soupapes et de la culasse

F7RW0A1406024



I4RS0A140015-01

1. Clavettes de soupape	10. Culasse
2. Arrêtoir de ressort de soupape	11. Joint de culasse : Le repère “TOP” sur le joint doit être orienté vers le côté poulie de vilebrequin, face vers le haut.
3. Ressort de soupape	12. Ergot à impact
4. Joint de queue de soupape	13. Boulon (M8) de culasse : Veiller à serrer le boulon (M8) de la culasse après avoir serré l’autre boulon (M10) de la culasse.
5. Siège de ressort de soupape	(a) : Serrer à 20 N·m (2,0 kgf-m, 14,5 lb-ft), 40 N·m (4,0 kgf-m, 29,0 lb-ft), 60° et 60° en suivant la procédure prescrite.
6. Soupape d’admission	(b) : Serrer à 25 N·m (2,5 kgf-m, 18,0 lb-ft) en suivant la procédure prescrite.
7. Soupape d’échappement	: Ne pas réutiliser.
8. Guide de soupape	: Appliquer de l’huile moteur sur la surface coulissante de chaque pièce.
9. Boulon (M10) de culasse : En procédant comme indiqué en “Dépose et repose des soupapes et de la culasse”, vérifier l’absence de toute déformation plastique après serrage du boulon de culasse (M10) si celui-ci est réutilisé.	

Dépose et repose des soupapes et de la culasse

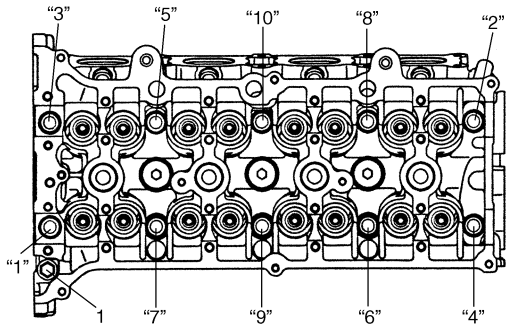
F7RW0A1406025

Dépose

1) Déposer l'ensemble de moteur du véhicule en se référant au point "Dépose et repose de l'ensemble de moteur".
2) Déposer le carter d'huile en se référant à "Dépose et repose du carter d'huile et de la crépine de pompe à huile en Section 1E".
3) Déposer le cache-soupapes en procédant comme indiqué en "Dépose et repose du cache-soupapes".
4) Déposer le carter de chaîne de distribution en se référant aux étapes 2) à 11) de "Dépose" sous "Dépose et repose du carter de chaîne de distribution".
5) Déposer la chaîne de distribution en se référant aux étapes 2) à 6) de "Dépose" dans "Dépose et repose de la chaîne de distribution et du tendeur de chaîne".
6) Déposer les arbres à cames d'admission et d'échappement en se référant aux étapes 3) à 8) de "Dépose" dans "Dépose et repose des arbres à cames, poussoirs et cales".
7) Desserrer les boulons de la culasse dans la séquence indiquée sur le schéma à l'aide de clés à douilles douze pans, puis les déposer.

NOTE

Ne pas oublier de déposer le boulon (M8) (1) comme illustré.



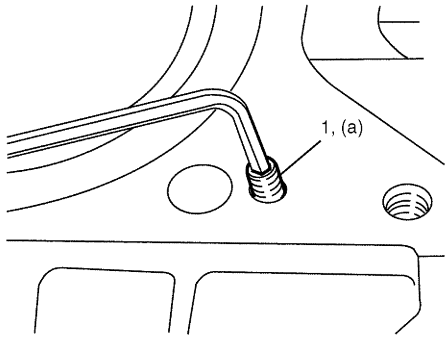
I2RH0B140088-01

8) Vérifier si aucune pièce ne doit plus être déposée ou débranchée de la culasse et, le cas échéant, déposer ou débrancher les pièces.
9) Si nécessaire, déposer le collecteur d'échappement en se référant au point "Dépose et repose du collecteur d'échappement en Section 1K".
10) Déposer la culasse avec la tubulure d'admission et le collecteur d'échappement. Utiliser, si nécessaire, un appareil de levage.

Repose

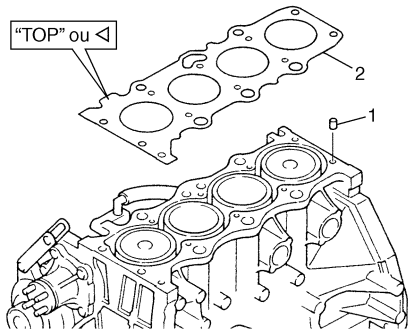
1) Nettoyer la surface de contact entre la culasse et le bloc-cylindres. Eliminer les traces d'huile, de produit d'étanchéité et la poussière des surfaces de contact.
2) S'assurer que le gicleur d'huile (bouchon venturi) (1) n'est pas obstrué. S'il a été déposé, le reposer en le serrant au couple prescrit.

Couple de serrage
Bouchon venturi (a): 5 N·m (0,5 kgf-m, 3,5 lb-ft)



I2RH0B140089-01

3) Reposer les ergots à impact (1) sur le bloc-cylindres.
4) Poser un joint de culasse neuf (2) sur le bloc-cylindres. Le repère "Top" ou de forme triangulaire sur le joint d'étanchéité doit être orienté vers le côté poulie de vilebrequin, face vers le haut (vers le côté culasse).



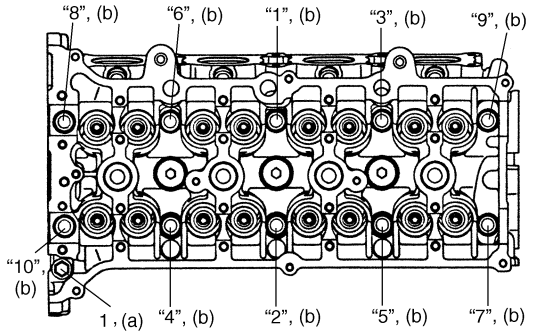
I5RW0C140025F-01

5) Reposer la culasse sur le bloc-cylindres. Appliquer de l'huile moteur sur les boulons de culasse neufs et les serrer progressivement de la manière suivante.
   a) Serrer les boulons de culasse ("1" – "10") à un couple de 20 N·m (2,0 kgf-m, 14,5 lb-ft) dans l'ordre numérique indiqué sur le schéma à l'aide d'une clé à douille à 12 pans.
   b) En suivant la même procédure qu'à l'étape a), les serrer à 40 N·m (4,0 kgf-m, 29,0 lb-ft).
   c) Resserrer tous les boulons de 60° dans la séquence numérique indiquée sur le schéma.
   d) Répéter l'étape c).
   e) Serrer le boulon de culasse M8 (1) au couple prescrit.

NOTE

Veiller à serrer le boulon M8 (1) après avoir serré les autres boulons.

Couple de serrage
Boulon (M8) de culasse (a): Serrer à 25 N·m (2,5 kgf-m, 18,0 lb-ft) en suivant la procédure prescrite
Boulon de culasse pour M10 (b): Serrer à 20 N·m (2,0 kgf-m, 14,5 lb-ft), 40 N·m (4,0 kgf-m, 29,0 lb-ft), 60° et 60° en suivant la procédure prescrite



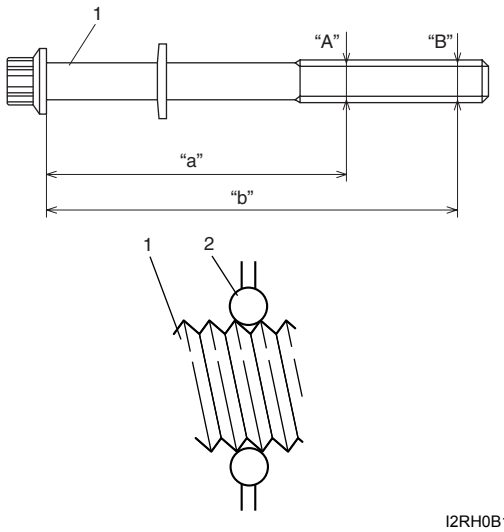
I5RW0C140030-01

NOTE

- **En cas de réutilisation des boulons de culasse (M10), vérifier le diamètre des filets des boulons de culasse (1) à la recherche d'une éventuelle déformation par rapport aux spécifications suivantes, puis les remplacer par des boulons neufs si la différence de diamètre de filet est supérieure à la limite.**
- **A l'aide d'un palmer (2), mesurer le diamètre de filet de chaque boulon (1) de culasse au point "A" à 83,5 mm (2,81 in.) du boulon à collerette côté siège et au point "B" à 115 mm (4,53 in.) du boulon à collerette côté siège.**
  Calculer ensuite la différence entre les diamètres ("A" – "B"). Si la différence dépasse la limite, remplacer par un élément neuf.

Points de mesure du diamètre de boulon de culasse
"a": 83,5 mm (2,81 in.)
"b": 115 mm (4,53 in.)

Différence de diamètre du boulon de culasse (déformation)
Limite ("A" – "B"): 0,1 mm (0,004 in.)



I2RH0B140092-01

6) Reposer les arbres à cames, le poussoir et la cale en se référant au point "Dépose et repose des arbres à cames, poussoirs et cales".
7) Reposer la chaîne de distribution en se référant au point "Dépose et repose de la chaîne de distribution et du tendeur de chaîne".
8) Reposer le carter de chaîne de distribution en se référant au point "Dépose et repose du carter de chaîne de distribution".
9) Reposer le cache-soupapes en se reportant au point "Dépose et repose du cache-soupapes".

10) Reposer le carter d'huile en se référant au point "Dépose et repose du carter d'huile et de la crépine de pompe à huile en Section 1E".

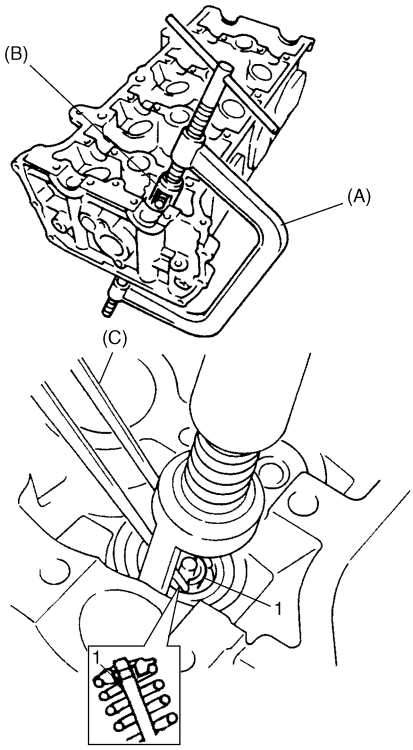
Dépose et repose des soupapes et de la culasse

F7RW0A1406026

Démontage

1) Pour faciliter l'entretien de la culasse, déposer la tubulure d'admission, les injecteurs et le collecteur d'échappement de la culasse.
2) A l'aide de l'outil spécial (lève-soupape), comprimer le ressort de soupape puis déposer les clavettes de soupape (1) à l'aide de l'outil spécial (forceps).

Outil spécial
(A): 09916–14510
(B): 09916–14521
(C): 09916–84511

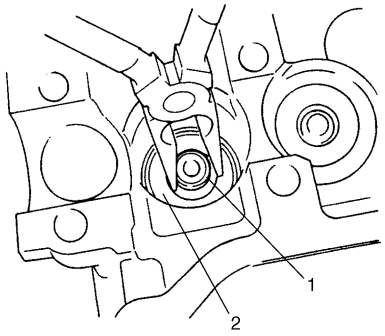


I2RH0B140093-01

3) Relâcher les outils spéciaux (lève-soupape), puis déposer l'arrêtoir du ressort et le ressort de soupape.
4) Déposer la soupape côté chambre de combustion.
5) Déposer le joint (1) de queue de soupape du guide de soupape, puis le siège (2) du ressort de soupape.

NOTE

Ne pas réutiliser le joint de queue de soupape après son démontage. Veiller à utiliser une bague d'étanchéité neuve lors du remontage.



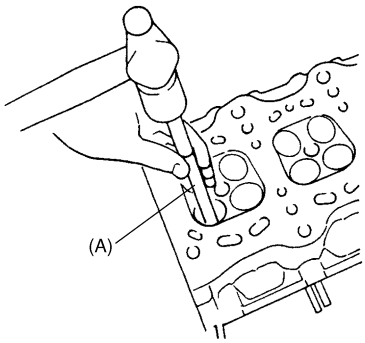
I2RH0B140094-01

6) A l'aide de l'outil spécial (outil de dépose de guide de soupape), extraire le guide de soupape depuis le côté chambre de combustion vers le côté ressort de soupape.

Outil spécial
(A): 09916–44910

NOTE

Ne pas réutiliser un guide de soupape après son démontage. Veiller à utiliser un guide de soupape neuf (surdimensionné) lors du remontage.



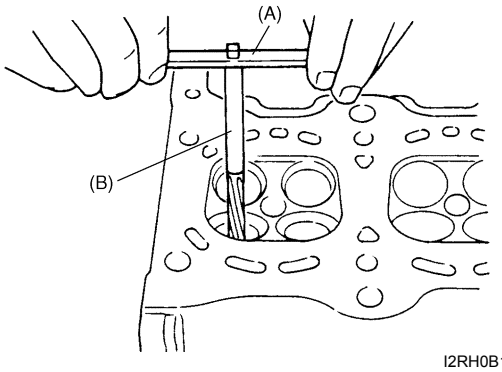
I2RH0B140095-01

7) Disposer les pièces démontées, à l'exception de la bague d'étanchéité de queue de soupape et du guide de soupape, dans un ordre tel qu'elles pourront être remontées dans leur position originelle.

Montage

1) Avant de reposer le guide de soupape dans la culasse, aléser le passage du guide avec l'outil spécial (alésoir de 10,5 mm) afin d'éliminer les ébarbures et de le rendre parfaitement circulaire.

Outil spécial
(A): 09916–34542
(B): 09916–37320



I2RH0B140096-01

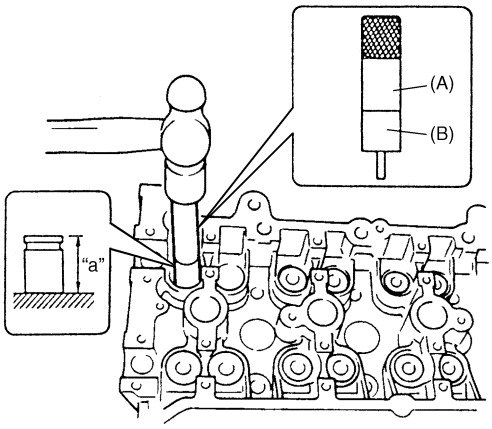
2) Reposer le guide de soupape dans la culasse. Chauffer uniformément la culasse à une température de 80 à 100 °C (176 à 212 °F) pour éviter toute distorsion et introduire les guides de soupape neufs dans leur logement à l'aide des outils spéciaux. Introduire chaque guide de soupape neuf jusqu'à ce que l'outil spécial (outil de pose de guide de soupape) entre en contact avec la culasse. Après la repose, s'assurer que le guide de soupape dépasse bien de la dimension prescrite "a" en dehors de la culasse.

Outil spécial
(A): 09916–58210
(B): 09916–56011

NOTE

- **Ne pas réutiliser un guide de soupape après son démontage. Veiller à poser un guide de soupape neuf (surdimensionné).**
- **Les guides de soupape d'admission et d'échappement sont identiques.**

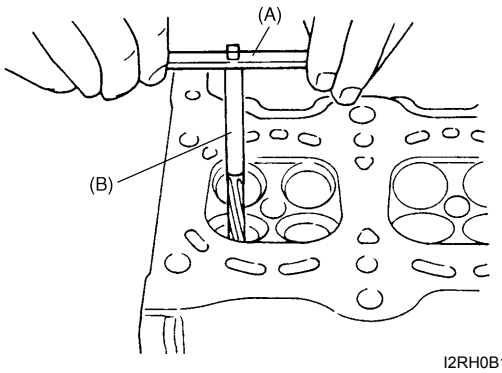
Dépassement du guide de soupape (ADM et ECH)
"a": 11,1 – 11,5 mm (0,437 – 0,452 in.)



I2RH0B140097-01

3) Réaléser l'alésage du guide de soupape à l'aide de l'outil spécial (alésoir de 5,5 mm). Nettoyer ensuite l'alésage.

Outil spécial
(A): 09916–34542
(B): 09916–34550



I2RH0B140096-01

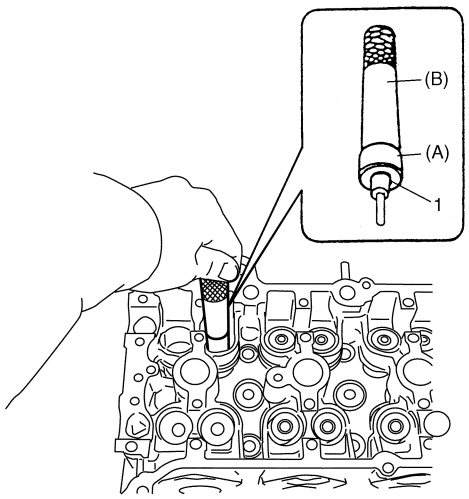
4) Reposer le siège du ressort de soupape dans la culasse.

5) Reposer un joint (1) de queue de soupape neuf sur le guide de soupape.
Après avoir appliqué de l'huile moteur sur le joint et l'axe de l'outil spécial (poignée de pose de guide de soupape), positionner la bague d'étanchéité sur l'axe puis poser le joint sur le guide de soupape en enfonçant manuellement l'outil spécial.
Après la pose de l'outil spécial, s'assurer que le joint est correctement fixé au guide de soupape.

Outil spécial
(A): 09917–98221
(B): 09916–58210

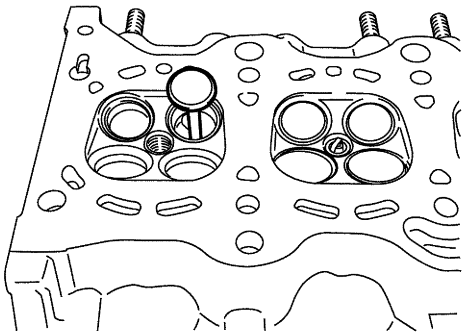
NOTE

- **Ne pas réutiliser un joint après son démontage. Veiller à toujours poser un joint neuf.**
- **Lors de la repose, ne pas frapper sur l'outil spécial avec un marteau ou tout autre ustensile. Uniquement poser le joint sur le guide en enfonçant l'outil spécial à la main. Frapper ou cogner sur l'outil spécial risque d'endommager le joint.**



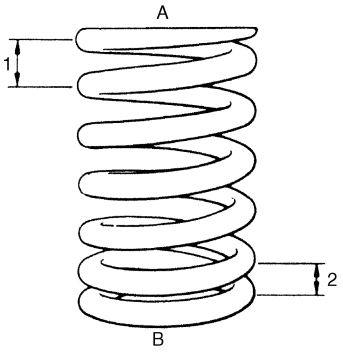
I2RH0B140098-01

6) Reposer la soupape dans le guide de soupape. Avant de reposer la soupape dans son guide, appliquer de l'huile moteur sur le joint de la queue, l'alésage du guide de soupape et la queue de soupape.



I2RH0B140099-01

7) Reposer le ressort de soupape et l'arrêtoir du ressort.
Chaque ressort de soupape possède un côté supérieur (pas le plus large (1)) et un côté inférieur (pas le moins large (2)). Veiller à positionner le ressort de manière à placer le côté inférieur (pas le moins large) vers le bas (côté siège du ressort de soupape).



I2RH0B140100-01

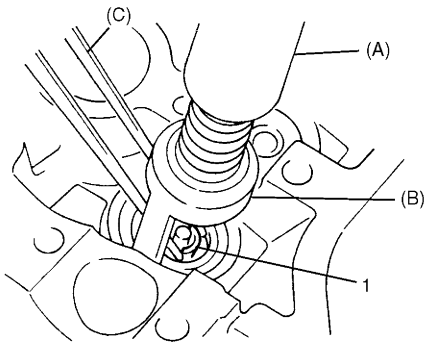
A:	Côté arrêtoir de ressort de soupape
B:	Côté siège de ressort de soupape

8) A l'aide des outils spéciaux (poussoir de soupape), comprimer le ressort de soupape et insérer deux clavettes (1) dans la rainure de la queue de soupape.

NOTE

En comprimant le ressort de soupape, veiller à ne pas endommager la paroi interne de l'orifice de montage du poussoir.

Outil spécial
(A): 09916–14510
(B): 09916–14521
(C): 09916–84511



I2RH0B140101-01

9) Reposer la tubulure d'admission en se reportant à "Dépose et repose de la tubulure d'admission".
10) Reposer les injecteurs de carburant en se reportant à "Dépose et repose de l'injecteur de carburant en Section 1G".
11) Reposer le collecteur d'échappement en se reportant à "Dépose et repose du collecteur d'échappement en Section 1K".

Vérification des soupapes et des guides de soupapes

F7RW0A1406027

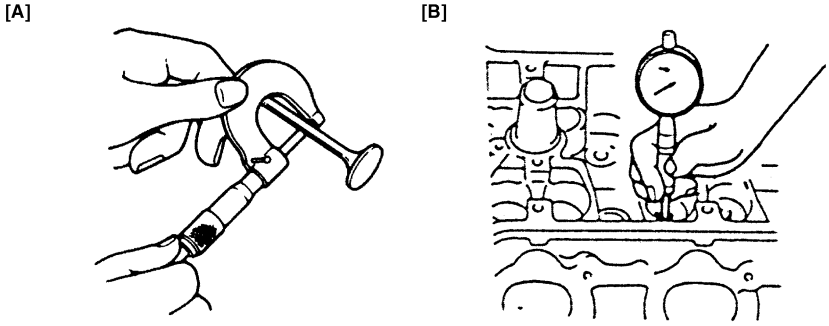
Guide de soupape

Jeu entre la queue et le guide de soupape

A l'aide d'un palmer et d'une jauge d'alésage, relever les diamètres des queues et des guides de soupapes pour vérifier le jeu entre les queues de soupape et les guides de soupape.
Veiller à prendre les mesures à plusieurs endroits le long de chaque queue et de chaque guide.
Si le jeu dépasse la limite, remplacer la soupape et le guide de soupape.

Spécifications de la queue de soupape et du guide de soupape

Elément		Standard	Limite
Diamètre de queue de soupape [A]	ADM	5,465 – 5,480 mm (0,2150 – 0,2157 in.)	—
	ECH	5,440 – 5,455 mm (0,2142 – 0,2148 in.)	—
Alésage du guide de soupape [B]	ADM & ECH	5,500 – 5,512 mm (0,2165 – 0,2170 in.)	—
Jeu entre la queue de soupape et le guide de soupape	ADM	0,020 – 0,047 mm (0,0008 – 0,0018 in.)	0,070 mm (0,0028 in.)
	ECH	0,045 – 0,072 mm (0,0017 – 0,0028 in.)	0,090 mm (0,0035 in.)



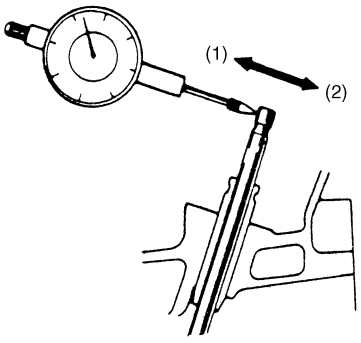
I4RS0B140016-01

Déflexion d'extrémité de queue de soupape

Sans jauge d'alésage, vérifier la déflexion d'extrémité de la queue de soupape avec un comparateur à cadran.
Déplacer la queue de soupape dans les directions (1) et (2) et mesurer la déflexion d'extrémité.
Si la déflexion dépasse la limite, remplacer la queue de soupape et le guide de soupape.

Limite de déflexion d'extrémité de queue de soupape

ADM: 0,14 mm (0,005 in.)
ECH: 0,18 mm (0,007 in.)

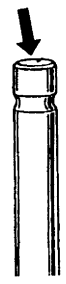


IYSQ01141096-01

Soupape

Contrôle visuel

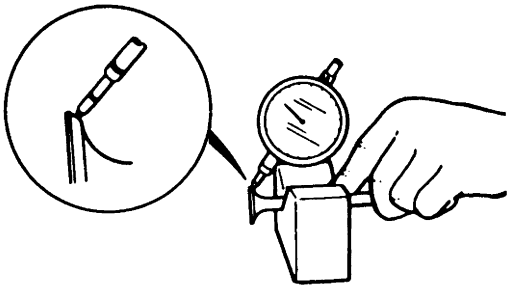
- Décalaminer toutes les soupapes.
- Rechercher toute trace d'usure, de brûlure ou de déformation sur la portée et la queue de chaque soupape et, le cas échéant, la remplacer.
- Rechercher toute trace d'oxydation et d'usure sur l'extrémité de la queue de soupape. En cas de piqûre de corrosion ou d'usure, l'extrémité de la queue de soupape peut être rectifiée, mais pas au point de faire disparaître le chanfrein. Si le degré d'usure est tel que le chanfrein a disparu, remplacer la soupape.



I2RH01140135-01

Ovalisation radiale de la tête de soupape
Vérifier l'ovalisation radiale de chaque soupape à l'aide d'un comparateur à cadran et d'un bloc en forme de "V". Pour vérifier l'ovalisation, faire lentement tourner la soupape. Si l'ovalisation dépasse la limite, remplacer la soupape.

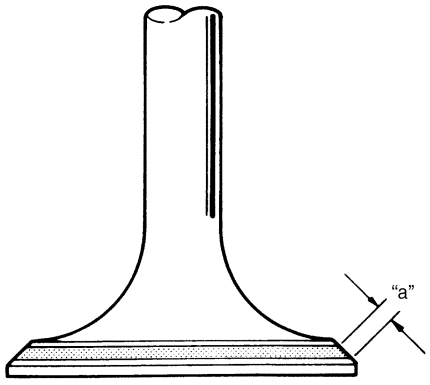
Ovalisation radiale de la tête de soupape
Limite: 0,08 mm (0,003 in.)



I2RH01140136-01

Largeur du contact au siège
Réaliser une empreinte de contact de chaque soupape de la manière habituelle, c'est-à-dire appliquer une couche uniforme de pâte de marquage sur le siège de soupape et appliquer de petits coups à l'ensemble tout en faisant tourner le siège de soupape avec la tête de soupape. Pour ce faire, utiliser un rodoir de soupape (outil utilisé pour le rodage des soupapes).
L'empreinte produite à la surface du siège de la soupape doit avoir la forme d'un anneau ininterrompu, dont la largeur doit être conforme aux spécifications.

Largeur de siège normale "a" révélée par l'empreinte sur la portée de la soupape
Admission et échappement: 1,0 – 1,4 mm (0,0389 – 0,0551 in.)



I2RH0B140103-01

Réparation du siège de soupape
Un siège de soupape qui ne présente pas un contact uniforme avec la soupape correspondante ou dont la largeur de contact n'est pas conforme aux spécifications, doit être réparé par rectification ou par fraisage et rectification puis par rodage.

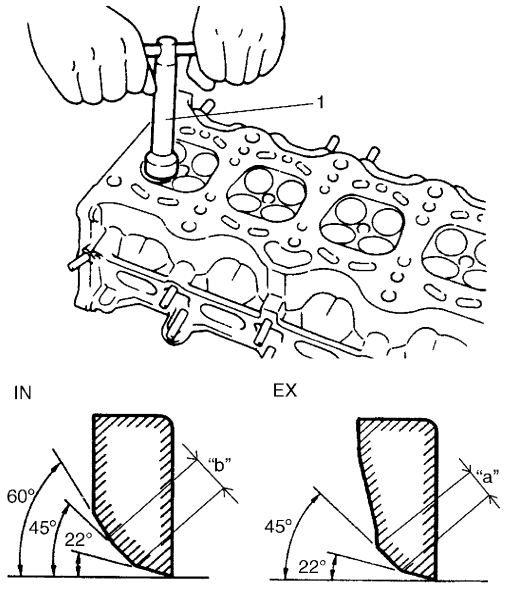
1) **Siège de soupape d'échappement:**
Utiliser des fraises de siège de soupape (1) pour réaliser deux coupes comme indiqué sur le schéma. Deux fraises doivent être utilisées: la première pour réaliser un angle de 22° et la seconde pour réaliser un angle de 45°. La seconde passe permet d'obtenir la largeur souhaitée au niveau du siège de soupape.

Largeur du siège de soupape d'échappement
"a": 1,0 – 1,4 mm (0,0389 – 0,0551 in.)

2) **Siège de soupape d'admission:**
Utiliser des fraises de siège de soupape (1) pour réaliser trois coupes comme indiqué sur le schéma. Trois fraises doivent être utilisées: la première pour réaliser un angle de 22°, la seconde pour réaliser un angle de 60°, et la troisième pour réaliser un angle de 45°. La 3ème passe (45°) permet d'obtenir la largeur souhaitée au niveau du siège de soupape.

Largeur du siège de soupape d'admission
"b": 1,0 – 1,4 mm (0,0389 – 0,0551 in.)

3) **Rodage des soupapes:**
Rectifier la soupape sur son siège en deux étapes, en appliquant d'abord une pâte à polir à gros grain puis une pâte à polir fine sur la portée de la soupape, en utilisant à chaque fois un rodoir de soupape selon la méthode habituelle de rodage.



I5RW0A140024-01

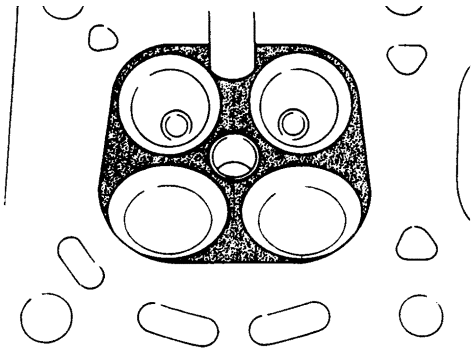
Vérification de la culasse

F7RW0A1406028

- Décalaminer toutes les chambres de combustion.

NOTE

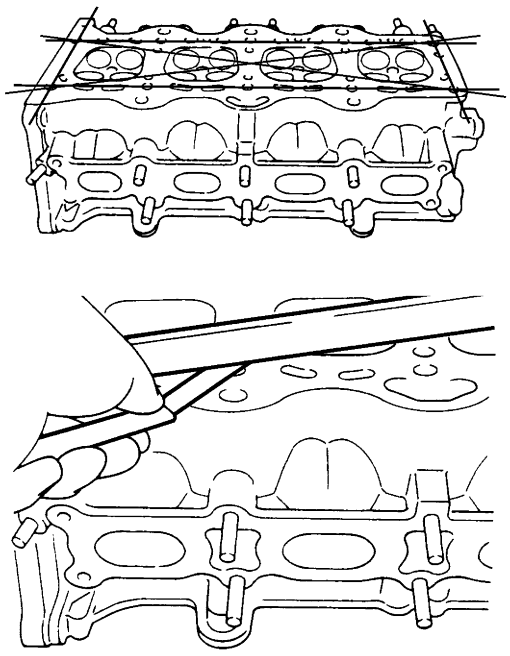
Ne pas utiliser d'outil coupant pour gratter les dépôts de calamine. Veiller à ne pas érafler ni entailler les surfaces métalliques lors du décalaminage. La même précaution s'applique aux soupapes et aux sièges de soupapes.



I2RH0B140105-01

- Vérifier que la culasse n'est pas fissurée aux lumières d'admission et d'échappement, aux chambres de combustion et en surface. A l'aide d'une règle de précision et d'un calibre d'épaisseur, vérifier la planéité de la surface du joint en 6 points. Si la tolérance de planéité indiquée n'est pas conforme aux spécifications, rectifier le plan de joint à l'aide d'un marbre et d'un papier de verre #400 environ (papier de verre imperméable au carbure de silice): enrouler le papier de verre sur le marbre et frotter la surface de joint pour éliminer les saillies plus importantes. Si cette opération ne suffit pas à réduire la tolérance au niveau de l'épaisseur, remplacer la culasse.
  Les fuites de gaz de combustion au niveau du plan de joint sont souvent dues à un voilage de ce plan: ces fuites réduisent la puissance fournie par le moteur.

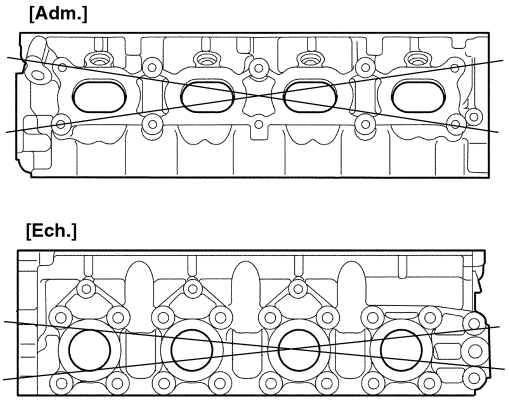
Planéité de la surface de la culasse côté piston
Limite: 0,03 mm (0,001 in.)



I2RH0B140106-01

- Planéité des surfaces d'appui du collecteur:
  Vérifier les surfaces d'appui des collecteurs sur la culasse à l'aide d'une règle de précision et d'un calibre d'épaisseur dans le but de déterminer si ces surfaces doivent être rectifiées ou la culasse remplacée.

Planéité de la surface de la culasse au niveau de la tubulure d'admission et du collecteur d'échappement
Limite: 0,05 mm (0,002 in.)



I2RH0B140107F-02

Vérification du ressort de soupape

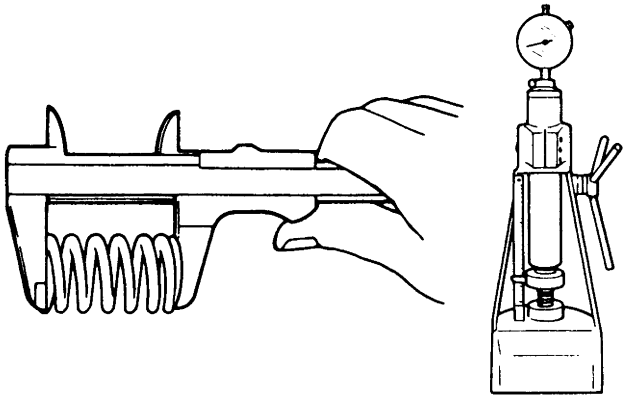
F7RW0A1406029

Longueur sans contrainte et précontrainte du ressort de soupape

En fonction des données, s'assurer que chaque ressort est en parfait état et qu'il ne présente aucun signe de rupture ou de relâchement. Ne pas perdre de vue que des ressorts de soupape relâchés peuvent être à l'origine de cognements, voire d'une réduction de la puissance du moteur en raison de fuites de gaz résultant d'une pression insuffisante au siège de soupape.

Longueur sans contrainte du ressort de soupape
Standard: 36,83 mm (1,450 in.)
Limite: 35,83 mm (1,411 in.)

Précontrainte du ressort de soupape
Standard: 107 – 125 N (10,7 – 12,5 kgf) pour 31,50 mm (23,6 – 27,6 lb/1,240 in.)
Limite: 102 N (10,2 kgf) pour 31,50 mm (22,5 lb/1,240 in.)

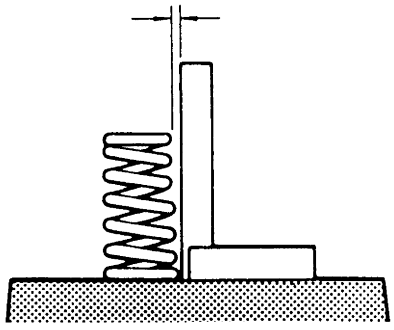


I2RH01140143-01

Perpendicularité du ressort

A l'aide d'une équerre et d'un marbre, vérifier la perpendicularité de chaque ressort en mesurant l'écart entre l'extrémité de chaque ressort et l'équerre. Remplacer les ressorts de soupape qui présentent un écart non conforme aux spécifications.

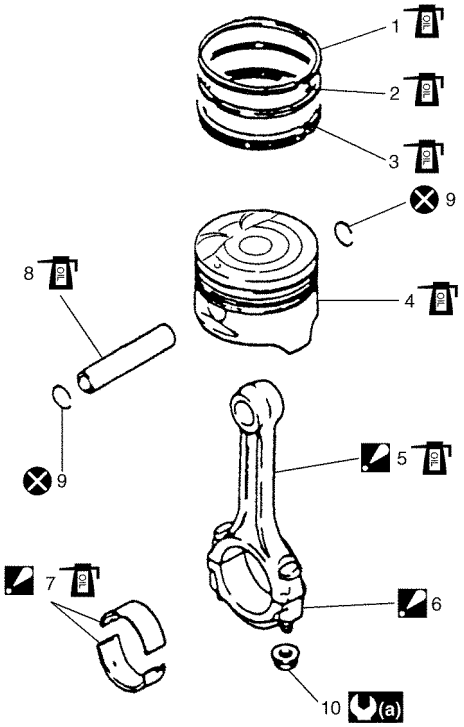
Perpendicularité du ressort de soupape
Limite: 1,6 mm (0,063 in.)



I2RH01140144-01

Pièces constitutives des pistons, segments de piston, bielles et cylindres

F7RW0A1406030



I5RW0C140045-01

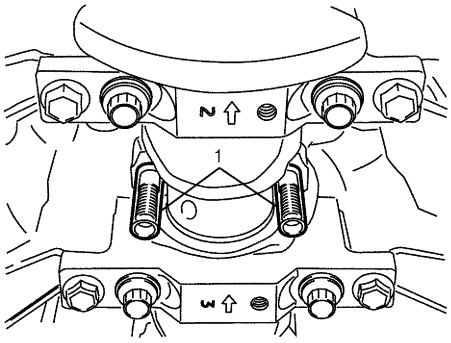
1.	Segment de feu
2.	2ème segment
3.	Segment racleur
4.	Piston
5.	Bielle : Cf. "A"
6.	Chapeau de palier de bielle : Cf. "B"
7.	Palier de bielle : Cf. "C"
8.	Goupille de piston
9.	Circlip de goupille de piston
10.	Ecrou de chapeau de palier
(a) :	Serrer à 15 N·m (1,5 kgf-m, 11,0 lb-ft), 45° et 45° en suivant la procédure prescrite.
:	Appliquer de l'huile moteur sur la surface coulissante de chaque pièce.
:	Ne pas réutiliser.
"A":	Appliquer de l'huile moteur sur les surfaces coulissantes à l'exception des boulons de bielle et de la surface intérieure de la tête de bielle. Vérifier le diamètre du boulon de bielle lors de sa réutilisation étant donné la déformation du plastique lors du serrage initial. Se reporter au point "Vérification des axes de piston et des bielles".
"B":	Orienter le repère fléché sur le chapeau vers le côté poulie de vilebrequin.
"C":	Ne pas appliquer d'huile entre la bielle et le palier ou entre le chapeau de palier et le palier.

Dépose et repose des pistons, segments de piston, bielles et cylindres

F7RW0A1406031

Dépose

1) Déposer l'ensemble de moteur du véhicule en se référant au point "Dépose et repose de l'ensemble de moteur".
2) Déposer la culasse en se reportant à "Dépose et repose des soupapes et de la culasse".
3) Noter le numéro du cylindre sur tous les pistons, les bielles et les chapeaux de bielle à l'aide d'un crayon à l'argent ou d'une peinture à séchage rapide.
4) Déposer les chapeaux des paliers de bielle.
5) Reposer les tubes guides (1) sur le filetage des boulons de bielle.
   Ceci évite d'endommager le maneton de vilebrequin et le filetage des boulons de bielle lors de la dépose des bielles.



I2RH0B140109-01

6) Décalaminer la partie supérieure de l'alésage du cylindre avant de retirer le piston du cylindre.
7) Pousser l'ensemble piston et bielle vers l'extérieur en passant par la partie supérieure de l'alésage du cylindre.

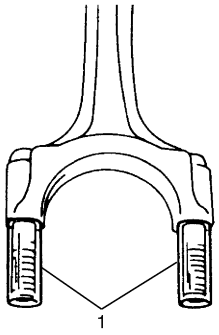
Repose

1) Appliquer de l'huile moteur sur les pistons, les segments, les parois du cylindre, les paliers de bielle et les manetons.

NOTE

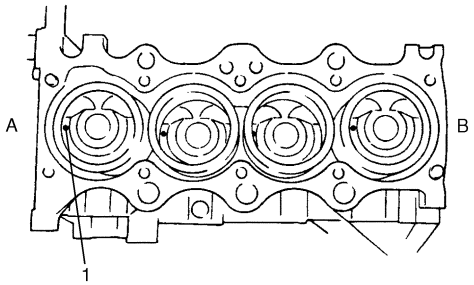
Ne pas appliquer d'huile entre la bielle et le roulement ou entre le chapeau de palier et le roulement.

2) Reposer les tubes guides (1) sur les boulons de bielle.
   Ces tubes guides assurent la protection des manetons et des filetages des boulons de bielle pendant la repose ou le raccordement de l'ensemble piston et bielle.



I2RH01140147-01

3) Lors de la repose de l'ensemble piston et bielle dans l'alésage de cylindre, orienter le repère avant (1) sur la tête du piston vers le côté poulie de vilebrequin.

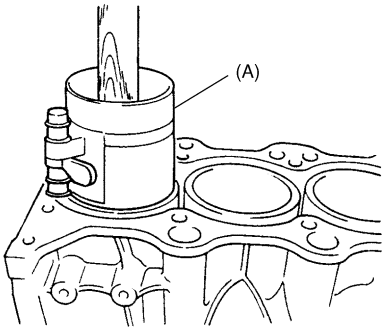


I2RH0B140110-01

A: Côté poulie de vilebrequin	B: Côté volant moteur

4) Reposer l'ensemble piston et bielle dans l'alésage du cylindre. Comprimer les segments à l'aide de l'outil spécial (compresseur de segment de piston). Guider la bielle lors de sa mise en position sur le vilebrequin.
   A l'aide du manche d'un maillet, marteler la tête du piston pour reposer le piston dans l'alésage du cylindre. Maintenir fermement le compresseur de segment contre le bloc-cylindres jusqu'à ce que tous les segments du piston soient entrés dans l'alésage.

Outil spécial
(A): 09916–77310



I2RH0B140111-01

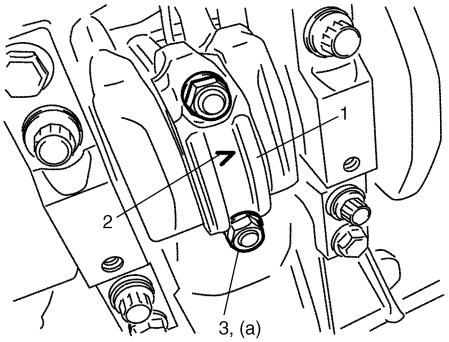
5) Reposer le chapeau de palier (1):
   Orienter le repère fléché (2) sur le chapeau de palier vers le côté poulie de vilebrequin.
   Appliquer de l'huile moteur sur les boulons de bielle, puis serrer progressivement les écrous de chapeau de palier (3) en procédant de la manière suivante.

a) Serrer tous les écrous de chapeau de palier à 15 N·m (1,5 kgf-m, 11,0 lb-ft).
b) Les resserrer de 45°.
c) Répéter à nouveau l'étape b).

NOTE

Avant la repose du chapeau de palier, s'assurer de l'absence de toute déformation éventuelle du boulon de bielle. Voir "Vérification des axes de piston et des bielles".

Couple de serrage
Ecrou de chapeau de palier de bielle (a): Serrer à 15 N·m (1,5 kgf-m, 11,0 lb-ft), 45° et 45° en suivant la procédure prescrite



I2RH0B140112-01

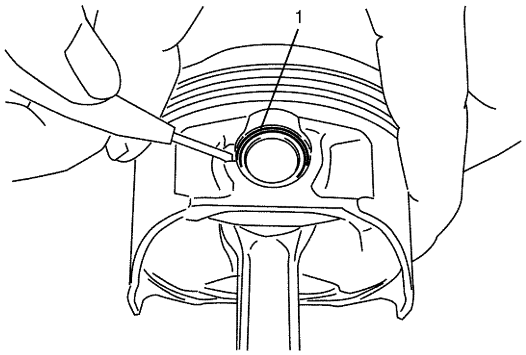
6) Reposer la culasse en se référant au point "Dépose et repose des soupapes et de la culasse".

Dépose et repose des pistons, des segments de piston, des bielles et des cylindres

F7RW0A1406032

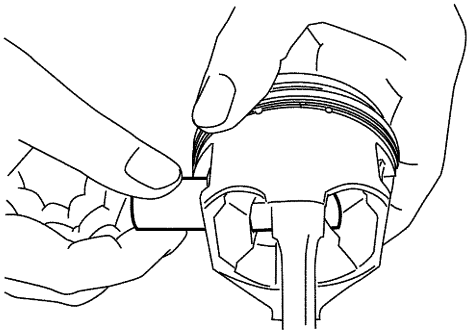
Démontage

1) A l'aide d'une pince à segments de piston, déposer les deux segments de compression (supérieur et 2ème) ainsi que le segment racleur du piston.
2) Déposer l'axe de piston de la bielle en procédant comme suit.
   a) Déposer les circlips d'axe de piston (1), comme indiqué sur le schéma.



I2RH0B140113-01

b) Extraire l'axe de piston.



I2RH0B140114-01

Montage

1) A l'aide d'un outil approprié, décalaminer la tête de piston et les gorges de segments.
2) Reposer l'axe du piston sur le piston (1) et sur la bielle (2):
   a) Après avoir appliqué de l'huile moteur sur l'axe du piston et ses orifices dans le piston et dans la bielle.
   b) Repose de la bielle sur le piston.

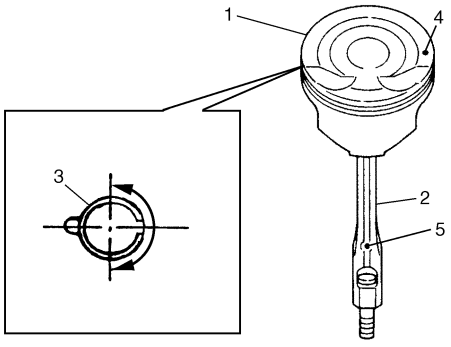
NOTE

Veiller à orienter correctement le repère avant (4) du piston et du passage d'huile (5) de la bielle, comme indiqué sur le schéma.

   c) Introduire l'axe de piston dans le piston et dans la bielle.
   d) Reposer les circlips d'axe de piston (3).

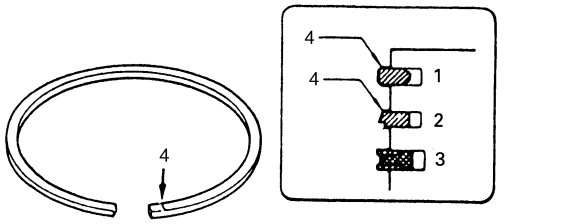
NOTE

Le circlip doit être posé en orientant son ouverture comme indiqué sur le schéma. Reposer l'anneau élastique de sorte que son ouverture se situe dans la zone indiquée par les flèches dans l'illustration.



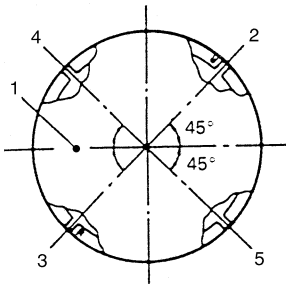
I5RW0C140026-01

3) Reposer les segments sur le piston:
   - Comme indiqué sur le schéma, les 1er et 2ème segments possèdent chacun un repère “T” (4). Lors de la repose de ces segments sur le piston, orienter les faces marquées d’un repère vers le haut du piston.
   - Le 1er segment (1) diffère du 2ème segment (2) par son épaisseur, sa forme et la couleur de sa surface de contact avec la paroi du cylindre. L’illustration ci-contre permet de faire la distinction entre les 1er et 2ème segments.
   - Lors de la repose du segment racleur (3), reposer d’abord l’entretoise, puis les deux rails.



I6RW0B140011-01

4) Après la repose des trois segments (1er, 2ème et racleur), répartir leurs coupes comme indiqué sur le schéma.



I5RW0C140046-01

1.	Repère avant
2.	Coupe du 1er segment
3.	Coupe du 2ème segment et coupe du segment racleur
4.	Coupe du rail supérieur du segment racleur
5.	Coupe du rail inférieur du segment racleur

Vérification des cylindres, pistons et segments

F7RW0A1406033

Cylindre

Contrôle visuel

Vérifier les parois du cylindre et rechercher toute trace de rayures, de rugosités ou de stries indiquant une usure excessive. Si l’alésage du cylindre est particulièrement rugueux ou profondément rayé ou strié, réaléser le cylindre et utiliser un piston surdimensionné.

Diamètre d’alésage, faux-rond et conicité du cylindre

En procédant à l’aide d’un comparateur à cadran pour cylindre (1), mesurer l’alésage du cylindre dans le sens de la poussée et dans la direction axiale en deux endroits différents (“a” et “b”), comme illustré.
Si une des conditions suivantes est relevée, réaléser le cylindre.

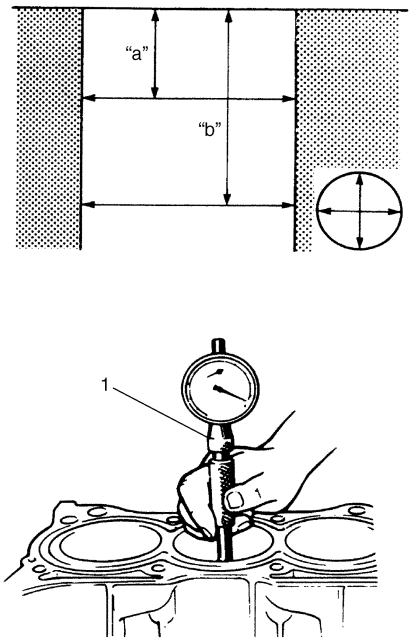
1) Le diamètre d’alésage du cylindre dépasse la limite.
2) L’écart entre la mesure en deux endroits différents dépasse la tolérance de conicité.
3) L’écart entre les mesures dans le sens de la poussée et de l’axe dépasse la limite de faux-rond.

Diamètre d’alésage du cylindre
Standard: 78,000 – 78,014 mm (3,0709 – 3,0714 in.)
Limite: 78,050 mm (3,073 in.)

Faux-rond et conicité du cylindre
Limite: 0,10 mm (0,004 in.)

NOTE

Si l’un des quatre cylindres doit être réalésé, réaléser les quatre cylindres à la même surdimension suivante. Cette opération est nécessaire pour garder l’uniformité et l’équilibre du moteur.



I2RH0B140117-01

“a”: 50 mm (1,96 in.)	“b”: 100 mm (3,94 in.)

Piston

Contrôle visuel

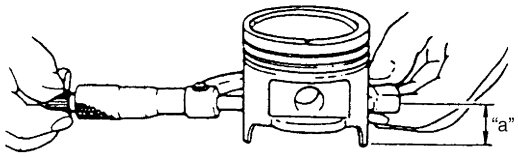
Vérifier les pistons et rechercher tout défaut, fissure ou autre détérioration.
Tout piston détérioré ou endommagé doit être remplacé.

Diamètre du piston

Comme indiqué dans l’illustration, le diamètre du piston doit être mesuré à 19.5 mm (0.77 in.) (“a”) de l’extrémité de la jupe du piston et à la perpendiculaire de l’axe du piston.

Spécification du diamètre de piston
Dimension standard (piston utilisé): 77,953 – 77,968 mm (3,0690 – 3,0696 in.)

Dimension standard (piston neuf enduit): 77,963 – 77,990 mm (3,0694 – 3,0704 in.)
Piston surdimensionné (0,50 mm (0,0196 in.)) (piston usagé) : 78,453 – 78,468 mm (3,0887 – 3,0893 in.)
Piston surdimensionné (0,50 mm (0,0196 in.)) (piston neuf revêtu) : 78,463 – 78,490 mm (3,0891 – 3,0901 in.)



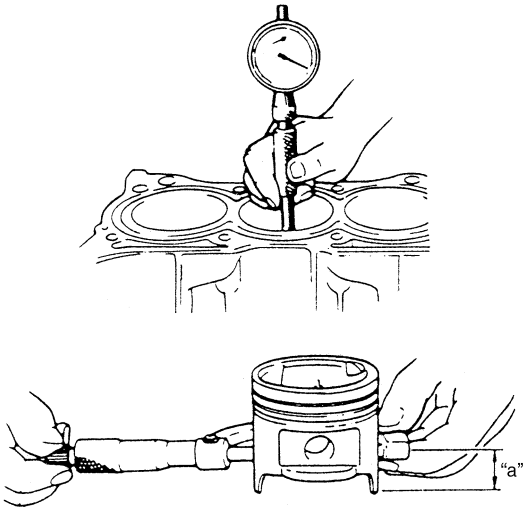
I2RH01140157-01

Jeu du piston
Pour calculer le jeu du piston, mesurer la différence entre le diamètre d'alésage du cylindre et le diamètre du piston. Le jeu du piston doit être conforme aux spécifications reprises ci-dessous. Si le jeu n'est pas conforme aux spécifications, réaléser le cylindre et utiliser un piston surdimensionné.

NOTE

Les mesures des diamètres d'alésage de cylindre sont prises en deux endroits dans le sens de la poussée.

Jeu du piston
Standard (piston utilisé): 0,032 – 0,061 mm (0,0013 – 0,0024 in.)
Standard (piston neuf enduit): 0,010 – 0,051 mm (0,0004 – 0,0020 in.)
Limite: 0,161 mm (0,0065 in.)



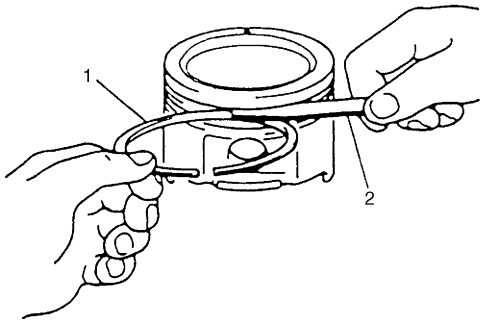
I4RS0A140022-01

"a": 19,5 mm (0,77 in.)

Jeu des gorges de segment
Avant d'effectuer les vérifications, les gorges du piston doivent être propres, sèches et sans dépôt de calamine. Insérer un segment neuf (1) dans la gorge du piston, et mesurer le jeu entre le segment et la portée du segment à l'aide d'un calibre d'épaisseur (2). Si le jeu n'est pas conforme aux spécifications, remplacer le piston.

Jeu des gorges de segment

	Standard	Limite
Segment de feu	**0,03 – 0,07 mm (0,0012 – 0,0028 in.)**	**0,12 mm (0,0047 in.)**
2ème segment	**0,02 – 0,06 mm (0,0008 – 0,0024 in.)**	**0,10 mm (0,0039 in.)**
Segment racleur	**0,03 – 0,17 mm (0,0012 – 0,0067 in.)**	**—**



I2RH01140159-01

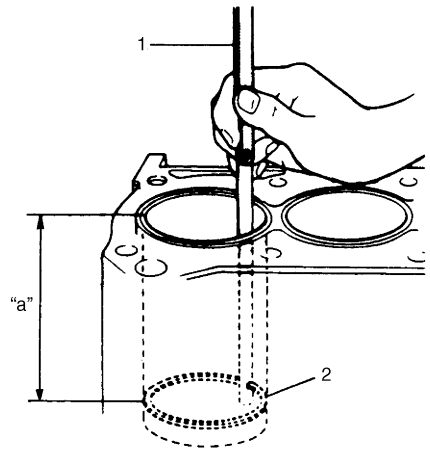
Segment de piston
Coupe du segment de piston
Pour mesurer la coupe, insérer un segment (2) dans l'alésage du cylindre puis en mesurer la coupe à l'aide d'un calibre d'épaisseur (1).
Si la coupe mesurée dépasse la limite, remplacer le segment.

NOTE

Décalaminer et nettoyer le haut de l'alésage du cylindre avant d'y insérer le segment.

Coupe du segment de piston

Elément	Standard	Limite
Segment de feu	**0,20 – 0,35 mm (0,0079 – 0,0138 in.)**	**0,7 mm (0,0276 in.)**
2ème segment	**0,35 – 0,50 mm (0,0138 – 0,0197 in.)**	**1,0 mm (0,0394 in.)**
Segment racleur	**0,20 – 0,70 mm (0,0079 – 0,0276 in.)**	**1,2 mm (0,0472 in.)**



I2RH01140161-01

"a": 120 mm (4,72 in.)

Vérification des axes de piston et des bielles

F7RW0A1406034

Axe de piston

Contrôle visuel

Vérifier l'axe du piston, l'alésage du pied de bielle et l'alésage du piston et rechercher toute trace d'usure ou de détérioration, en particulier sur la bague d'alésage du pied de bielle. Si l'axe, l'alésage du pied de bielle ou l'alésage du piston présente une usure ou une détérioration importante, remplacer l'axe, la bielle et/ou le piston.

Jeu de l'axe du piston

Vérifier le jeu de l'axe du piston au niveau du pied de bielle. Remplacer la bielle et/ou le piston si son pied présente une usure ou une détérioration importante ou si le jeu mesuré est supérieur à la limite.

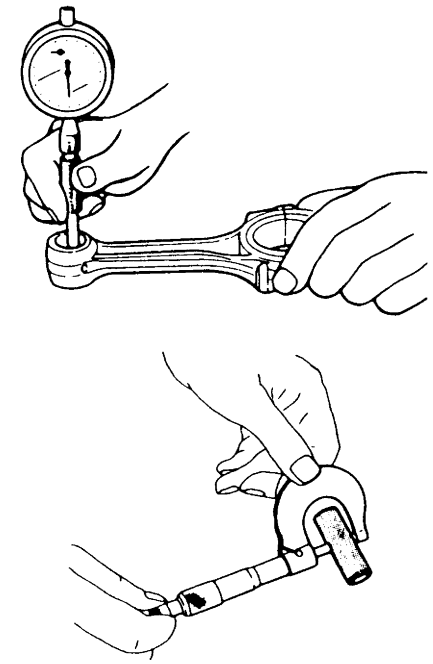
Jeu de l'axe du piston au niveau du pied de bielle
Standard: 0,003 – 0,014 mm (0,0001 – 0,0006 in.)
Limite: 0,05 mm (0,00020 in.)

Jeu de l'axe du piston au niveau du piston
Standard: 0,006 – 0,017 mm (0,00024 – 0,00067 in.)
Limite: 0,05 mm (0,0020 in.)

Alésage du pied de bielle
20,003 – 20,011 mm (0,7875 – 0,7878 in.)

Diamètre de l'axe de piston
19,997 – 20,000 mm (0,7873 – 0,7874 in.)

Alésage du piston
20,006 – 20,014 mm (0,7876 – 0,7880 in.)



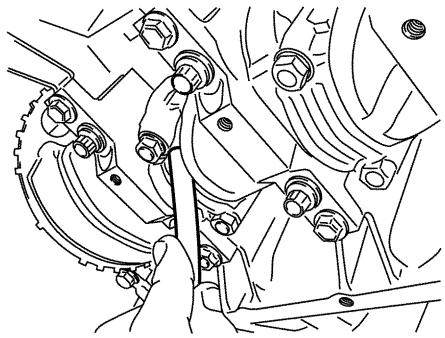
I4RS0A140023-01

Bielle

Jeu latéral de la tête de bielle

Vérifier le jeu latéral de la tête de bielle lorsque cette dernière est en position normale et fixée à son tourillon. Si le jeu mesuré dépasse la limite, remplacer la bielle.

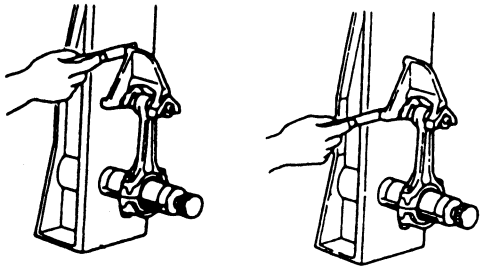
Jeu latéral de la tête de bielle
Standard: 0,25 – 0,40 mm (0,0098 – 0,0157 in.)
Limite: 0,55 mm (0,0217 in.)



I2RH0B140148-01

Alignement des bielles
Disposer les bielles sur le dispositif de mesure et vérifier la flèche et la torsion. Si la valeur mesurée dépasse la limite, la remplacer.

Alignement des bielles
Limite sur flèche: 0,05 mm (0,0020 in.)
Limite sur torsion: 0,10 mm (0,0039 in.)

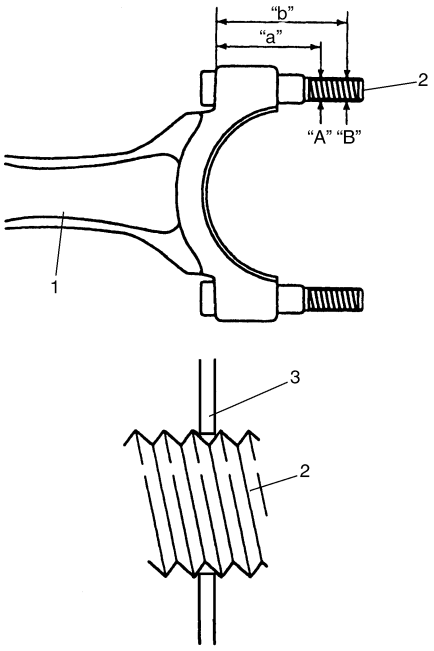


I4RH01140053-01

Déformation du boulon de bielle (déformation du plastique lors du serrage du boulon)
A l'aide d'un palmer (3), mesurer le diamètre de filet de chaque boulon (2) de bielle au point "A" à 32 mm (1,25 in.) de la surface de montage du boulon et au point "B" à 40 mm (1,57 in.) de la surface de montage du boulon. Calculer la différence entre les diamètres ("A" – "B"). Si la différence excède la limite, remplacer la bielle (1).

Points de mesure du boulon de bielle
"a": 32 mm (1,25 in.)
"b": 40 mm (1,57 in.)

Différence entre les diamètres du boulon de bielle
Limite ("A" – "B"): 0,1 mm (0,004 in.)



I2RH0B140119-01

Vérification des manetons de vilebrequin et des paliers de bielle

F7RW0A1406035

Diamètre du maneton
Rechercher toute trace d'usure inégale ou de détérioration sur les manetons. A l'aide d'un palmer, mesurer le faux-rond ou la conicité des manetons. Si un maneton est détérioré, ou si son faux-rond ou sa conicité est hors tolérance, remplacer le vilebrequin ou rectifier le maneton et utiliser un palier sous-dimensionné.

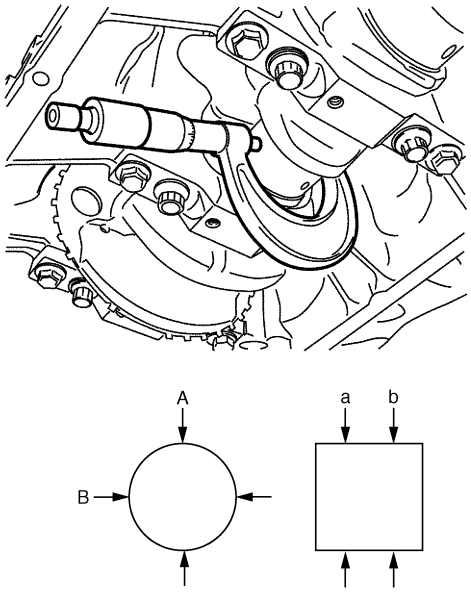
Diamètre du maneton

Dimension du palier de bielle	Diamètre du maneton
Standard	41,982 – 42,000 mm (1,6528 – 1,6535 in.)
0,25 mm (0,0098 in.) sous dimensionné	41,732 – 41,750 mm (1,6430 – 1,6437 in.)

Faux-rond
A–B

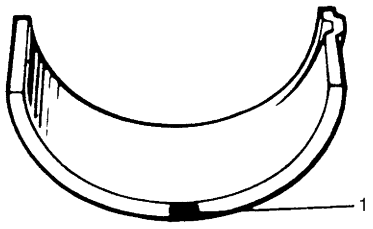
Conicité
a – b

Faux-rond et conicité des manetons de vilebrequin
Limite: 0,01 mm (0,0004 in.)



I2RH0B140120-01

Informations générales sur les paliers de bielle
Les paliers de bielle de rechange sont disponibles en dimensions standard et sous-dimensionnés de 0,25 mm (0,0098 in.), et les paliers standard proposent 5 types de paliers avec différentes tolérances.
Le palier sous-dimensionné peut être identifié grâce au repère de peinture rouge placé à l'endroit indiqué sur le schéma, l'épaisseur du palier sous-dimensionné est de 1,605 – 1,615 mm (0,0632 – 0,0635 in.) en son centre.



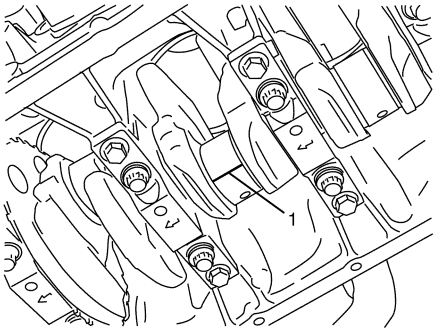
I2RH01140164-01

1. Peinture rouge

Vérification visuelle du palier de bielle
S'assurer que les demi-coussinets de palier ne présentent aucune trace de fusion, de piqûre, de brûlure ou d'écaillage et vérifier leur forme de contact.
Remplacer tout demi-coussinet de palier en mauvais état.

Jeu du palier de bielle

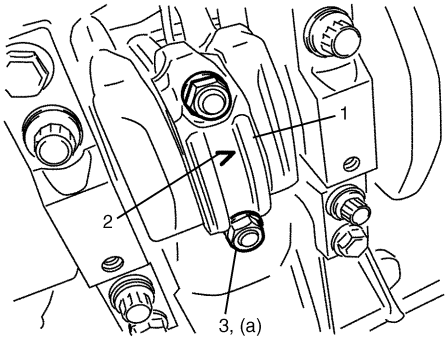
1) Avant de mesurer le jeu de palier, nettoyer le palier et le maneton.
2) Poser le palier dans la bielle et le chapeau de palier.
3) Disposer un morceau de bande adhésive de mesure (1) d'une largeur égale à celle de la surface de contact du maneton avec le palier (parallèlement au vilebrequin), sans recouvrir le passage d'huile.



I2RH0B140121-01

4) Poser le chapeau de palier (1) sur la bielle.
Lors de la pose du chapeau, s'assurer que le repère fléché (2) sur le chapeau pointe en direction de la poulie du vilebrequin, comme indiqué sur le schéma.
Appliquer de l'huile moteur sur les boulons de bielle, serrer progressivement les écrous (3) des chapeaux de palier de la manière suivante.
   a) Serrer tous les écrous de chapeau de palier à 15 N·m (1,5 kgf-m, 11,0 lb-ft)
   b) Les resserrer à 45°
   c) Répéter à nouveau l'étape b)

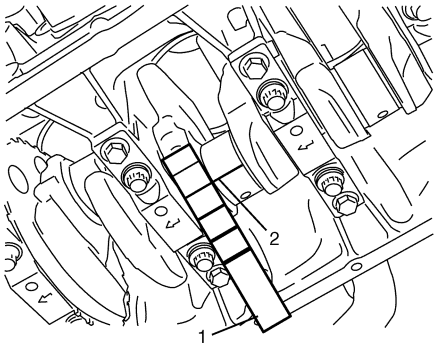
Couple de serrage
Ecrou de chapeau de palier de bielle (a): Serrer à 15 N·m (1,5 kgf-m, 11,0 lb-ft), 45° et 45° en suivant la procédure prescrite



I2RH0B140122-01

5) Déposer le chapeau de palier et, à l'aide de la graduation (1) sur l'enveloppe de la bande adhésive (2) de mesure, mesurer la bande adhésive de mesure en son point le plus large (jeu).
Si le jeu est supérieur à la limite, utiliser un palier neuf de dimension standard en se référant au point "Vérification des manetons de vilebrequin et des paliers de bielle".
Après avoir choisi un palier neuf, vérifier à nouveau le jeu.

Jeu du palier de bielle
Standard: 0.029 – 0.047 mm (0,0011 – 0.0018 in.)
Limite: 0,065 mm (0,0026 in.)



I2RH0B140123-01

6) Si, même avec un palier neuf de dimension normale, il est impossible d'obtenir un jeu conforme aux spécifications, utiliser le palier d'épaisseur supérieure et vérifier à nouveau le jeu ou rectifier le maneton et utiliser un palier sous-dimensionné de 0,25 mm.

Sélection des paliers de bielle

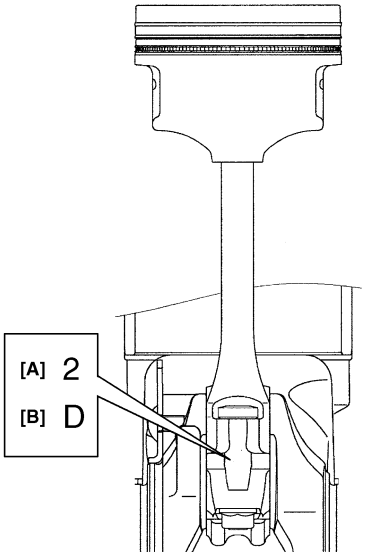
NOTE

- **Si le palier est en mauvais état ou si son jeu n'est pas conforme aux spécifications, choisir un palier standard neuf en respectant la procédure ci-dessous puis le poser.**
- **Lors du remplacement du vilebrequin ou de la bielle et de son palier pour quelque raison que ce soit, choisir les paliers normaux neufs à poser en fonction des chiffres estampillés sur la bielle et son chapeau et/ou des lettres estampillées sur la joue de vilebrequin du cylindre n° 3.**

1) Vérifier les numéros estampillés sur la bielle et son chapeau, comme indiqué sur le schéma.
Les trois numéros ("1", "2" et "3") correspondent aux diamètres intérieurs de tête de bielle suivants.
Par exemple, le numéro "1" indique un diamètre intérieur de tête de bielle correspondant de 45,000 – 45,006 mm (1,7717 – 1,7718 in.).

Diamètre intérieur de tête de bielle

Numéros estampillés	Diamètre intérieur de tête de bielle
1	45,0000 – 45,0060 mm (1,7717 – 1,7718 in.)
2	45,0061 – 45,0120 mm (1,7719 – 1,7721 in.)
3	45,0121 – 45,0180 mm (1,7722 – 1,7723 in.)



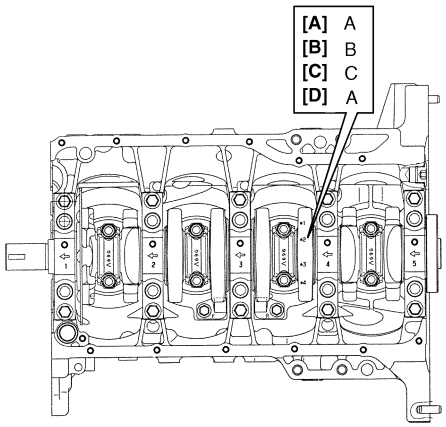
I3RH0A140017-01

[A]:	Numéro du diamètre intérieur de tête de bielle
[B]:	Repère indicateur de poids

2) Vérifier ensuite le diamètre du maneton de vilebrequin. Quatre lettres sont estampillées sur la joue n° 3 du vilebrequin, comme indiqué sur le schéma.
Les trois lettres (“A”, “B” et “C”) correspondent aux diamètres de maneton de vilebrequin suivants.
Par exemple, la lettre “A” indique un diamètre de maneton de vilebrequin correspondant de 41,994 – 42,000 mm (1,6533 – 1,6534 in.).

Diamètre extérieur de maneton de vilebrequin

Lettre estampillée	Diamètre de maneton de vilebrequin
A	41,9940 – 42,0000 mm (1,6533 – 1,6534 in.)
B	41,9880 – 41,9939 mm (1,6531 – 1,6532 in.)
C	41,9820 – 41,9879 mm (1,6529 – 1,6530 in.)



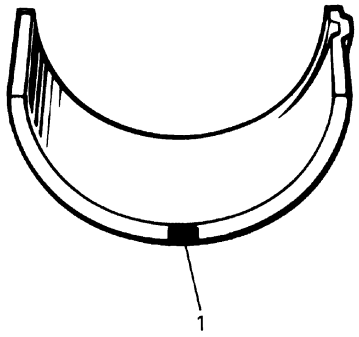
I3RH0A140018-01

[A]:	Diamètre de maneton de vilebrequin pour le cylindre n° 1
[B]:	Diamètre de maneton de vilebrequin pour le cylindre n° 2
[C]:	Diamètre de maneton de vilebrequin pour le cylindre n° 3
[D]:	Diamètre de maneton de vilebrequin pour le cylindre n° 4

3) Il existe cinq types de paliers standard d’épaisseurs différentes. Pour pouvoir les distinguer, ils possèdent un repère peint dans une des couleurs suivantes et à l’endroit indiqué sur le schéma.
Chaque couleur indique l’épaisseur suivante au centre du palier.

Dimension standard d’épaisseur du palier de bielle

Couleur	Epaisseur du palier
Bleu	1,4991 – 1,5020 mm (0,05902 – 0,05913 in.)
Jaune	1,4961 – 1,4990 mm (0,05890 – 0,05901 in.)
Aucune	1,4931 – 1,4960 mm (0,05878 – 0,05889 in.)
Noir	1,4901 – 1,4930 mm (0,05867 – 0,05877 in.)
Vert	1,4870 – 1,4900 mm (0,05855 – 0,05866 in.)



I3RH0A140019-01

1.	Repère peint

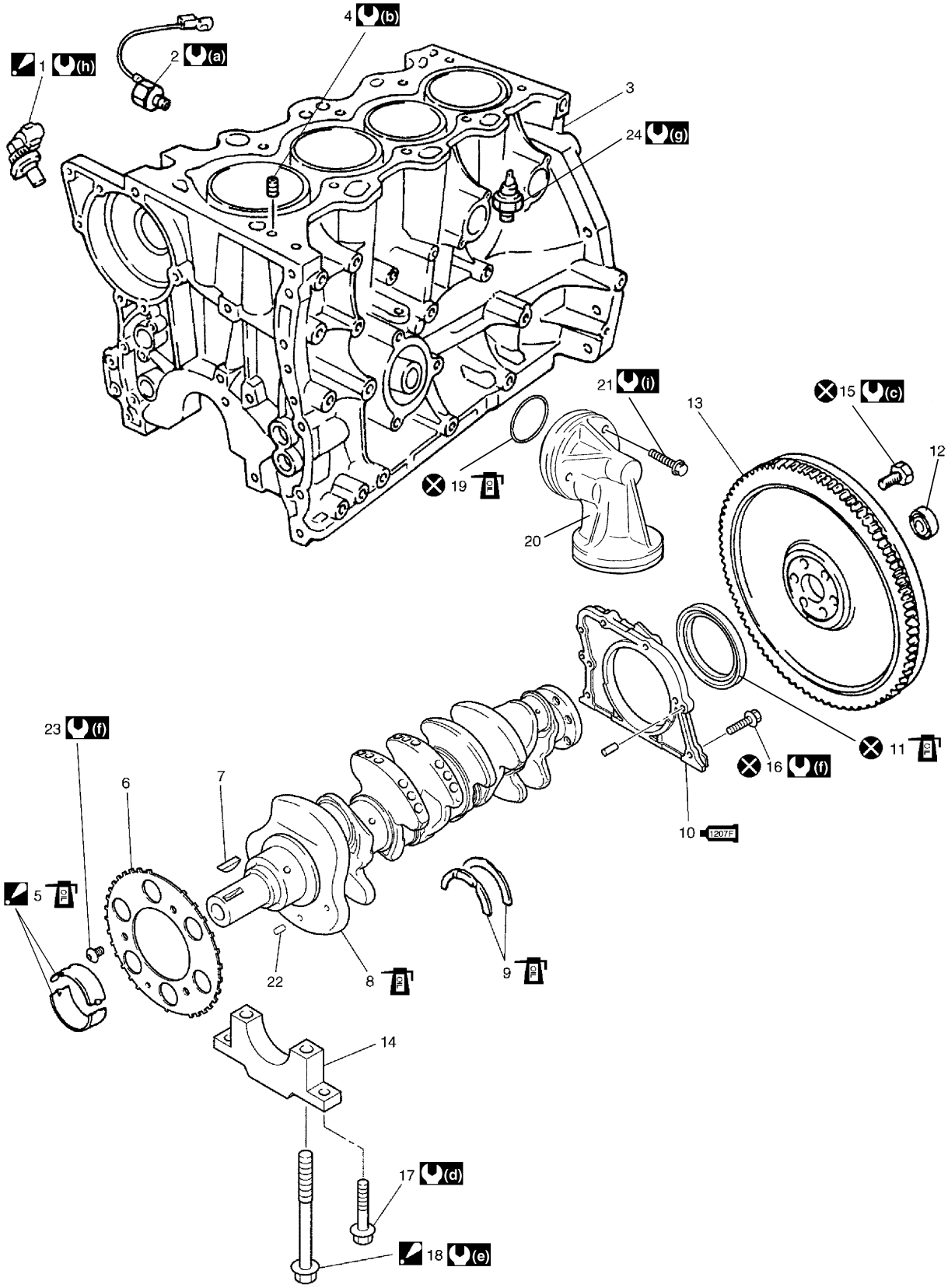
4) En fonction des chiffres estampillés sur la bielle et son chapeau et des lettres estampillées sur la joue n° 3 de vilebrequin, déterminer le palier normal neuf à poser sur la surface interne de la tête de bielle en se reportant aux indications du tableau ci-dessous.
Par exemple, si le numéro estampillé sur la bielle et son chapeau est “1” et que la lettre estampillée sur la joue n° 3 du vilebrequin est “B”, poser un palier normal neuf de couleur “Black” sur la surface interne de la tête de bielle.

Spécification de la dimension du palier de bielle neuf standard

		Numéro estampillé sur la bielle et son chapeau (diamètre intérieur de tête de bielle)		
		1	2	3
Lettre estampillée sur la joue de vilebrequin n° 3 (diamètre du maneton de vilebrequin)	A	Vert	Noir	Aucune
	B	Noir	Aucune	Jaune
	C	Aucune	Jaune	Bleu
		Palier standard neuf à poser.		

Pièces constitutives des paliers principaux, du vilebrequin et du bloc-cylindres

F7RW0A1406036



I6RW0D140003-01

1. Capteur de CKP : Voir “A”	11. Bague d’étanchéité arrière	21. Boulon d’adapteur de filtre à huile
2. Capteur de détonation	12. Roulement d’arbre d’entrée	22. Goupille de ressort
3. Bloc-cylindres	13. Volant moteur ou plateau d’entraînement	23. Boulon de plaque de détecteur

4. Bouchon venturi	14. Chapeau de palier principal	24. Pressostat d'huile
5. Palier principal : Voir "B"	15. Boulon de volant moteur ou de plateau d'entraînement	(a) : 22 N·m (2,2 kgf-m, 16,0 lb-ft)
6. Plaque du détecteur	16. Boulon de montage du logement de bague d'étanchéité arrière	(b) : 5 N·m (0,5 kgf-m, 4,0 lb-ft)
7. Clavette du pignon de distribution du vilebrequin	17. Boulon n° 2 de chapeau de palier principal	(c) : 70 N·m (7,0 kgf-m, 51,0 lb-ft)
8. Vilebrequin	18. Boulon n° 1 de chapeau de palier principal : Voir "D"	(d) : Serrer à 25 N·m (2,5 kgf-m, 18,0 lb-ft) en suivant la procédure prescrite.
9. Palier de butée	19. Joint torique	(e) : Serrer à 30 N·m (3,0 kgf-m, 22,0 lb-ft), 50 N·m (5,0 kgf-m, 36.5 lb-ft) et 60° en suivant la procédure prescrite.
1207F 10. Logement de la bague d'étanchéité arrière : Voir "C"	20. Logement de l'adapteur de filtre à huile	(f) : 11 N·m (1,1 kgf-m, 8,0 lb-ft)
"A": Lors de la pose du capteur CKP, utiliser un nouveau boulon de fixation de capteur.		(g) : 13 N·m (1,3 kgf-m, 9,5 lb-ft)
"B": La moitié supérieure du palier possède une rainure de graissage. Ne pas appliquer d'huile entre la bielle et le roulement ou entre le chapeau de palier et le roulement.		(h) : 10 N·m (1,0 kgf-m, 7,5 lb-ft)
"C": Appliquer du produit d'étanchéité 99000-31250 sur la surface de contact.		(i) : 25 N·m (2,5 kgf-m, 18,0 lb-ft)
"D": En cas de réutilisation, vérifier si le boulon n° 1 de chapeau du palier principal n'est pas déformé, étant donné la déformation de l'élément en plastique suite au serrage initial, en se référant à "Vérification des paliers principaux".		: Ne pas réutiliser.
		: Appliquer de l'huile moteur sur la surface intérieure / coulissante.

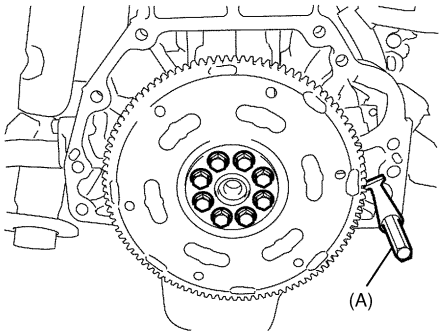
Dépose et repose des paliers principaux, du vilebrequin et du bloc-cylindres

F7RW0A1406037

Dépose

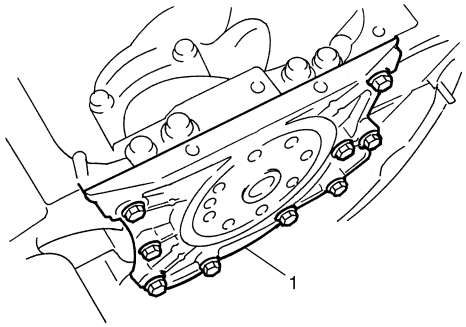
1) Déposer l'ensemble de moteur du véhicule en se référant au point "Dépose et repose de l'ensemble de moteur".
2) En procédant à l'aide de l'outil spécial, déposer le couverclede l'embrayage, le disque d'embrayage et le volant moteur (plateau d'entraînement pour A/T).

Outil spécial
(A): 09924–17810



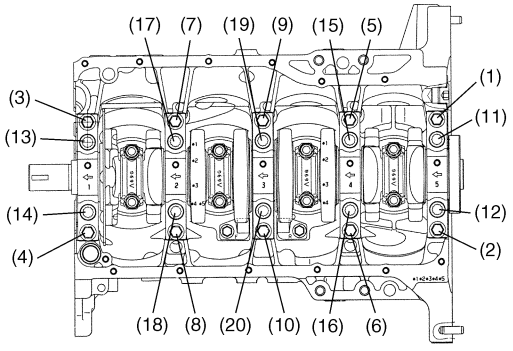
I2RH0B140125-01

3) Déposer les pistons et les bielles en se référant au point "Dépose et repose des pistons, segments de piston, bielles et cylindres".
4) Déposer le logement (1) de la bague d'étanchéité arrière.



I2RH0B140126-01

5) Desserrer les boulons n° 1 et n° 2 du chapeau de palier principal dans l'ordre indiqué sur le schéma, puis les déposer.



I2RH0B140127-01

6) Déposer le vilebrequin du bloc-cylindres.
7) Déposer le plateau du capteur du vilebrequin.

Repose

NOTE

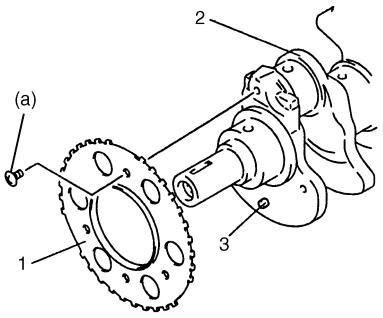
- **Utiliser des boulons de chapeau de palier n° 1 neufs. Ils sont déformés dès qu'ils sont utilisés car ce sont des boulons de serrage à déformation plastique.**
- **Toutes les pièces devant être reposées doivent être parfaitement propres.**
- **Veiller à lubrifier les tourillons de vilebrequin, les paliers des tourillons, les paliers de butée, les manetons, les paliers de bielle, les pistons, les segments de piston et les alésages de cylindre.**
- **Les paliers de tourillon, les chapeaux de palier, les bielles, les paliers de bielle, les chapeaux de palier de bielle, les pistons et les segments constituent des ensembles complets. Ne pas dépareiller ces ensembles et veiller à ce que chaque composant revienne à sa position initiale lors de la repose.**

1) Reposer la plaque du détecteur (1) sur le vilebrequin (2) puis serrer les boulons au couple prescrit.

NOTE

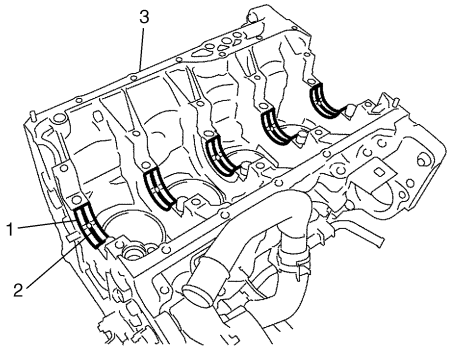
Lors de la repose de la plaque du détecteur, aligner la goupille (3) du ressort sur le vilebrequin et l'orifice de la plaque du détecteur.

Couple de serrage
Boulon de plaque de détecteur (a): 11 N·m (1,1 kgf-m, 8,0 lb-ft)



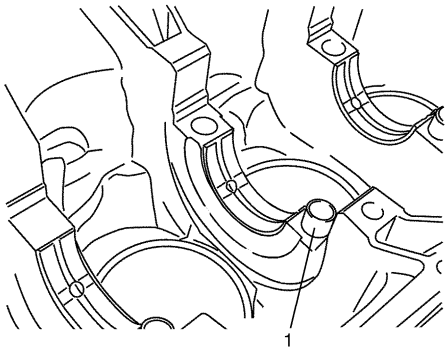
I2RH0B140128-01

2) Reposer les paliers principaux sur le bloc-cylindres. La moitié supérieure (1) du palier possède une rainure (2) de graissage.
Reposer la moitié supérieure sur le bloc-cylindres (3), et l'autre moitié sans rainure de graissage sur le chapeau de palier.
Veiller à ce que les deux moitiés soient peintes de la même couleur.



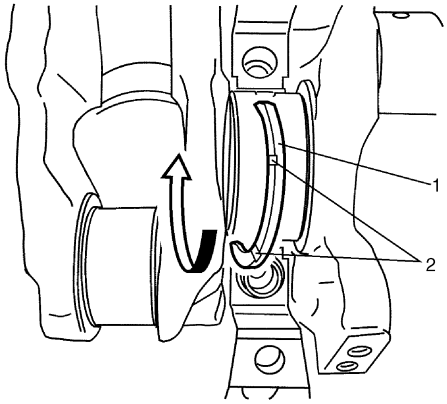
I2RH0B140129-01

3) S'assurer que les goujons (1) sont posés du côté admission de chaque tourillon.



I6RW0B140013-02

4) Reposer le vilebrequin sur le bloc-cylindres.
5) Reposer les paliers de butée (1) sur le bloc-cylindres entre les cylindres n° 2 et n° 3. Orienter les rainures de graissage (2) vers les joues du vilebrequin.



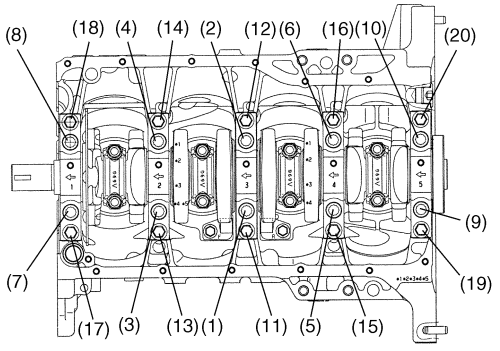
I6RW0B140014-01

6) Reposer le chapeau de palier sur le bloc-cylindres en veillant à orienter le repère fléché (sur chaque chapeau) vers le côté poulie du vilebrequin. Les reposer progressivement en ordre ascendant 1, 2, 3, 4 et 5 en partant du côté poulie.
Après avoir appliqué de l'huile moteur sur les boulons n° 1 ((1) – (10)) de chapeau de palier principal et les boulons n° 2 ((11) – (20)) de chapeau de palier principal, les serrer progressivement de la façon suivante.
   a) Serrer les boulons ((1) – (10)) à un couple de 30 N·m (3,0 kgf-m, 22,0 lb-ft) dans l'ordre numérique indiqué sur l'illustration à l'aide de clés à douilles à douze pans.
   b) En suivant la même procédure qu'à l'étape a), les serrer à 50 N·m (5,0 kgf-m, 36,5 lb-ft).
   c) Procéder comme à l'étape a), et resserrer les boulons à 60°.
   d) Serrer les boulons ((11) – (20)) à 25 N·m (2,5 kgf-m, 18,0 lb-ft) dans l'ordre numérique indiqué dans l'illustration.

Couple de serrage
Boulon n° 1 de chapeau de palier principal ((1) – (10)): Serrer à 30 N·m (3,0 kgf-m, 22,0 lb-ft), 50 N·m (5,0 kgf-m, 36,5 lb-ft) et 60° en suivant la procédure prescrite
Boulon n° 2 de chapeau de palier principal ((11) – (20)): Serrer à 25 N·m (2,5 kgf-m, 18,0 lb-ft) en suivant la procédure prescrite

⚠ ATTENTION

Après avoir serré les boulons de chapeau de palier, s'assurer que le vilebrequin tourne librement à un couple de 12 N·m (1,2 kgf-m, 9,0 lb-ft) maximum.

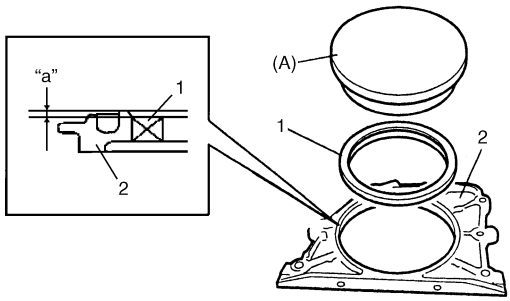


I2RH0B140131-01

7) Si nécessaire, emmancher la bague d'étanchéité arrière (1) dans son logement (2) à l'aide de l'outil spécial comme indiqué sur le schéma.

Outil spécial
(A): 09911–97821

Emplacement de pose de la bague d'étanchéité arrière du vilebrequin (dimensions)
"a": 2 mm (0,08 in.)

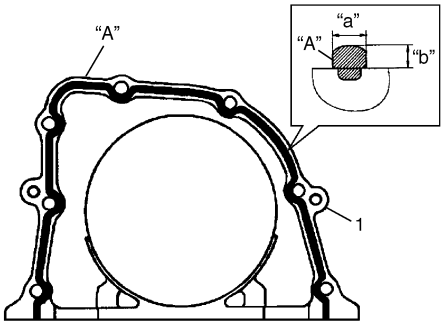


I5RW0C140027-01

8) Appliquer du produit d'étanchéité sur la surface de contact du logement (1) de la bague d'étanchéité arrière.

"A": Produit d'étanchéité résistant à l'eau 99000–31250 (SUZUKI Bond No.1207F)

Quantité de produit d'étanchéité pour le logement de la bague d'étanchéité arrière
Largeur "a": 3 mm (0,12 in.)
Hauteur "b": 2 mm (0,08 in.)

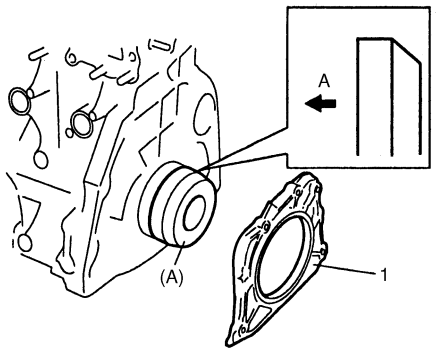


I4RS0A140018-01

9) Reposer le logement (1) de la bague d'étanchéité arrière et serrer les boulons neufs au couple prescrit à l'aide de l'outil spécial.

Outil spécial
(A): 09911–97720

Couple de serrage
Boulon de logement de bague d'étanchéité arrière: 11 N·m (1,1 kgf-m, 8,0 lb-ft)



I4RS0A140019-01

A: Côté vilebrequin

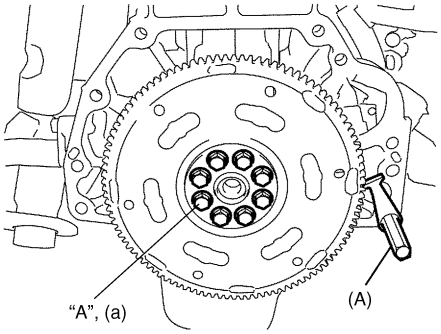
10) Reposer le volant moteur (plateau d'entraînement pour A/T).
A l'aide de l'outil spécial, bloquer le volant ou le plateau d'entraînement et serrer les boulons au couple prescrit.

NOTE

Utiliser des boulons neufs de volant moteur ou de plateau d'entraînement.

Outil spécial
(A): 09924–17810

Couple de serrage
Boulon de volant moteur ou de plateau d'entraînement (a): 70 N·m (7,0 kgf-m, 51,0 lb-ft)



I2RH0B140134-01

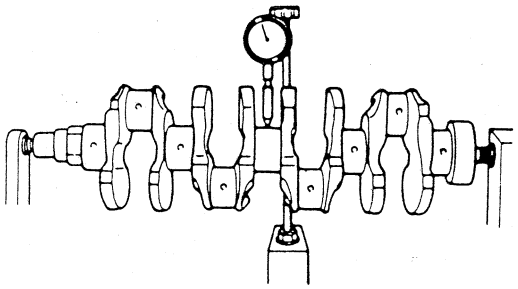
11) Poser les pistons et les bielles en se référant au point "Dépose et repose des pistons, segments de piston, bielles et cylindres".
12) Reposer la culasse en se référant au point "Dépose et repose des soupapes et de la culasse".
13) Reposer les arbres à cames, le poussoir et la cale en se référant au point "Dépose et repose des arbres à cames, poussoirs et cales".
14) Reposer la chaîne de distribution en se référant au point "Dépose et repose de la chaîne de distribution et du tendeur de chaîne".
15) Reposer le carter de chaîne de distribution en se référant au point "Dépose et repose du carter de chaîne de distribution".
16) Reposer le cache-soupapes en se reportant au point "Dépose et repose du cache-soupapes".
17) Reposer le carter d'huile en se référant au point "Dépose et repose du carter d'huile et de la crépine de pompe à huile en Section 1E".
18) Reposer l'ensemble de moteur sur le véhicule en se référant au point "Dépose et repose de l'ensemble de moteur".

Vérification du vilebrequin

F7RW0A1406038

Ovalisation du vilebrequin
A l'aide d'un comparateur à cadran, mesurer l'ovalisation au tourillon central. Faire tourner le vilebrequin lentement. Si l'ovalisation est supérieure à la limite, remplacer le vilebrequin.

Ovalisation du vilebrequin
Limite: 0,02 mm (0,0008 in.)

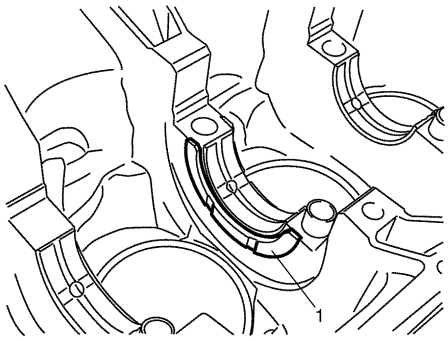


I2RH0B140135-01

Jeu de butée de vilebrequin

1) Mesurer le jeu de butée après avoir reposé normalement le vilebrequin dans le bloc-cylindres, c'est-à-dire, avec le palier de butée (1) et les chapeaux de tourillon en place.

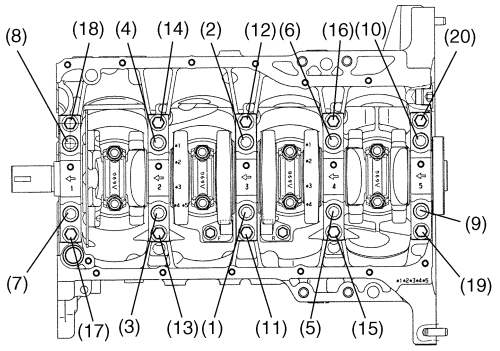
Epaisseur du palier de butée de vilebrequin
Standard: 2,470 – 2,520 mm (0,0972 – 0,0992 in.)
Surdimensionné (0,125 mm (0,0049 in.)): 2,533 – 2,583 mm (0,0997 – 0,1017 in.)



I2RH0B140136-01

2) Serrer progressivement les boulons n° 1 ((1) – (10)) de chapeau de palier principal et les boulons n° 2 ((11) – (20)) de chapeau de palier principal, de la manière suivante.
   a) Serrer les boulons ((1) – (10)) à un couple de 30 N·m (3,0 kgf-m, 22,0 lb-ft) dans l'ordre numérique indiqué sur le schéma.
   b) En suivant la même procédure qu'à l'étape a), les serrer à 50 N·m (5,0 kgf-m, 36,5 lb-ft).
   c) Procéder comme à l'étape a), et resserrer les boulons à 60°.
   d) Serrer les boulons ((11) – (20)) à un couple de 25 N·m (2,5 kgf-m, 18,0 lb-ft) dans l'ordre numérique indiqué sur le schéma.

Couple de serrage
Boulon n° 1 de chapeau de palier principal ((1) – (10)): Serrer à 30 N·m (3,0 kgf-m, 22,0 lb-ft), 50 N·m (5,0 kgf-m, 36,5 lb-ft) et 60° en suivant la procédure prescrite
Boulon n° 2 de chapeau de palier principal ((11) – (20)): Serrer à 25 N·m (2,5 kgf-m, 18,0 lb-ft) en suivant la procédure prescrite



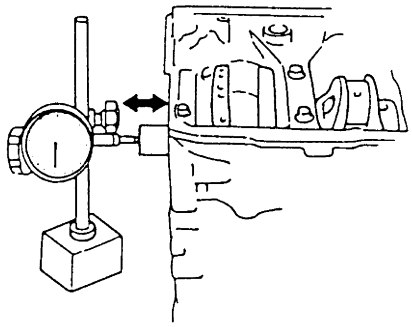
I2RH0B140137-01

3) A l'aide d'un comparateur à cadran, mesurer le déplacement dans le sens axial (de poussée) du vilebrequin.
Si le jeu dépasse la limite, remplacer le palier de butée par un palier neuf de dimensions normales ou surdimensionné pour obtenir le jeu de butée normal.

Jeu de butée de vilebrequin
Standard: 0,11 – 0,31 mm (0,0043 – 0,0122 in.)
Limite: 0,35 mm (0,0138 in.)

NOTE

Après avoir vérifié le jeu de butée, rechercher toute déformation du filet de chaque boulon de chapeau de palier n° 1 en se référant à "Boulon n° 1 de chapeau de palier principal" dans "Vérification des paliers principaux".



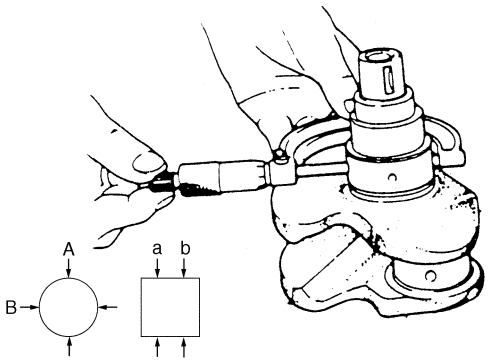
I2RH01140183-01

Faux-rond et conicité (usure inégale) des tourillons
Un tourillon de vilebrequin usé de manière inégale présente une différence de diamètre à la section ou sur sa longueur (ou les deux). Cette différence doit, le cas échéant, être déterminée à l'aide de mesures effectuées au palmer. Si l'un des tourillons est fortement détérioré ou si l'usure inégale n'est pas conforme aux spécifications, rectifier ou remplacer le vilebrequin.

Faux-rond et conicité du vilebrequin
Limite: 0,01 mm (0,0004 in.)

Faux-rond
A – B

Conicité
a – b



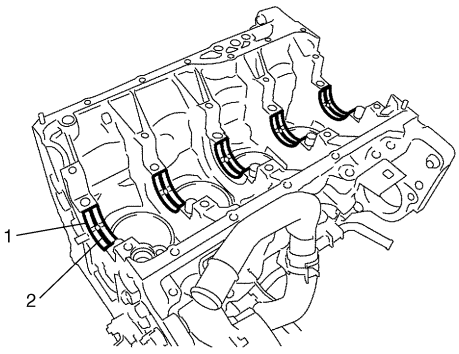
I2RH0B140138-01

Vérification des paliers principaux

F7RW0A1406039

Informations générales

- Des paliers principaux de rechange sont disponibles en dimensions normale et sous-dimensionnée de 0,25 mm (0,0098 in.) et chacun d'eux propose 5 types de paliers avec différentes tolérances.
- La moitié supérieure du palier (1) possède une rainure de graissage (2), comme indiqué sur le schéma.
  Poser la moitié avec rainure de graissage dans le bloc-cylindres.
- La moitié inférieure du palier ne possède pas de rainure de graissage.



I2RH0B140139-01

Vérification visuelle
Rechercher toute trace de piqûre, de rayures, d'usure ou de détérioration sur les paliers.
Au moindre défaut, remplacer les moitiés supérieure et inférieure du palier. Ne jamais remplacer une moitié de palier sans remplacer également l'autre moitié du même palier.

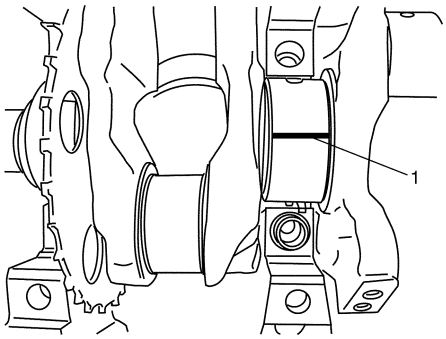
Jeu de palier principal

NOTE

Ne pas faire tourner le vilebrequin lorsque le calibre en plastique est posé.

Vérifier le jeu à l'aide d'un calibre en plastique en respectant la procédure suivante.

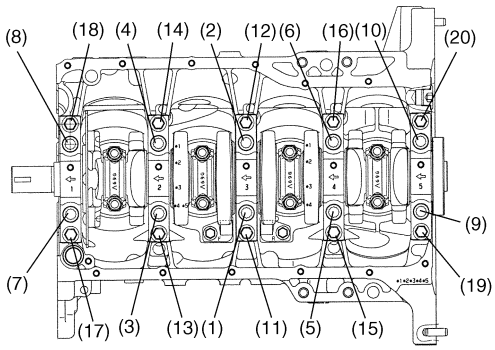
1) Déposer les chapeaux de palier.
2) Nettoyer les paliers et les tourillons principaux.
3) Disposer un morceau de calibre en plastique (1) d'une largeur égale à celle du palier sur le tourillon (parallèlement au vilebrequin), sans recouvrir l'orifice d'huile.



I2RH0B140140-01

4) Serrer progressivement les boulons n° 1 (1) – (10) de chapeau de palier principal et les boulons n° 2 (11) – (20) de chapeau de palier principal de la manière suivante.
   a) Serrer les boulons (1) – (10) à 30 N·m (3,0 kgf-m, 22,0 lb-ft) dans l'ordre numérique indiqué sur le schéma.
   b) En suivant la même procédure qu'à l'étape a), les serrer à 50 N·m (5,0 kgf-m, 36,5 lb-ft).
   c) Procéder comme à l'étape a) et resserrer les boulons de 60°.
   d) Serrer les boulons (11) – (20) à 25 N·m (2,5 kgf-m, 18,0 lb-ft) dans l'ordre numérique indiqué sur le schéma.

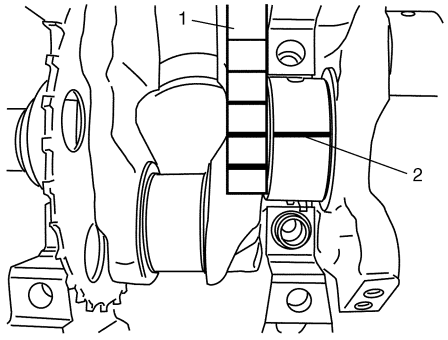
Couple de serrage
Boulon n° 1 de chapeau de palier principal ((1) – (10)): Serrer à 30 N·m (3,0 kgf-m, 22,0 lb-ft), 50 N·m (5,0 kgf-m, 36,5 lb-ft) et 60° en suivant la procédure prescrite
Boulon n° 2 de chapeau de palier principal ((11) – (20)): Serrer à 25 N·m (2,5 kgf-m, 18,0 lb-ft) en suivant la procédure prescrite.



I2RH0B140137-01

5) Déposer les chapeaux de palier et, à l'aide de l'échelle (1) sur l'enveloppe du calibre en plastique (2), mesurer la largeur du calibre en plastique en son point le plus large. Si le jeu est supérieur à la limite, remplacer le palier. Toujours remplacer ensemble les moitiés supérieure et inférieure d'un même palier.
Un palier standard neuf peut permettre d'obtenir le jeu approprié. Dans le cas contraire, il faut rectifier le tourillon de vilebrequin pour pouvoir utiliser un palier sous-dimensionné de 0,25 mm.
Après avoir choisi un palier neuf, vérifier à nouveau le jeu.

Jeu de palier principal
Standard: 0,021 – 0,041 mm (0,0008 – 0,0016 in.)
Limite: 0,054 mm (0,0021 in.)



I2RH0B140141-01

Sélection des paliers principaux

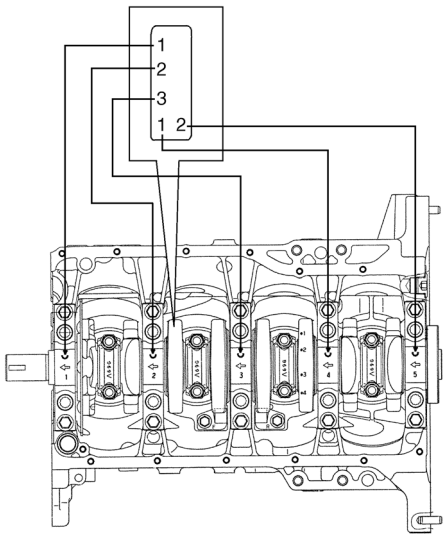
Palier standard

Si le palier est en mauvais état ou si son jeu n'est pas conforme aux spécifications, choisir un palier standard neuf en respectant la procédure ci-dessous puis le poser.

1) Vérifier tout d'abord le diamètre du tourillon. Comme indiqué sur le schéma, la joue de vilebrequin n° 2 possède des numéros estampillés.
   Les trois numéros ("1", "2" et "3") correspondent aux diamètres de tourillon suivants.
   Les numéros estampillés sur la joue de vilebrequin n° 2 représentent les diamètres respectifs des tourillons indiqués par une flèche sur le schéma. Par exemple, pour le moteur M15, le numéro estanpillé "1" indique que le diamètre de tourillon correspondant est 51,9940 – 52,0000 mm (2,0471 – 2,0472 in.).

Diamètre de tourillon de vilebrequin

Numéros estampillés	Diamètre de tourillon
1	51,9940 – 52,0000 mm (2,0471 – 2,0472 in.)
2	51,9880 – 51,9939 mm (2,0468 – 2,0470 in.)
3	51,9820 – 51,9879 mm (2,0465 – 2,0467 in.)

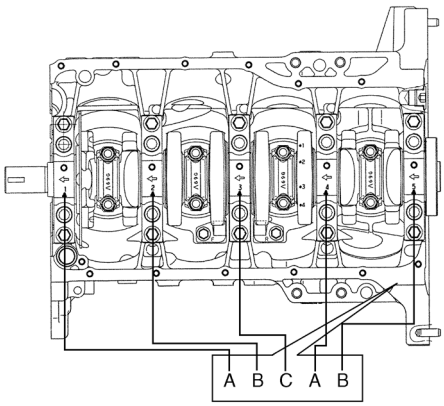


I2RH0B140142-02

2) Ensuite, vérifier le diamètre d'alésage du chapeau de palier sans le palier. Cinq lettres sont estampillées sur la surface de contact du bloc-cylindres, comme indiqué sur le schéma.
   Les trois lettres ("A", "B" et "C") ou numéros ("1", "2" et "3") correspondent aux diamètres d'alésage de chapeau de palier suivants.
   Les lettres ou numéros estampillés sur le bloc-cylindres représentent les diamètres respectifs d'alésage de chapeau de palier indiqués par une flèche sur le schéma.
   Par exemple, la lettre estampillée "A" ou le numéro estanpillé "1" indique que le diamètre d'alésage de chapeur de palier est 56,0000 – 56,0060 mm (2,2048 – 2,2049 in.).

Alésage du chapeau de palier de vilebrequin

Lettre estampillée (numéro)	Diamètre d'alésage de chapeau de palier (sans palier)
A ou 1	56,0000 – 56,0060 mm (2,2048 – 2,2049 in.)
B ou 2	56,0061 – 56,0120 mm (2,2050 – 2,2051 in.)
C ou 3	56,0121 – 56,0180 mm (2,2052 – 2,2054 in.)

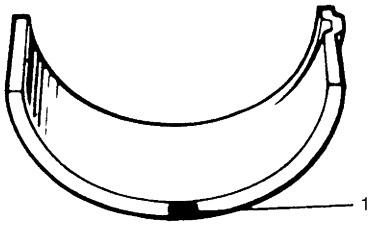


I2RH0B140143-02

3) Il existe 5 types de paliers standard d'épaisseurs différentes. Pour pouvoir les distinguer, ils possèdent un repère peint dans une des couleurs suivantes et à l'endroit indiqué sur le schéma.
Chaque couleur indique l'épaisseur suivante au centre du palier.

Dimensions standard d'épaisseur de palier principal de vilebrequin

Couleur	Epaisseur du palier
Violet	1,992 – 1,996 mm (0,07843 – 0,07858 in.)
Marron	1,995 – 1,999 mm (0,07855 – 0,07870 in.)
Vert	1,998 – 2,002 mm (0,07867 – 0,07882 in.)
Noir	2,001 – 2,005 mm (0,07878 – 0,07893 in.)
Incolore (sans peinture)	2,004 – 2,008 mm (0,07890 – 0,07906 in.)



I2RH01140191-01

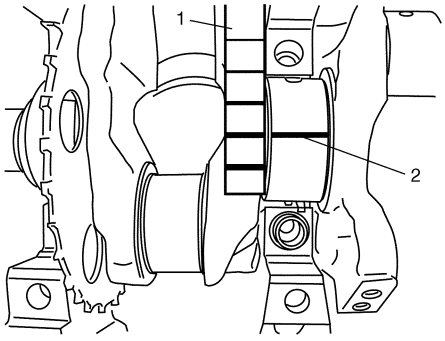
1. Repère peint

4) En fonction des chiffres estampillés sur la joue de vilebrequin n° 2 et des lettres estampillées sur le bloc-cylindres, déterminer le palier standard neuf à poser sur le tourillon en se reportant aux indications du tableau.
Par exemple, si le numéro estampillé sur la joue de vilebrequin n° 2 est "1" et que la lettre estampillée sur le bloc-cylindres est "B", poser un palier standard neuf de couleur "Marron" sur le tourillon concerné.

Spécifications du palier principal de vilebrequin neuf de taille standard

		Numéro estampillé sur la joue de vilebrequin n° 2 (diamètre de tourillon)		
		1	2	3
Lettre estampillée sur le bloc-cylindres (dia. d'alésage de chapeau)	A ou 1	Violet	Marron	Vert
	B ou 2	Marron	Vert	Noir
	C ou 3	Vert	Noir	Incolore
		Palier standard neuf à poser		

5) A l'aide de l'échelle (1) du calibre en plastique (2), mesurer le jeu de palier du palier standard neuf sélectionné.
Si le jeu dépasse encore la limite, utiliser le palier d'épaisseur supérieure et vérifier à nouveau le jeu.



I2RH0B140141-01

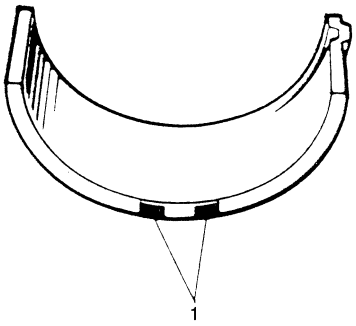
6) Lors du remplacement du vilebrequin ou du bloc-cylindres pour quelque raison que ce soit, choisir les paliers standard neufs à poser en fonction des chiffres estampillés sur le vilebrequin neuf ou des lettres estampillées sur le bloc-cylindres neuf.

Palier sous-dimensionné (0,25 mm (0,0098 in.))

- Un palier sous-dimensionné de 0,25 mm (0,0098 in.) est également disponible en cinq épaisseurs différentes. Pour pouvoir les distinguer, chaque palier possède des repères peints dans les couleurs suivantes et à l'endroit indiqué sur le schéma.
  Chaque couleur indique l'épaisseur suivante au centre du palier.

Sous-dimension d'épaisseur du palier principal de vilebrequin

Couleur	Epaisseur du palier
Rouge et Violet	2,117 – 2,121 mm (0,08335 – 0,08350 in.)
Rouge et Marron	2,120 – 2,124 mm (0,08347 – 0,08362 in.)
Rouge et Vert	2,123 – 2,127 mm (0,08359 – 0,08374 in.)
Rouge et Noir	2,126 – 2,130 mm (0,08371 – 0,08385 in.)
Rouge uniquement	2,129 – 2,133 mm (0,08382 – 0,08397 in.)



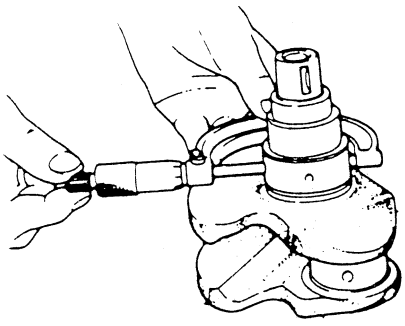
I2RH01140192-01

1. Repère peint

- Au besoin, rectifier le tourillon de vilebrequin et choisir un palier sous-dimensionné en procédant de la façon suivante.
  a. Rectifier le tourillon jusqu'à obtenir le diamètre fini suivant.

     Diamètre fini du tourillon
     51,7320 – 51,7500 mm (2,0367 – 2,0374 in.)

  b. A l'aide d'un micromètre, mesurer le diamètre du tourillon rectifié.
     La mesure doit être effectuée en deux endroits perpendiculaires l'un par rapport à l'autre, afin de pouvoir vérifier l'ovalisation.
  c. En fonction du diamètre de tourillon mesuré au point précédent et des lettres estampillées sur le bloc-cylindres, choisir un palier sous-dimensionné en respectant les indications du tableau représenté ci-dessous.
     Vérifier le jeu de palier avec le palier neuf sous-dimensionné choisi.



I2RH0B140144-01

Spécifications du palier principal de vilebrequin neuf sous-dimensionné

		Diamètre de tourillon mesuré		
		51,7320 – 51,7379 mm (2,0367 – 2,0369 in.)	51,7380 – 51,7439 mm (2,0370 – 2,0371 in.)	51,7440 – 51,7500 mm (2,0372 – 2,0373 in.)
Lettres estampillées sur le bloc-cylindres	A (1)	Rouge et Vert	Rouge et Marron	Rouge et Violet
	B (2)	Rouge et Noir	Rouge et Vert	Rouge et Marron
	C (3)	Rouge uniquement	Rouge et Noir	Rouge et Vert
		Palier sous-dimensionné à poser		

Boulon n° 1 de chapeau de palier principal

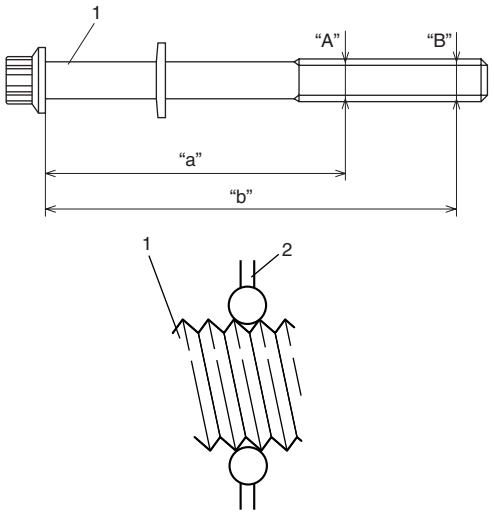
A l'aide d'un micromètre (2), mesurer le diamètre de filet de chaque boulon n° 1 (1) de chapeau de palier principal au point "A" à 60 mm (2,36 in.) du boulon de flasque côté siège et au point "B" à 90 mm (3,54 in.) du boulon de flasque côté siège.
Calculer la différence entre les diamètres ("A" – "B").
Si la différence dépasse la limite, remplacer par un élément neuf.

Points de mesure du diamètre du boulon n° 1 de chapeau de palier principal

"a": 60 mm (2,36 in.)
"b": 90 mm (3,54 in.)

Différence de diamètre du boulon n° 1 de chapeau de palier principal

Limite ("A" – "B"): 0,2 mm (0,008 in.)

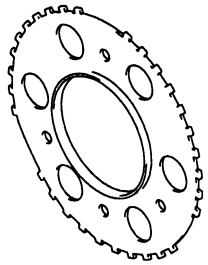


I2RH0B140145-01

Vérification de la plaque du détecteur

F7RW0A1406040

Rechercher toute trace de fissure sur la plaque du détecteur.
En cas de défaut, procéder à son remplacement.

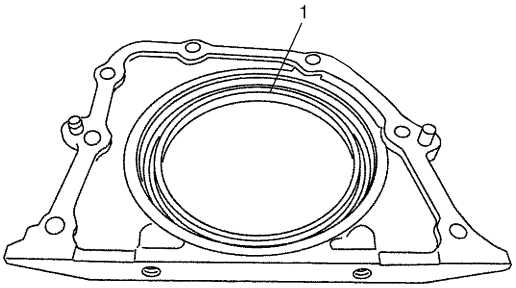


I2RH0B140151-01

Vérification de la bague d'étanchéité arrière

F7RW0A1406041

Rechercher soigneusement toute trace d'usure ou de détérioration sur la bague d'étanchéité (1). Si la lèvre de la bague d'étanchéité est usée ou endommagée, procéder à son remplacement.



I4RS0A140020-01

Vérification du volant moteur

F7RW0A1406042

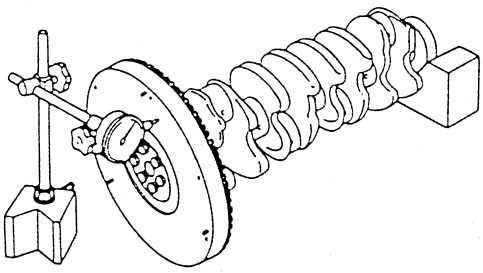
Contrôle visuel

- Si la couronne du pignon est endommagée, fissurée ou usée, remplacer le volant moteur.
- Si la surface de contact avec le disque d'embrayage est endommagée ou excessivement usée, remplacer le volant moteur.

Voile du volant moteur

Vérifier le voile du volant moteur à l'aide d'un comparateur à cadran.
Si le voile dépasse la limite, remplacer le volant moteur.

Voile du volant moteur
Limite: 0,2 mm (0,0079 in.)



I2RH01140198-01

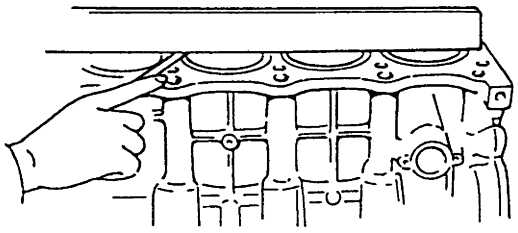
Vérification du bloc-cylindres

F7RW0A1406043

Déformation de la surface du joint

A l'aide d'une règle de précision et d'un calibre d'épaisseur, vérifier la déformation de la surface du joint et si la planéité dépasse la limite, effectuer les corrections nécessaires.

Planéité du bloc-cylindres
Limite: 0,03 mm (0,0012 in.)



I2RH01140199-01

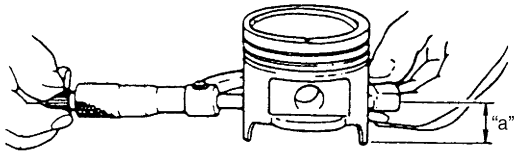
Rectification ou réalésage des cylindres

1) Si un des cylindres doit être réalésé, tous les autres cylindres doivent être réalésés en même temps.
2) Choisir un piston surdimensionné en fonction de l'usure du cylindre.

   Spécifications du piston surdimensionné
   Surdimensionné 0,50: 78,453 – 78,468 mm (3,0887 – 3,0893 in.)

3) A l'aide d'un palmer, mesurer le diamètre du piston.

   Position de mesure du diamètre du piston "a": 19,5 mm (0,77 in.)



I2RH01140157-01

4) Réaléser et rectifier le cylindre à la dimension suivante.

   NOTE

   Avant de procéder au réalésage, poser tous les chapeaux de palier principal et les serrer au couple prescrit pour éviter la déformation des alésages de palier.

   Diamètre d'alésage du cylindre à réaléser
   Surdimensionné 0,50: 78,500 – 78,514 mm (3,0906 – 3,0911 in.)

5) Mesurer le jeu du piston après la rectification.

   Jeu du piston
   0,032 – 0,061 mm (0,0013 – 0,0024 in.)

Spécifications

Spécifications de couple de serrage

F7RW0A1407001

Pièce de fixation	Couple de serrage		Note
	N·m	kgf-m	
Boulon de chapeau de palier d'arbre à cames	Serrer à 11 N·m (1,1 kgf-m, 8,0 lb-ft) en suivant la procédure prescrite		☞ / ☞
Boulon de support de la soupape de purge de cartouche EVAP	5	0,5	☞ / ☞
Boulon du cache-soupapes	Serrer à 8 N·m (0,8 kgf-m, 6,0 lb-ft) en suivant la procédure prescrite		☞
Ecrou de patte de support droite de moteur	65	6,5	☞
Boulon de douille de support droit de moteur	55	5,5	☞
Boulon de douille de support moteur gauche	85	8,5	☞
Boulon de fixation de berceau de suspension	150	15,0	☞
Boulon de traverse inférieure avant	55	5,5	☞
Ecrou de borne de moteur de démarreur	11	1,1	☞
Ecrou de borne d'alternateur	5	0,5	☞
Boulon de masse de batterie	25	2,5	☞
Boulon de borne de masse	11	1,1	☞
Boulon de carter de chaîne de distribution	25	2,5	☞
Ecrou de carter de chaîne de distribution	25	2,5	☞
Boulon de bouchon	25	2,5	☞
Boulon des canalisations de graissage n° 2 et n° 3	11	1,1	☞
Boulon de poulie de vilebrequin	150	15,0	☞
Ecrou de fixation de soupape de régulation d'huile	11	1,1	☞
Boulon de canalisation de graissage n° 1	30	3,0	☞
Boulon du guide n° 1 de chaîne de distribution	11	1,1	☞
Boulon de tendeur de chaîne de distribution	25	2,5	☞
Boulon de dispositif de réglage de tendeur de chaîne de distribution	11	1,1	☞
Boulon de pignon de distribution d'arbre à cames d'admission	60	6,0	☞
Boulon de chapeau de palier d'arbre à cames	11	1,1	☞
Bouchon venturi	5	0,5	☞
Boulon (M8) de culasse	Serrer à 25 N·m (2,5 kgf-m, 18,0 lb-ft) en suivant la procédure prescrite		☞
Boulon de culasse pour M10	Serrer à 20 N·m (2,0 kgf-m, 14,5 lb-ft), 40 N·m (4,0 kgf-m, 29,0 lb-ft), 60° et 60° en suivant la procédure prescrite		☞
Ecrou de chapeau de palier de bielle	Serrer à 15 N·m (1,5 kgf-m, 11,0 lb-ft), 45° et 45° en suivant la procédure prescrite		☞ / ☞
Boulon de plaque de détecteur	11	1,1	☞

Pièce de fixation	Couple de serrage		Note
	N·m	kgf-m	
Boulon n° 1 de chapeau de palier principal	Serrer à 30 N·m (3,0 kgf-m, 22,0 lb-ft), 50 N·m (5,0 kgf-m, 36,5 lb-ft) et 60° en suivant la procédure prescrite		☞ / ☞
Boulon n° 2 de chapeau de palier principal	Serrer à 25 N·m (2,5 kgf-m, 18,0 lb-ft) en suivant la procédure prescrite		☞ / ☞
Boulon de logement de bague d'étanchéité arrière	11	1,1	☞
Boulon de volant moteur ou de plateau d'entraînement	70	7,0	☞
Boulon n° 1 de chapeau de palier principal	Serrer à 30 N·m (3,0 kgf-m, 22,0 lb-ft), 50 N·m (5,0 kgf-m, 36,5 lb-ft) et 60° en suivant la procédure prescrite		☞
Boulon n° 2 de chapeau de palier principal	Serrer à 25 N·m (2,5 kgf-m, 18,0 lb-ft) en suivant la procédure prescrite.		☞

NOTE

Les couples de serrage prescrits figurent aussi aux points suivants.
"Pièces constitutives du système d'admission d'air: "
"Pièces constitutives des supports moteur: "
"Pièces constitutives du carter de chaîne de distribution: "
"Pièces constitutives de chaîne de distribution et de tendeur de chaîne: "
"Pièces constitutives des arbres à cames, poussoirs et cales: "
"Pièces constitutives des soupapes et de la culasse: "
"Pièces constitutives des pistons, segments de piston, bielles et cylindres: "
"Pièces constitutives des paliers principaux, du vilebrequin et du bloc-cylindres: "

Référence:
Pour le couple de serrage des pièces de fixation non repris dans cette section, se reporter au point "Informations métriques en Section 0A".

Outils spéciaux et matériel

Produits d'entretien recommandés

F7RW0A1408001

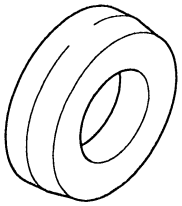
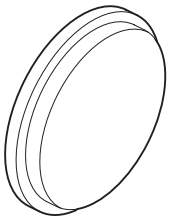
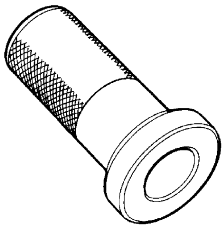
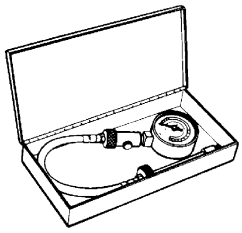
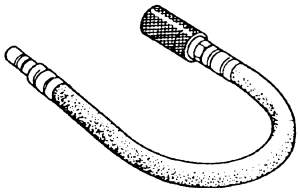
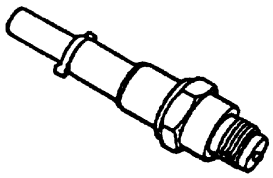
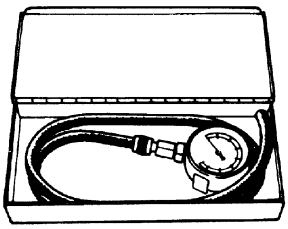
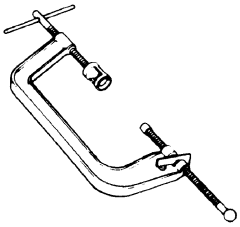
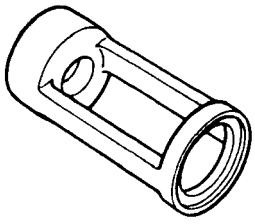
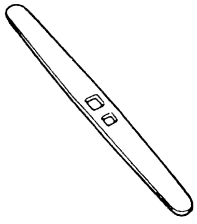
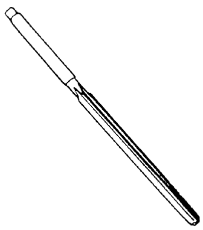
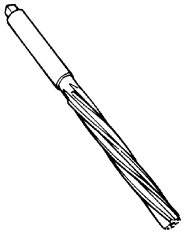
Produit	Produit recommandè par SUZUKI ou spècification		Note
Produit d'étanchéité	SUZUKI Bond No.1217G	N°Pièce.: 99000–31260	☞
Produit d'étanchéité résistant à l'eau	SUZUKI Bond No.1207B	N°Pièce.: 99000–31140	☞
	SUZUKI Bond No.1207F	N°Pièce.: 99000–31250	☞ / ☞ / ☞

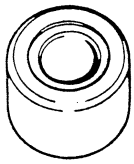
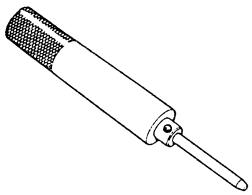
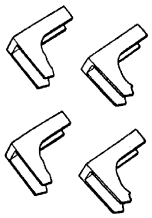
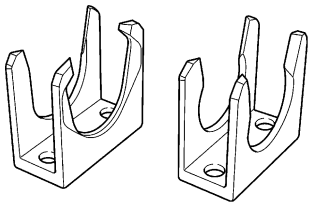
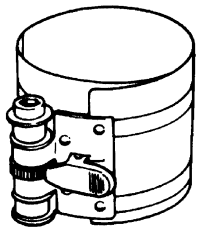
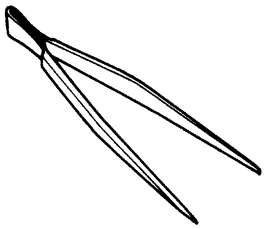
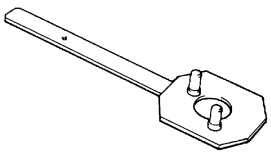
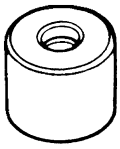
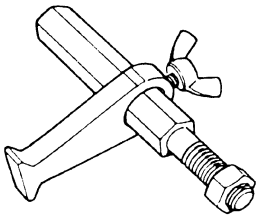
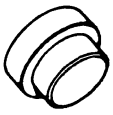
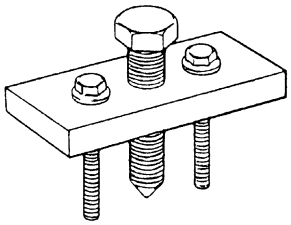
NOTE

Les produits d'entretien nécessaires figurent aussi au point suivant.
“Pièces constitutives du carter de chaîne de distribution: ”
“Pièces constitutives de chaîne de distribution et de tendeur de chaîne: ”
“Pièces constitutives des arbres à cames, poussoirs et cales: ”
“Pièces constitutives des soupapes et de la culasse: ”
“Pièces constitutives des pistons, segments de piston, bielles et cylindres: ”
“Pièces constitutives des paliers principaux, du vilebrequin et du bloc-cylindres: ”

Outils spéciaux

F7RW0A1408002

09911–97720 Outil de pose de bague d'étanchéité ☞ 	09911–97821 Outil de pose de bague d'étanchéité ☞ 
09913–75810 Outil de pose de roulement ☞ 	09915–64512 Jauge de compression ☞ 
09915–64530 Durite de jauge de compression ☞ 	09915–67010 Accessoire de jauge de compression (C) ☞ 
09915–67311 Dépressiomètre ☞ 	09916–14510 Lève-soupapes ☞ / ☞ 
09916–14521 Accessoire de compresseur de ressort de soupape ☞ / ☞ 	09916–34542 Poignée de réalésoir ☞ / ☞ 
09916–34550 Poignée de réalésoir ☞ 	09916–37320 Alésoir extérieur du guide de soupape (10,5 mm) ☞ 

09916–44910 Outil de pose et de dépose du guide de soupape ☞ 	09916–56011 Accessoire de pose guidesoupapes (dépassement: 11,5 mm) ☞ 
09916–58210 Poignée de pose de guidesoupapes ☞ / ☞ 	09916–67020 Support de poussoir (international) ☞ / ☞ 
09916–67021 Support de poussoir ☞ / ☞ 	09916–77310 Compresseur de segment de piston (50 – 125 mm) ☞ 
09916–84511 Forceps ☞ / ☞ 	09917–68221 Outil de retenue de poulie d’arbre à cames ☞ / ☞ 
09917–98221 Accessoire de queue de guide de soupape ☞ 	09924–17810 Outil de maintien de volant moteur (butée de plateau d'entraînement) ☞ / ☞ 
09926–58010 Accessoire d'extracteur de roulement ☞ 	09944–36011 Outil de dépose de volant ☞ 

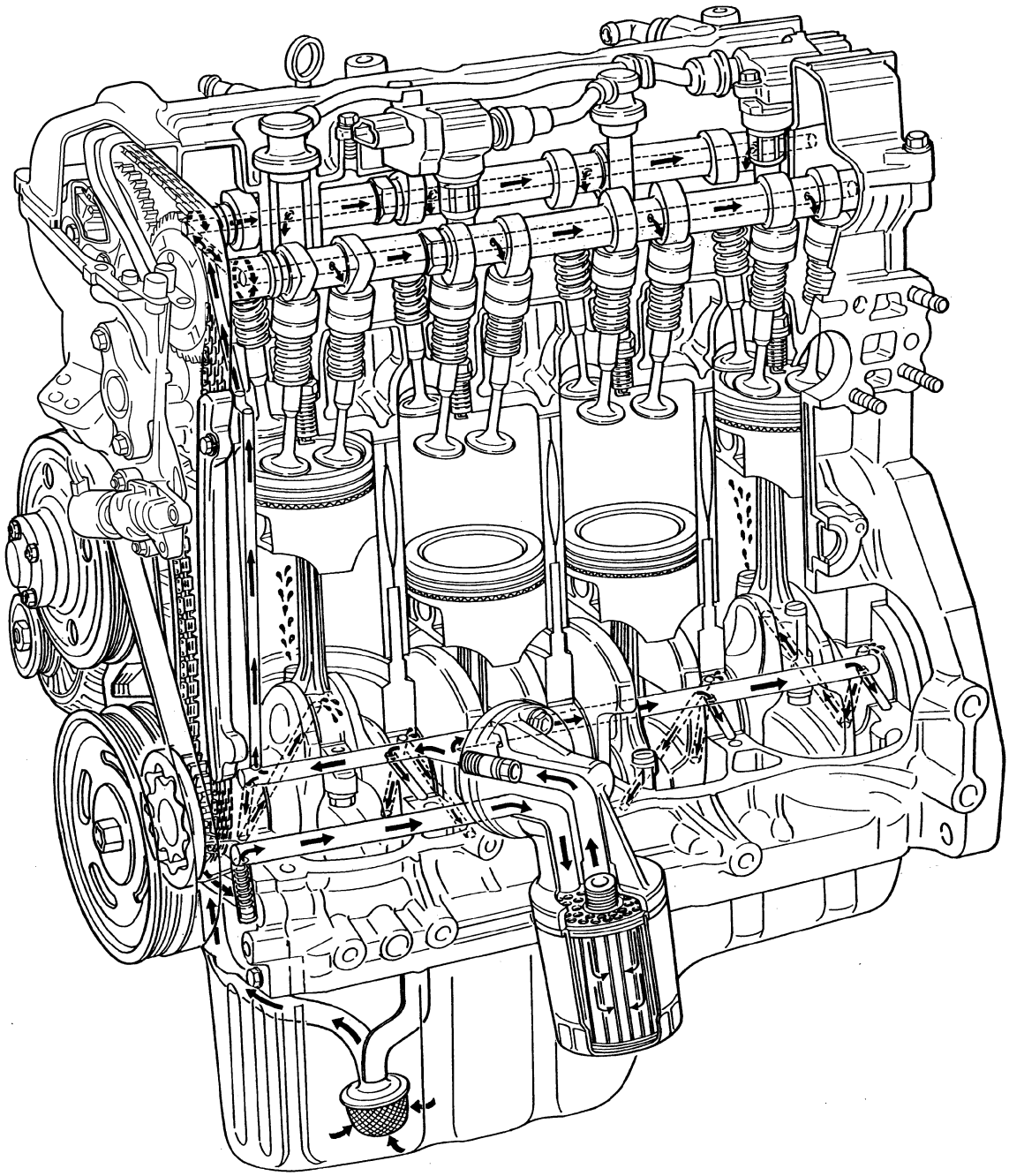
Système de lubrification du moteur

Description générale

Description de la lubrification du moteur

F7RW0A1501001

La pompe à huile est de type trochoïde et est montée sur le vilebrequin. L'huile est aspirée au travers de la crépine de pompe à huile et traverse la pompe vers le filtre à huile.
L'huile filtrée suit deux circuits dans le bloc-cylindres.
Par un premier circuit, l'huile atteint les manetons de vilebrequin. L'huile qui arrive aux manetons de vilebrequin parvient aux paliers de bielle via des canalisations d'intersection forées dans le vilebrequin, et est ensuite injectée à partir de la tête de bielle afin de lubrifier le piston, les segments et la paroi du cylindre.
Par l'autre circuit, l'huile remonte jusqu'à la culasse et lubrifie les soupapes et les arbres à cames, etc., après être passée par les orifices de lubrification internes des arbres à cames.
La pompe à huile est équipée d'une soupape de décharge d'huile. Cette soupape commence à relâcher la pression d'huile lorsque la pression dépasse une valeur spécifiée.



I5RW0C150002-01

Informations de diagnostic et procédures

Vérification de la pression d'huile

F7RW0A1504001

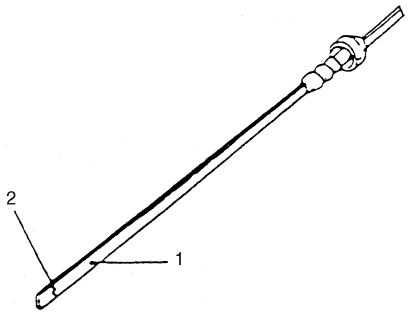
⚠ AVERTISSEMENT

Pour éviter tout risque de brûlure, ne jamais toucher au système d'échappement quand il est chaud. Toute opération sur le système d'échappement doit être effectuée à froid.

NOTE

Avant de vérifier la pression d'huile, vérifier les points suivants.

- **Niveau d'huile du carter d'huile**
  Si le niveau d'huile est trop bas, faire l'appoint en huile jusqu'au repère maxi (orifice) (1) de la pige de niveau d'huile en procédant comme indiqué "Remplacement de l'huile moteur et du filtre en Section 0B".

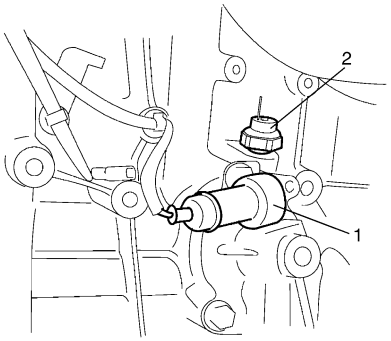


I2RH0B150002-01

2. Repère de niveau minimum (trou)

- **Qualité d'huile**
  Si l'huile est décolorée ou détériorée, changer l'huile. Pour savoir quelle huile spécifique utiliser, se reporter au point "Remplacement de l'huile moteur et du filtre en Section 0B".
- **Fuites d'huile**
  En cas de fuite, effectuer la réparation nécessaire.

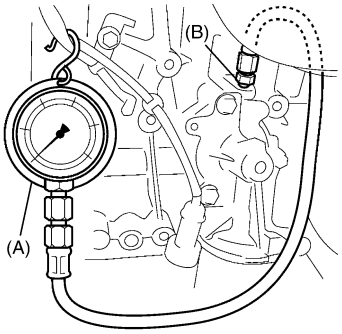
1) Débrancher le coupleur de pressostat d'huile (1).
2) Déposer le pressostat d'huile (2) du bloc-cylindres.



I2RH0B150003-01

3) Installer les outils spéciaux (manomètre d'huile) sur l'orifice fileté vide du pressostat d'huile.

Outil spécial
(A): 09915–77310
(B): 09915–78211



I2RH0B150004-01

4) Faire démarrer le moteur et l'amener à température normale de fonctionnement.

NOTE

Placer le levier de commande de changement de vitesse de la boîte-pont au "point mort", serrer le frein de stationnement et bloquer les roues motrices.

5) Une fois le moteur à température, augmenter le régime moteur à 4.000 tr/min. et mesurer la pression d'huile.

Pression d'huile spécifiée
Supérieure à 270 kPa (2,7 kgf/cm^2, 39,8 psi) à 4.000 tr/min.

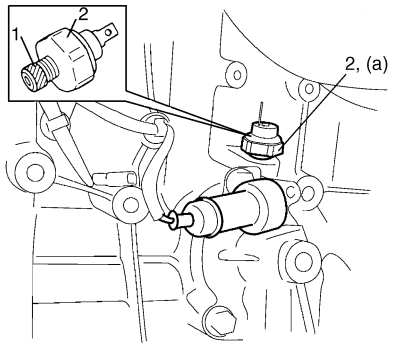
6) Après avoir vérifié la pression d'huile, couper le moteur et déposer le manomètre d'huile et son accessoire.

7) Avant de reposer le pressostat (2) d'huile, veiller à enrober son filetage de ruban d'étanchéité (1), puis le serrer au couple prescrit.

NOTE

Si le ruban d'étanchéité dépasse du filetage du pressostat, couper cet excédent.

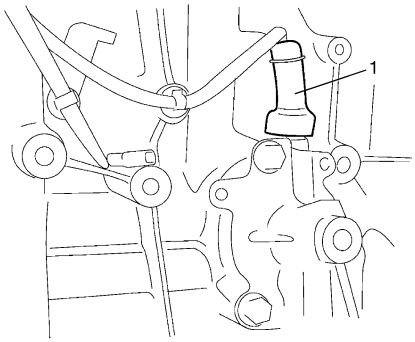
Couple de serrage
Pressostat d'huile (a): 13 N·m (1,3 kgf-m, 9,5 lb-ft)



I2RH0B150005-01

8) Faire démarrer le moteur et rechercher une éventuelle fuite d'huile au niveau du pressostat d'huile. En cas de fuite d'huile, effectuer la réparation.

9) Brancher le coupleur de pressostat d'huile (1).

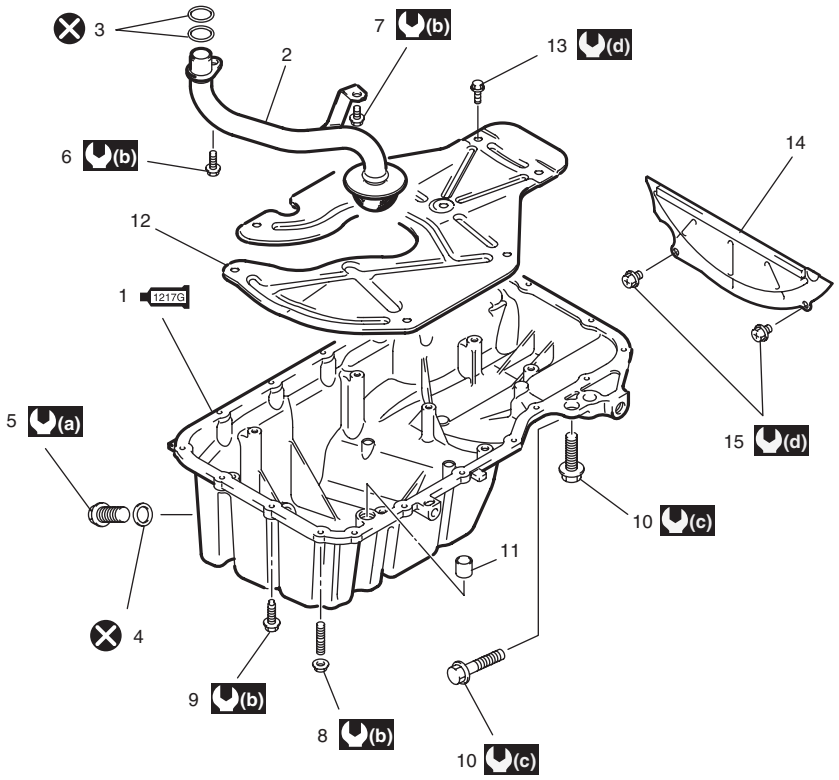


I2RH0B150006-01

Instructions pour la réparation

Pièces constitutives du carter d'huile et de la crépine de pompe à huile

F7RW0A1506001



I5RH0A150002-02

1217G	1. Carter d'huile: Appliquer du produit d'étanchéité 99000-31260 sur la surface de contact.	11. Goujon
	2. Crépine	12. Déflecteur
	3. Joint torique	13. Boulon de déflecteur

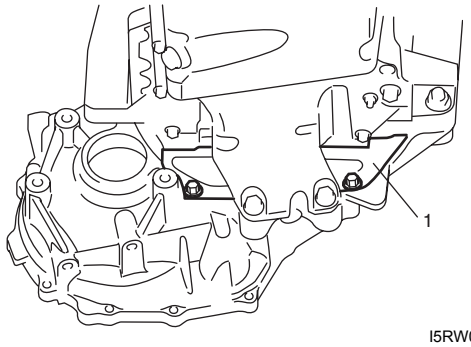
4. Joint d'étanchéité	14. Plaque inférieure de la cloche d'embrayage (véhicules à M/T) ou plaque inférieure du boîtier du convertisseur de couple (véhicules à M/T)
5. Bouchon de vidange	15. Boulon de plaque inférieure
6. Boulon de la crépine	(a) : 35 N·m (3,5 kgf-m, 25,5 lb-ft)
7. Boulon du support	(b) : Serrer à 11 N·m (1,1 kgf-m, 8,0 lb-ft) en suivant la procédure prescrite.
8. Ecrou du carter d'huile	(c) : 55 N·m (5,5 kgf-m, 40,0 lb-ft)
9. Boulon du carter d'huile (M6)	(d) : 11 N·m (1,1 kgf-m, 8,0 lb-ft)
10. Boulon du carter d'huile (M10)	: Ne pas réutiliser.

Dépose et repose du carter d'huile et de la crépine de pompe à huile

F7RW0A1506002

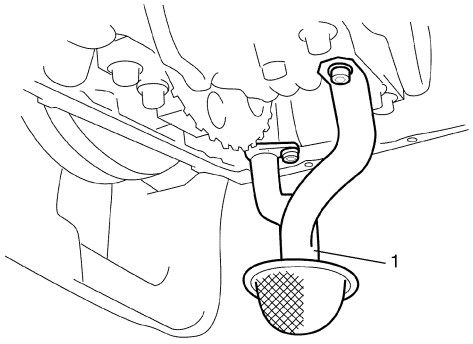
Dépose

1) Déposer la jauge de niveau d'huile.
2) Vidanger l'huile moteur en déposant le bouchon de vidange.
3) Pour les véhicules à 4 roues motrices, déposer la boîte de transfert en se reportant au point "Démontage et remontage de la boîte de transfert en Section 3C".
4) Déposer la plaque inférieure de cloche d'embrayage (1).



I5RW0A150002-01

5) Déposer le carter d'huile puis la crépine de pompe à huile (1) du bloc-cylindres.

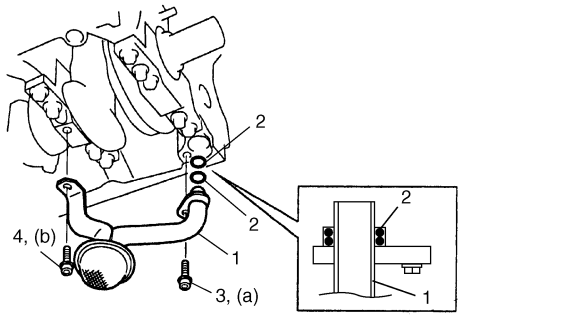


I2RH0B150010-01

Repose

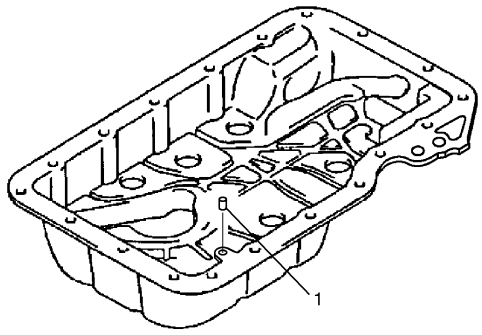
1) Poser des joints toriques neufs (2) aux endroits indiqués sur le schéma, puis reposer la crépine de pompe à huile (1).
Serrer d'abord le boulon de la crépine (3), puis le boulon du support (4) au couple prescrit.

Couple de serrage
Boulon de crépine de pompe à huile (a): 11 N·m (1,1 kgf-m, 8,0 lb-ft)
Boulon de support de crépine de pompe à huile (b): 11 N·m (1,1 kgf-m, 8,0 lb-ft)



I2RH0B150012-01

2) Reposer le goujon (1) sur le carter d'huile.

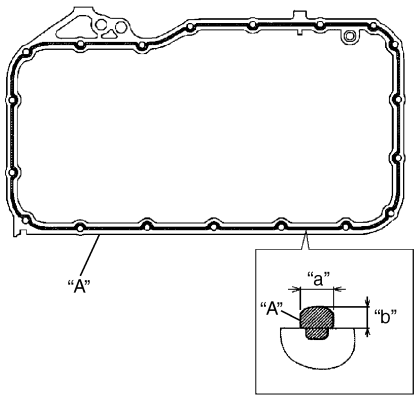


I4RS0A150005-01

3) Appliquer un cordon continu de produit d'étanchéité sur les surfaces de contact du carter d'huile, comme indiqué sur le schéma.

"A": Produit d'étanchéité 99000–31260 (SUZUKI Bond No.1217G)

Quantité de produit d'étanchéité pour le carter d'huile
Largeur "a": 3 mm (0,12 in.)
Hauteur "b": 2 mm (0,08 in.)

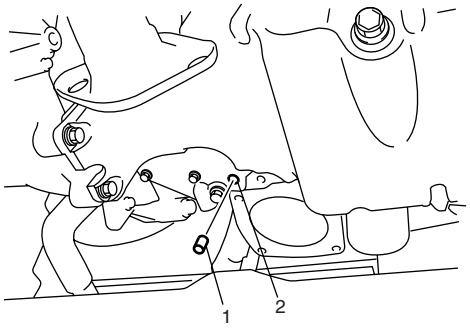


I4RS0A150006-01

4) Reposer provisoirement le carter d'huile sur le bloc-cylindres.
5) Insérer le goujon (1) dans l'orifice (2) du carter d'huile pour positionner le carter d'huile avec précision.

NOTE

Le goujon est disponible en tant que pièce de rechange (numéro de pièce: 04211–13189).



I4RS0A150007-01

6) Après avoir positionné le carter d'huile sur le bloc-cylindres, engager les boulons de sécurité et commencer à serrer par le centre: faire tourner la clé vers l'extérieur, en serrant un boulon à la fois. Serrer les boulons et les écrous au couple prescrit.

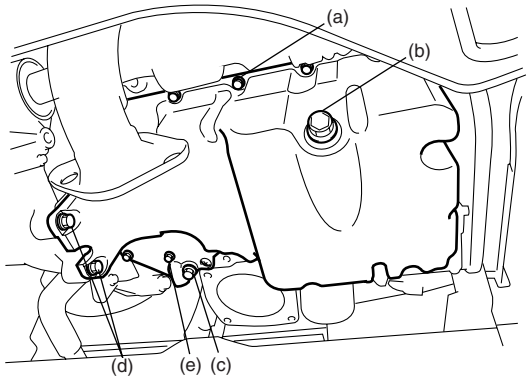
Couple de serrage
Boulon du carter d'huile (M6) (a): 11 N·m (1,1 kgf-m, 8,0 lb-ft)
Boulon du carter d'huile (M10) (c): 55 N·m (5,5 kgf-m, 40,0 lb-ft)
Ecrou du carter d'huile (e): 11 N·m (1,1 kgf-m, 8,0 lb-ft)

7) Après avoir appliqué de l'huile moteur sur le bouchon de vidange, poser un joint d'étanchéité neuf et reposer le bouchon de vidange sur le carter d'huile.
Serrer le bouchon de vidange au couple prescrit.

Couple de serrage
Bouchon de vidange du carter d'huile (b): 35 N·m (3,5 kgf-m, 25,5 lb-ft)

8) Serrer les vis de raidisseur de boîte-pont au couple prescrit.

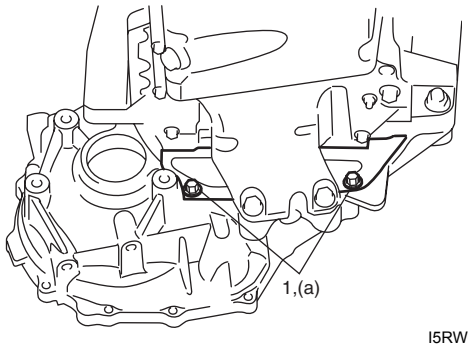
Couple de serrage
Vis de raidisseur de boîte-pont (d): 55 N·m (5,5 kgf-m, 40,0 lb-ft)



I4RS0A150008-01

9) Reposer la plaque inférieure de cloche d'embrayage (1), puis serrer la vis de plaque inférieure de cloche d'embrayage au couple prescrit.

Couple de serrage
Vis de plaque inférieure de cloche d'embrayage (a): 11 N·m (1,1 kgf-m, 8,0 lb-ft)



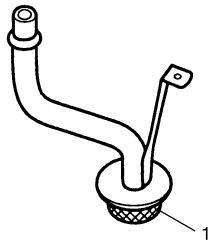
I5RW0A150003-01

10) Pour les véhicules à 4 roues motrices, reposer la boîte de transfert en se reportant au point "Démontage et remontage de la boîte de transfert en Section 3C".
11) Reposer la jauge de niveau d'huile.
12) Faire le plein du moteur avec de l'huile moteur, en se reportant au point "Remplacement de l'huile moteur et du filtre en Section 0B".
13) S'assurer de l'absence de fuite d'huile moteur et de gaz d'échappement au niveau de chaque raccord.

Nettoyage du carter d'huile et de la crépine de pompe à huile

F7RW0A1506003

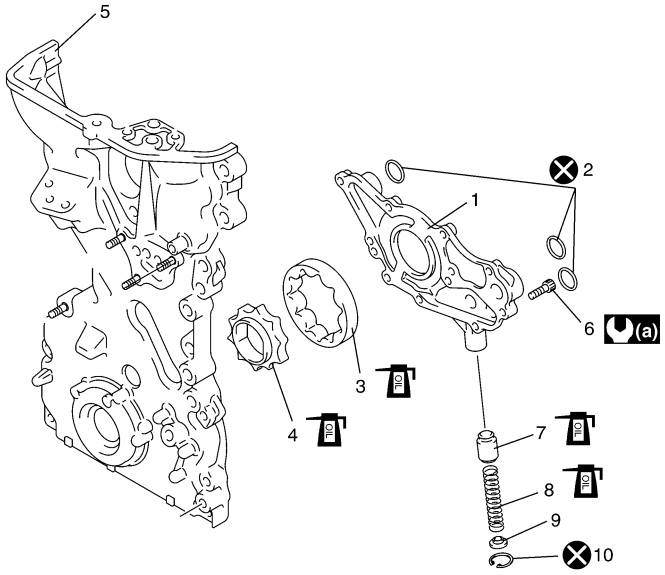
- Nettoyer les surfaces de joint entre le carter d'huile et le bloc-cylindres.
  Eliminer toute trace d'huile, d'ancien produit d'étanchéité et de poussière des surfaces de joint.
- Nettoyer le tamis de la crépine de pompe à huile (1).



I2RH0B150016-01

Pièces constitutives de la pompe à huile

F7RW0A1506004



I4RS0A150010-01

1. Plaque du rotor	8. Ressort
2. Joint torique	9. Arrêtoir
3. Rotor extérieur	10. Circlip
4. Rotor intérieur	(a) : 11 N·m (1,1 kgf-m, 8,0 lb-ft)
5. Carter de chaîne de distribution	: Ne pas réutiliser.
6. Boulon de plaque du rotor	: Appliquer une fine couche d'huile moteur sur la surface coulissante.
7. Soupape de décharge	

Dépose et repose de la pompe à huile

F7RW0A1506005

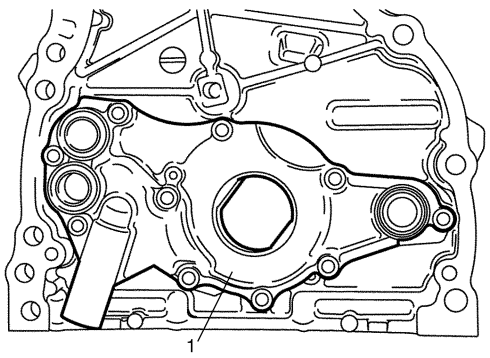
La pompe à huile est intégrée au carter de chaîne de distribution.
Pour la dépose et la repose, se reporter au point "Dépose et repose du carter de chaîne de distribution en Section 1D".

Démontage et remontage de la pompe à huile

F7RW0A1506006

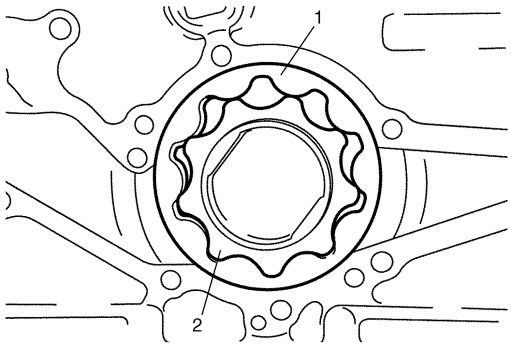
Démontage

1) Déposer la plaque de rotor (1) en déposant ses boulons de montage.



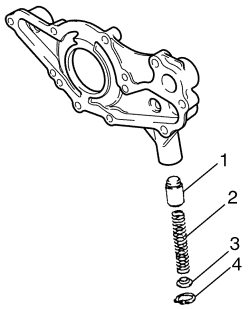
I2RH0B150018-01

2) Déposer le rotor extérieur (1) et le rotor intérieur (2).



I2RH0B150019-01

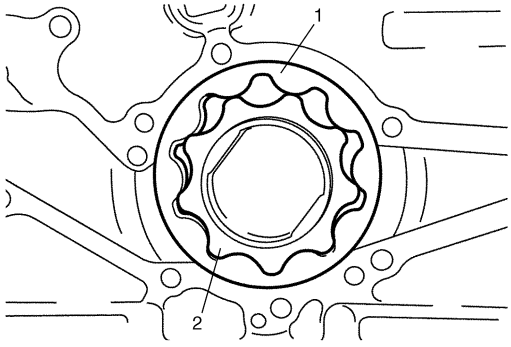
3) Déposer la soupape de décharge (1), le ressort (2) et l'arrêtoir (3) en déposant le circlip (4).



I2RH0B150020-01

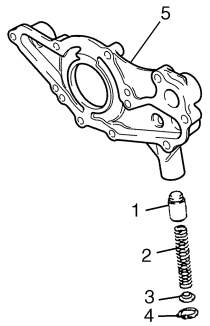
emontage

1) Laver, nettoyer et sécher toutes les pièces démontées.
2) Appliquer une fine couche d'huile moteur sur les rotors intérieur et extérieur, sur la lèvre de la bague d'étanchéité, et sur les surfaces intérieures du carter de pompe à huile et de la plaque.
3) Reposer les rotors extérieur (1) et intérieur (2) sur le carter de pompe à huile.



I2RH0B150019-01

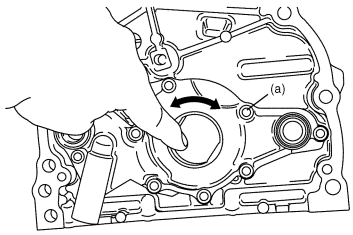
4) Appliquer de l'huile moteur sur la soupape de décharge (1) et le ressort (2), puis les reposer avec l'arrêtoir (3) et un circlip neuf (4) sur la plaque du rotor (5).



I3RM0A150005-01

5) Reposer la plaque du rotor et serrer tous les boulons au couple prescrit. Après la repose de la plaque, s'assurer que les rotors tournent librement à la main (couple de 0,3 N·m (0,03 kgf-m, 0,25 lb-ft) maximum).

Couple de serrage
Boulon de la plaque du rotor de pompe à huile (a): 11 N·m (1,1 kgf-m, 8,0 lb-ft)

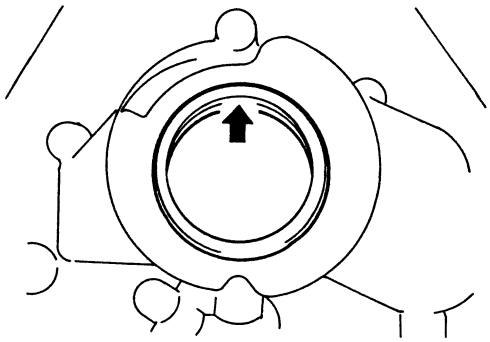


I2RH0B150022-01

Vérification de la pompe à huile

F7RW0A1506007

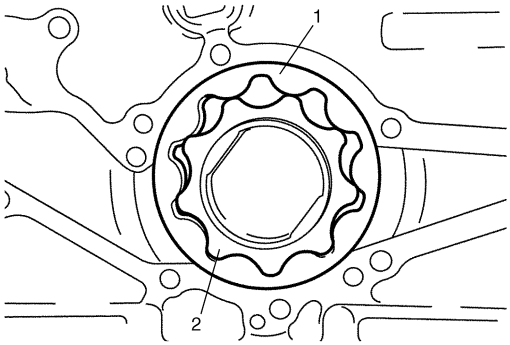
Bague d'étanchéité
Rechercher la présence de défauts ou autre détérioration sur la lèvre de bague d'étanchéité. Remplacer si nécessaire.



I2RH0B150023-01

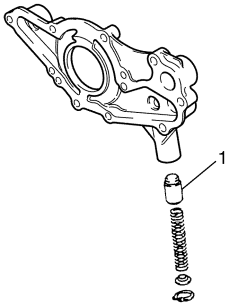
Pompe à huile

- Rechercher toute trace d'usure excessive ou de détérioration sur les rotors extérieur (1) et intérieur (2), la plaque du rotor et le carter de pompe à huile.



I2RH0B150019-01

- Rechercher toute trace d'usure excessive ou de détérioration sur la soupape de décharge (1) et vérifier son bon fonctionnement.

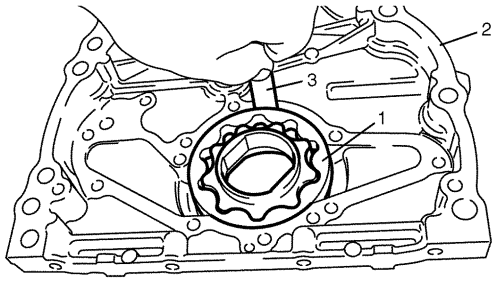


I2RH0B150025-01

Jeu radial

A l'aide d'une jauge d'épaisseur (3), vérifier le jeu radial entre le rotor extérieur (1) et le carter (2).
Si le jeu est supérieur à la limite prescrite, remplacer le rotor extérieur ou le carter.

Jeu radial entre le rotor extérieur et le carter pour la pompe à huile
Limite: 0,310 mm (0,0122 in.)

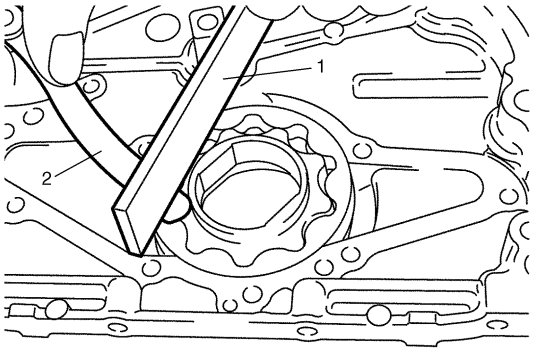


I2RH0B150026-01

Jeu latéral

A l'aide d'une règle de précision (1) et d'une jauge d'épaisseur (2), mesurer le jeu latéral.
Si le jeu latéral est supérieur à la limite prescrite, remplacer l'ensemble de pompe à huile.

Jeu latéral du rotor intérieur de pompe à huile
Limite: 0,15 mm (0,0059 in.)



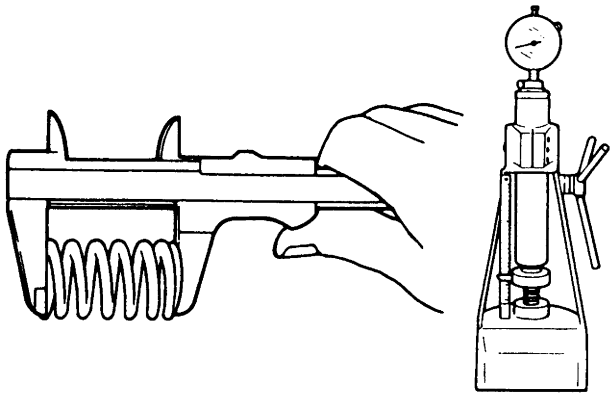
I2RH0B150027-01

Longueur sans contrainte et charge du ressort de soupape de décharge

Vérifier la longueur sans contrainte et la charge du ressort de soupape de décharge, comme indiqué sur le schéma. Si la longueur mesurée du ressort de soupape de décharge est inférieure aux spécifications, remplacer le ressort de soupape de décharge.

Longueur sans contrainte et charge du ressort de soupape de décharge

	Standard	Limite
Longueur sans contrainte	**52,4 mm (2,06 in.)**	**—**
Charge par rapport à la longueur du ressort 38,5 mm (1,52 in.)	**77 N (7,7 kgf, 17,0 lb)**	**69 N (6,9 kgf, 15,0 lb)**



I2RH01150023-01

Spécifications

Spécifications de couple de serrage

F7RW0A1507001

Pièce de fixation	Couple de serrage		Note
	N·m	kgf-m	
Pressostat d'huile	13	1,3	☞
Boulon de crépine de pompe à huile	11	1,1	☞
Boulon de support de crépine de pompe à huile	11	1,1	☞
Boulon du carter d'huile (M6)	11	1,1	☞
Boulon du carter d'huile (M10)	55	5,5	☞
Ecrou du carter d'huile	11	1,1	☞
Bouchon de vidange du carter d'huile	35	3,5	☞
Vis de raidisseur de boîte-pont	55	5,5	☞
Vis de plaque inférieure de cloche d'embrayage	11	1,1	☞
Boulon de la plaque du rotor de pompe à huile	11	1,1	☞

NOTE

Les couples de serrage prescrits figurent aussi aux points suivants.
"Pièces constitutives du carter d'huile et de la crépine de pompe à huile: "
"Pièces constitutives de la pompe à huile: "

Référence:
Pour le couple de serrage des pièces de fixation non repris dans cette section, se reporter au point "Informations métriques en Section 0A".

Outils spéciaux et matériel

Produits d'entretien recommandés

F7RW0A1508001

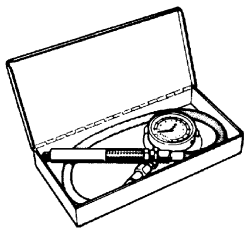
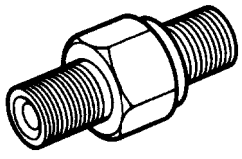
Produit	Produit recommandè par SUZUKI ou spècification		Note
Produit d'étanchéité	SUZUKI Bond No.1217G	N°Pièce.: 99000–31260	☞

NOTE

Les produits d'entretien nécessaires figurent aussi au point suivant.
"Pièces constitutives du carter d'huile et de la crépine de pompe à huile: "
"Pièces constitutives de la pompe à huile: "

Outils spéciaux

F7RW0A1508002

09915–77310 Manomètre d'huile (0-10 kg/cm²) ☞		09915–78211 Accessoire pour manomètre d'huile ☞	

Système de refroidissement du moteur

Description générale

Description du système de refroidissement

F7RW0A1601001

Le système de refroidissement comprend le bouchon de radiateur, le radiateur, le réservoir de liquide de refroidissement, les durites, la pompe à eau, le ventilateur de refroidissement et le thermostat. Le radiateur est de type à tubes et ailettes.

Description du liquide de refroidissement

F7RW0A1601002

⚠ AVERTISSEMENT

- **Ne pas déposer le bouchon de radiateur pour vérifier le niveau de liquide de refroidissement, mais le vérifier visuellement à travers le réservoir transparent de liquide de refroidissement. Faire l'appoint de liquide de refroidissement du réservoir uniquement si nécessaire.**
- **Aussi longtemps que le système de refroidissement est sous pression, la température peut largement dépasser la température d'ébullition du liquide dans le radiateur sans pour autant provoquer l'ébullition du liquide. Déposer le bouchon de radiateur lorsque le moteur est chaud entraîne instantanément l'ébullition du liquide, éventuellement sous forme d'explosion violente avec projection de liquide sur le moteur, les ailes et la personne effectuant cette opération. Dans le cas où le liquide contiendrait un antigel inflammable tel que de l'alcool (dont l'usage est déconseillé en toutes circonstances), il y a également un risque d'incendie majeur.**
- **S'assurer que le liquide de refroidissement du moteur est froid avant de déposer un élément quelconque du système de refroidissement.**
- **Veiller également à débrancher le câble négatif de la borne de la batterie avant de déposer toute pièce.**

Le système de récupération de liquide de refroidissement est de type standard. Le liquide de refroidissement contenu dans le radiateur se dilate sous l'effet de la chaleur, et le trop-plein de liquide se déverse dans le réservoir.
Quand le système se refroidit, le liquide est renvoyé dans le radiateur.
Le système de refroidissement a été rempli d'un liquide de refroidissement de qualité composé de 50% d'eau et de 50% d'antigel à l'éthylène glycol.
Cette solution de mélange 50/50 assure une protection contre le gel jusqu'à –36 °C (–33 °F).

- Maintenir la protection antigel du système de refroidissement à –36 °C (–33 °F) pour assurer une protection contre la corrosion et les pertes de liquide par ébullition. Il faut prendre cette précaution même s'il n'existe aucun risque de gel.
- Faire l'appoint de liquide de refroidissement à base d'éthylène glycol lorsque cela s'avère nécessaire, suite à une perte de liquide de refroidissement ou pour assurer une protection supplémentaire contre le gel à des températures inférieures à –36 °C (–33 °F).

NOTE

- **Ne jamais utiliser de liquide de refroidissement à base d'alcool ou de méthanol ou à base d'eau seule, car cela pourrait endommager le système de refroidissement.**
- **Le liquide de refroidissement doit être mélangé à de l'eau déminéralisée ou distillée.**

Tableau des proportions du mélange d'antigel

		Pour modèles à boîte de vitesses manuelle	Pour modèles à A/T
Température de congélation	°C	–36	–36
	°F	–33	–33
Concentration en liquide de refroidissement antigel / antirouille	%	50	50
Rapport composé/ liquide de refroidissement	l	3,75/3,75	3,8/3,8
	US pt.	7,92/7,92	8,03/8,03
	Imp pt.	6,60/6,60	6,69/6,69

Quantité de liquide de refroidissement

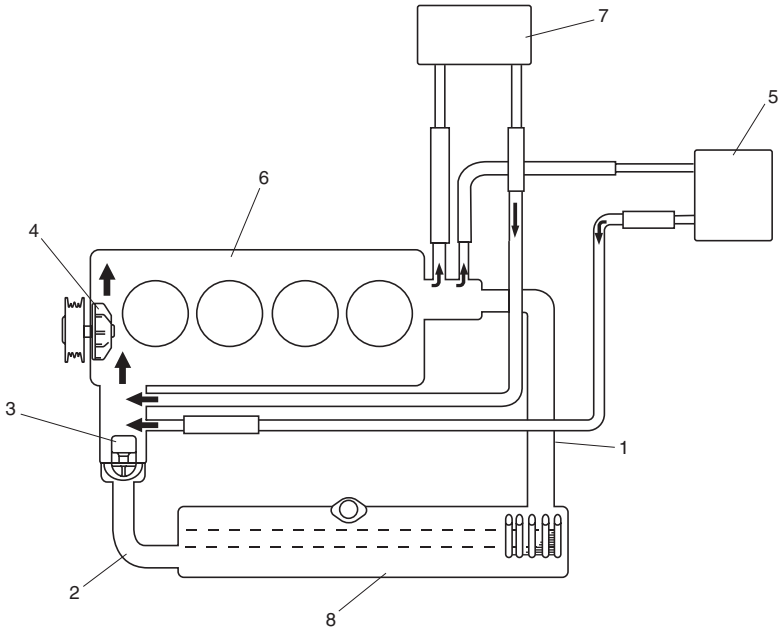
- **Pour modèles à boîte de vitesses manuelle**
  Moteur, radiateur et chauffage: 6,8 litres (14,37/ 11,97 US/Imp pt.)
  Réservoir: 0,7 litres (1,48/1,23 US/Imp pt.)
  Total: 7,5 litres (15,85/13,20 US/Imp pt.)
- **Pour modèles à A/T**
  Moteur, radiateur et chauffage: 6,9 litres (14,58/ 16,63 US/Imp pt.)
  Réservoir: 0,7 litres (1,48/1,23 US/Imp pt.)
  Total: 7,6 litres (16,06/13,38 US/Imp pt.)

Diagramme schématique et de cheminement

Circulation du liquide de refroidissement

F7RW0A1602001

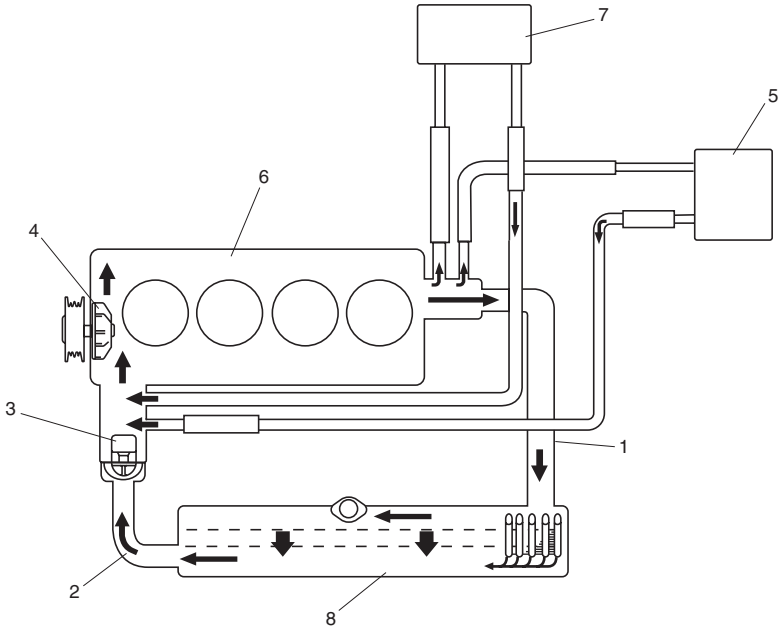
Pendant la montée en température du moteur (thermostat fermé), le liquide de refroidissement du moteur circule de la manière suivante.



I5RW0C160001-02

1. Durite d'entrée du radiateur	3. Thermostat	5. Corps de papillon	7. Corps de chauffe
2. Durite de sortie du radiateur	4. Pompe à eau	6. Moteur	8. Radiateur

Lorsque la température normale du liquide de refroidissement est atteinte et que le thermostat s'ouvre, le liquide de refroidissement traverse le corps de chauffe du radiateur pour être refroidi de la manière suivante.



I5RW0C160002-02

1. Durite d'entrée du radiateur	3. Thermostat	5. Corps de papillon	7. Corps de chauffe
2. Durite de sortie du radiateur	4. Pompe à eau	6. Moteur	8. Radiateur

Informations de diagnostic et procédures

Diagnostic des symptômes de refroidissement du moteur

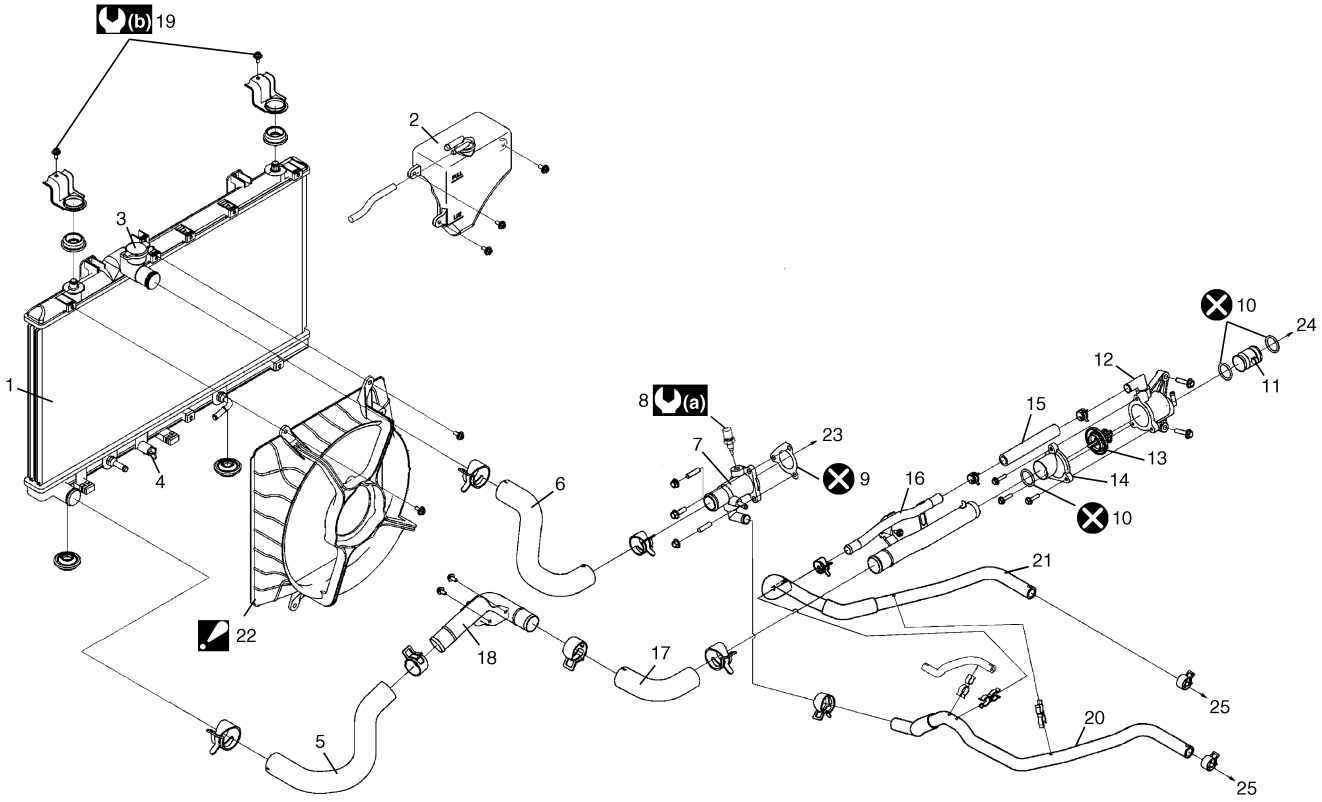
F7RW0A1604001

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Surchauffe du moteur (le ventilateur du radiateur fonctionne)	Courroie de la pompe à eau détendue ou cassée	*Régler ou remplacer.*
	Manque de liquide de refroidissement	*Vérifier le niveau de liquide de refroidissement et en ajouter au besoin.*
	Thermostat défectueux	*Changer.*
	Pompe à eau défectueuse	*Changer.*
	Ailettes du radiateur sales ou pliées	*Nettoyer ou corriger.*
	Fuite de liquide du système de refroidissement	*Réparer.*
	Radiateur obstrué	*Vérifier le radiateur et le remplacer au besoin.*
	Bouchon de radiateur défectueux	*Changer.*
	Frottement des freins	*Régler le frein.*
	Patinage de l'embrayage	*Changer.*
	Faible charge de la batterie	*Vérifier et remplacer au besoin.*
	Mauvais rendement de l'alternateur	*Vérifier et réparer.*
	Capteur d'ECT défecteux	*Vérifier et remplacer au besoin.*
	Moteur du ventilateur de radiateur défectueux	*Vérifier et remplacer au besoin.*
	ECM défectueux	*Vérifier et remplacer au besoin.*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer au besoin.*
	Trop de dispositifs causant une charge électrique excessive	*Déposer.*
Surchauffe du moteur (le ventilateur du radiateur ne fonctionne pas)	Fusible grillé	*Vérifier le fusible du relais/boîte à fusibles, puis vérifier l'absence de court-circuit à la terre.*
	Relais du ventilateur de refroidissement du radiateur défectueux	*Vérifier et remplacer au besoin.*
	Capteur d'ECT défecteux	*Vérifier et remplacer au besoin.*
	Moteur du ventilateur de refroidissement du radiateur défectueux	*Vérifier et remplacer au besoin.*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer au besoin.*
	ECM défectueux	*Vérifier et remplacer au besoin.*

Instructions pour la réparation

Pièces constitutives du système de refroidissement

F7RW0A1606001



I5RW0C160012-01

1. Radiateur	15. Durite de dérivation d'eau n° 1
2. Réservoir	16. Canalisation d'entrée d'eau n° 1
3. Bouchon de radiateur	17. Durite d'entrée d'eau
4. Bouchon de vidange	18. Canalisation d'entrée d'eau n° 2
5. Durite de sortie du radiateur	19. Boulon de patte de support de radiateur
6. Durite d'entrée du radiateur	20. Durite d'entrée du chauffage
7. Capuchon de sortie d'eau	21. Durite de sortie du chauffage n° 1
8. Capteur d'ECT	22. Ensemble de ventilateur de refroidissement du radiateur Pour le démontage et le remontage, se reporter au point "Démontage et remontage du ventilateur de refroidissement du radiateur".
9. Joint d'étanchéité du capuchon de sortie d'eau	23. Vers la culasse
10. Joint torique	24. Vers la pompe à eau
11. Canalisation de sortie d'eau du boîtier de thermostat	25. Vers le corps de chauffe
12. Boîtier de thermostat	(a) : 15 N·m (1,5 kgf-m, 11,0 lb-ft)
13. Thermostat	(b) : 33 N·m (3,3 kgf-m, 24,0 lb-ft)
14. Capuchon de thermostat	: Ne pas réutiliser.

Vérification du niveau de liquide de refroidissement

F7RW0A1606002

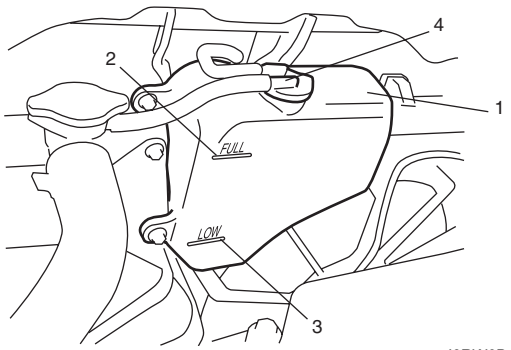
⚠ AVERTISSEMENT

Pour éviter tout risque de brûlure, ne jamais déposer le bouchon du radiateur lorsque le moteur et le radiateur sont encore chauds. Si le bouchon du radiateur est retiré trop tôt, du liquide et de la vapeur à très haute température risquent d'être projetés sous l'effet de la pression.

Pour vérifier le niveau, soulever le capot et observer "par transparence" le réservoir de liquide de refroidissement. Il n'est pas nécessaire d'enlever le bouchon du radiateur pour vérifier le niveau du liquide de refroidissement.
Lorsque le moteur est froid, vérifier le niveau de liquide de refroidissement dans le réservoir (1).
Un niveau de liquide de refroidissement normal doit se trouver entre les repères "FULL" (2) et "LOW" (3) du réservoir (1).
Si le niveau du liquide de refroidissement se trouve en dessous du repère "LOW" (3), retirer le bouchon du réservoir (4) et ajouter le liquide de refroidissement nécessaire pour que le niveau atteigne le repère "FULL" (2).

NOTE

Si un antigel de bonne qualité est utilisé, il n'est pas nécessaire d'ajouter d'autres inhibiteurs ou additifs supposés améliorer le système. Ils peuvent présenter un risque pour le bon fonctionnement du système et représentent des frais superflus.



I6RW0B160006-01

Vérification et nettoyage du système de refroidissement du moteur

F7RW0A1606003

⚠ AVERTISSEMENT

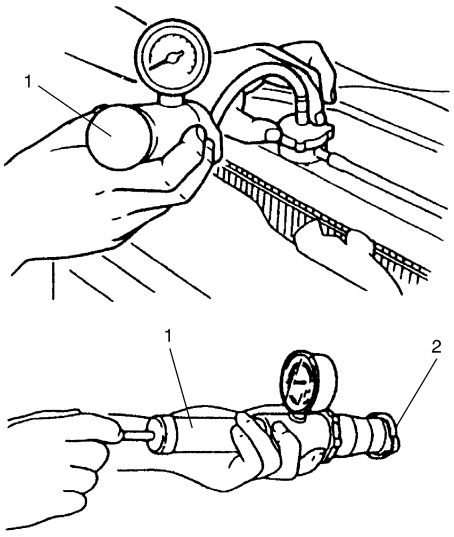
Pour éviter tout risque de brûlure, ne jamais déposer le bouchon du radiateur lorsque le moteur et le radiateur sont encore chauds. Si le bouchon est retiré trop tôt, du liquide et de la vapeur à très haute température risquent d'être projetés sous l'effet de la pression.

1) S'assurer que le système de refroidissement ne présente pas de fuite et n'est pas endommagé.
2) Laver le bouchon du radiateur et le col de remplissage à l'eau propre en déposant le bouchon du radiateur lorsque le moteur est froid.
3) Vérifier le niveau de liquide de refroidissement et le degré de protection antigel.
4) A l'aide d'un testeur de pression (1), s'assurer que le système et le bouchon du radiateur (2) ont une résistance suffisante à la pression.
   Si le remplacement du bouchon est nécessaire, utiliser un bouchon adapté au véhicule.

NOTE

Après avoir reposé le bouchon du radiateur, s'assurer que la patte à joint du bouchon est parallèle au radiateur.

Pression admissible pour le système de refroidissement et le bouchon du radiateur (pour vérification)
110 kPa (1,1 kgf/cm^2, 15,6 psi)



I5RH01160001-01

5) Serrer les colliers de fixation des durites et vérifier toutes les durites. Remplacer les durites si elles sont fendues, gonflées ou endommagées.
6) Nettoyer la zone frontale du corps de chauffe du radiateur.

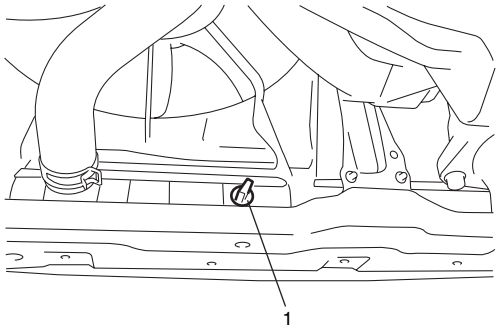
Vidange du système de refroidissement

F7RW0A1606004

⚠ AVERTISSEMENT

Pour éviter tout risque de brûlure, ne jamais déposer le bouchon du radiateur lorsque le moteur et le radiateur sont encore chauds. Si le bouchon est retiré trop tôt, du liquide et de la vapeur à très haute température risquent d'être projetés sous l'effet de la pression.

1) Déposer le bouchon du radiateur.
2) Vidanger le liquide de refroidissement par le bouchon de vidange (1) du radiateur.
3) Après la vidange du liquide de refroidissement, veiller à bien serrer le bouchon (1) de vidange.



I4RS0A160003-01

Rinçage et remplissage du système de refroidissement

F7RW0A1606005

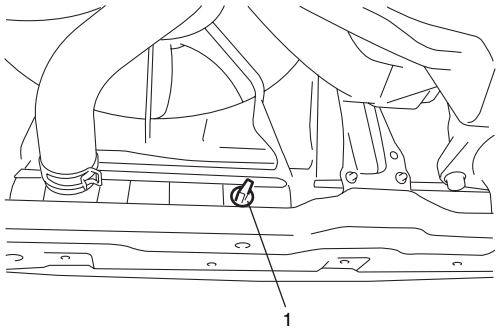
⚠ AVERTISSEMENT

Pour éviter tout risque de brûlure, ne jamais déposer le bouchon du radiateur lorsque le moteur et le radiateur sont encore chauds. Si le bouchon est retiré trop tôt, du liquide et de la vapeur à très haute température risquent d'être projetés sous l'effet de la pression.

NOTE

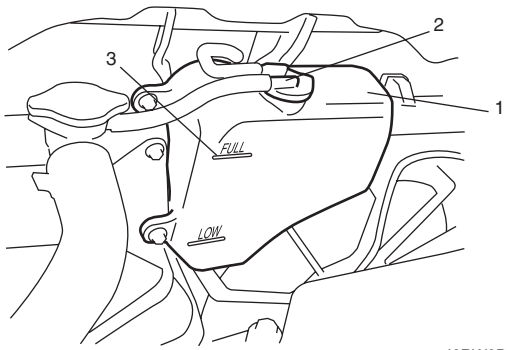
Pour plus de détails sur les spécifications du liquide de refroidissement, se reporter au point "Description du liquide de refroidissement".

1) Lorsque le moteur est froid, déposer le bouchon du radiateur de la manière suivante.
   a) Tourner le bouchon lentement dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'il se "bloque" (ne pas appuyer sur le bouchon tout en tournant).
   b) Attendre que la pression (signalée par un sifflement) ait disparu, puis appuyer sur le bouchon et continuer à tourner celui-ci dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
2) Avec le bouchon de radiateur déposé, laisser tourner le moteur jusqu'à ce que la durite supérieure du radiateur soit chaude (cela indique que le thermostat est ouvert et que le liquide de refroidissement circule dans le système).
3) Couper le moteur et vidanger le liquide de refroidissement par le bouchon de vidange (1) du radiateur.
4) Fermer le bouchon de vidange du radiateur. Faire l'appoint d'eau pour remplir le système, puis faire tourner le moteur jusqu'à ce que la durite supérieure du radiateur soit à nouveau chaude.
5) Répéter les étapes 3) et 4) à plusieurs reprises jusqu'à ce que le liquide évacué soit devenu pratiquement incolore.
6) Fermer complètement le bouchon de vidange (1) du radiateur.



I4RS0A160003-01

7) Déposer le bouchon de réservoir (2) et le réservoir (1).
8) Evacuer tout résidu de liquide, puis nettoyer soigneusement l'intérieur du réservoir au savon et à l'eau.
   Rincer soigneusement le réservoir à l'eau claire et évacuer l'eau, puis reposer le réservoir.
9) Remplir le réservoir de liquide de refroidissement jusqu'au repère "FULL" (3).
10) Reposer le bouchon (2) du réservoir sur le réservoir.
11) Remplir le radiateur de liquide de refroidissement jusqu'à la base du goulot de remplissage, puis reposer le bouchon de radiateur en s'assurant que l'oreille des canalisations du bouchon est parallèle au radiateur.
12) Faire tourner le moteur au ralenti.
13) Laisser tourner le moteur jusqu'à l'activation du moteur de ventilateur de radiateur.
14) Couper le moteur et attendre qu'il soit froid pour éviter tout risque de brûlure.
15) Faire l'appoint de liquide de refroidissement jusqu'à la base du goulot de remplissage du radiateur, puis reposer le bouchon de radiateur en s'assurant que la patte à joint du bouchon est parallèle au radiateur.
16) Répéter les étapes 12) à 15).
17) S'assurer que le niveau de liquide de refroidissement du réservoir correspond au repère "FULL" (3). Si le niveau de liquide de refroidissement est insuffisant, répéter les étapes 9) et 10).



I6RW0D160001-01

Dépose et repose des canalisations ou des durites du système de refroidissement

F7RW0A1606006

Dépose

1) Vidanger le liquide de refroidissement en se reportant au point "Vidange du système de refroidissement".
2) Pour déposer ces canalisations ou durites, desserrer le collier de chaque durite et en extraire l'extrémité.

Repose
Reposer les pièces dans l'ordre inverse de la dépose, en prenant les mesures suivantes.

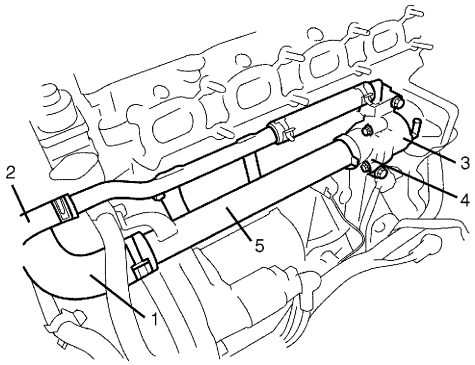
- Serrer fermement chaque collier en se reportant au point "Pièces constitutives du système de refroidissement".
- Faire le plein du système de refroidissement en se référant aux étapes 7) à 17) de "Rinçage et remplissage du système de refroidissement".

Dépose et repose du thermostat

F7RW0A1606007

Dépose

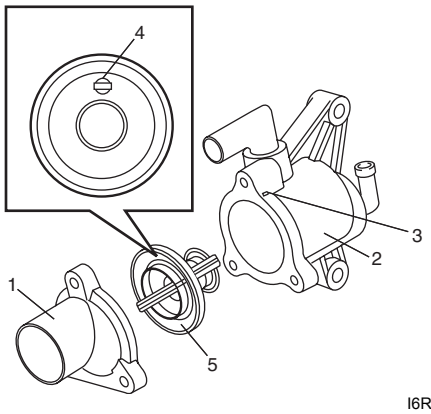
1) Vidanger le liquide de refroidissement en se reportant au point "Vidange du système de refroidissement".
2) Déposer la tubulure d'admission en se référant à "Dépose et repose de la tubulure d'admission en Section 1D".
3) Débrancher la durite d'eau (1) et la durite de chauffage (2) de chaque canalisation.
4) Déposer le boîtier de thermostat (3), avec le capuchon de thermostat (4) et la canalisation d'entrée d'eau (5).
5) Déposer la canalisation d'entrée d'eau avec le bouchon du thermostat du boîtier du thermostat.
6) Déposer le thermostat du boîtier du thermostat (3).



I6RW0B160007-01

Repose
Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose, en respectant les points suivants.

- Reposer le thermostat (5) sur le chapeau de thermostat (2) en alignant la soupape de purge (4) du thermostat avec le repère (3) du chapeau de thermostat, puis reposer ce chapeau sur le boîtier du thermostat.



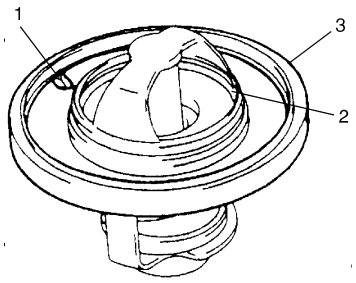
I6RW0B160008-01

- Utiliser des joints toriques neufs lors de la repose.
- Faire le plein du système de refroidissement en se référant aux étapes 7) à 17) de "Rinçage et remplissage du système de refroidissement".
- S'assurer qu'il n'y a pas de fuite de liquide de refroidissement au niveau des raccords.

Vérification du thermostat

F7RW0A1606008

- S'assurer que la soupape de purge d'air (1) du thermostat est propre.
- S'assurer que le siège de la soupape (2) est libre de corps étrangers qui pourraient en compromettre l'étanchéité.
- Rechercher toute rupture, détérioration ou autre dommage sur le joint d'étanchéité du thermostat (3).



I3RM0A160008-01

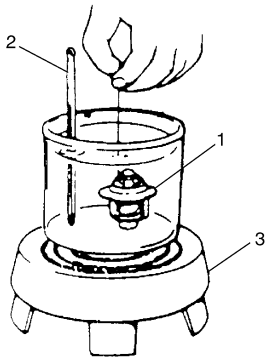
- Vérifier le mouvement thermostatique de la boulette de cire, de la façon suivante:
  a. Immerger le thermostat (1) dans de l'eau et faire chauffer cette eau progressivement.
  b. S'assurer que la soupape commence à s'ouvrir à une température bien définie.

  Température à laquelle la soupape commence à s'ouvrir
  80 – 84 °C (176 – 183 °F)

  Température à laquelle la soupape est complètement ouverte
  95 – 97 °C (203 – 206 °F)

  Hauteur d'ouverture de soupape
  Supérieure à 8 mm à 95 °C (203 °F)

Si la soupape commence à s'ouvrir à une température bien inférieure ou bien supérieure à la température spécifiée, l'unité du thermostat doit être remplacée par une unité neuve. Si l'unité est réutilisée, cela risque de provoquer une surchauffe ou un excès de refroidissement.



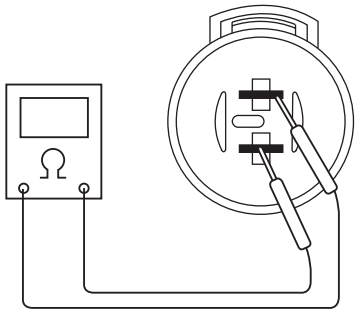
I2RH01160012-01

2. Thermomètre	3. Réchauffeur

Vérification sur véhicule de l'ensemble de ventilateur de refroidissement du radiateur

F7RW0A1606009

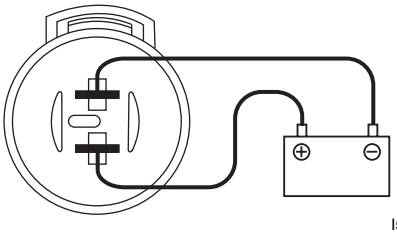
1) Vérifier la continuité entre les bornes. En cas d'absence de continuité, remplacer l'ensemble de ventilateur de radiateur.



I5RW0A160004-01

2) Raccorder la batterie au coupleur de moteur de ventilateur de radiateur comme indiqué sur le schéma, puis vérifier si le moteur de ventilateur de radiateur tourne régulièrement. Si le moteur de ventilateur de radiateur ne tourne pas régulièrement, remplacer l'ensemble de ventilateur de radiateur.

Référence: Courant spécifié du moteur de ventilateur à 12 V
: 5,7 – 7,7 A

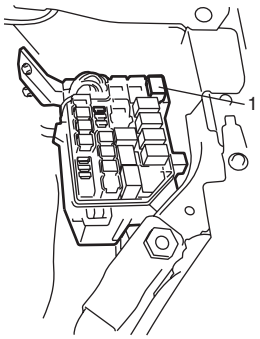


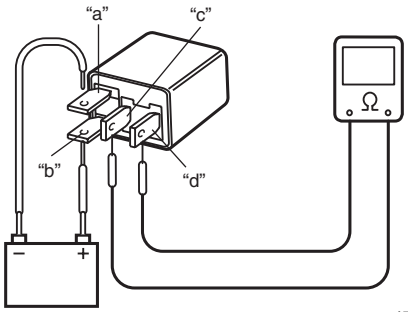
I5RW0A160005-01

Vérification du relais de ventilateur de refroidissement du radiateur

F7RW0A1606010

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Déposer le relais de relais de ventilateur de refroidissement du radiateur (1) de la boîte à fusibles principale.
3) Vérifier qu'il n'y a pas continuité entre les bornes "c" et "d". S'il y a continuité, remplacer le relais.
4) Raccorder la borne positive (+) de la batterie à la borne "b" du relais, et la borne négative (–) de la batterie à la borne "a" du relais, puis vérifier la continuité entre les bornes "c" et "d". S'il n'y a pas continuité, remplacer le relais.





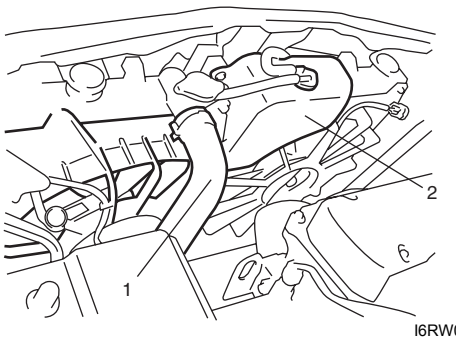
I5RW0A160008-02

Dépose et repose de l'ensemble de ventilateur de refroidissement du radiateur

F7RW0A1606011

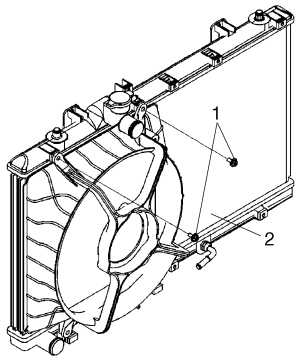
Dépose

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Débrancher le connecteur du moteur du ventilateur de refroidissement.
3) Vidanger le liquide de refroidissement en se reportant au point "Vidange du système de refroidissement".
4) Déposer la durite d'entrée du radiateur (1) et le réservoir (2).



I6RW0B160004-02

5) Déposer les boulons de fixation du ventilateur de refroidissement (1).
6) Déposer l'ensemble de ventilateur de refroidissement du radiateur (2).



I5RW0C160014-01

Repose

Pour la repose, inverser la procédure de dépose, en tenant compte des points suivants.

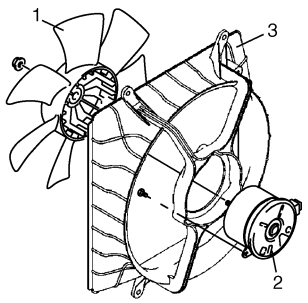
- Faire le plein du système de refroidissement en se référant aux étapes 7) à 17) de "Rinçage et remplissage du système de refroidissement".
- Après la repose, s'assurer qu'il n'y a pas de fuite de liquide de refroidissement au niveau des raccords.

Démontage et remontage du ventilateur de refroidissement du radiateur

F7RW0A1606012

Démontage

1) Déposer le ventilateur (1) du moteur de ventilateur de refroidissement (2).
2) Déposer le moteur de ventilateur (2) du guide de ventilateur de refroidissement (3).



I5RW0C160005-01

Remontage

Pour le remontage, inverser l'ordre de la procédure de démontage.

Vérification et nettoyage du radiateur sur le véhicule

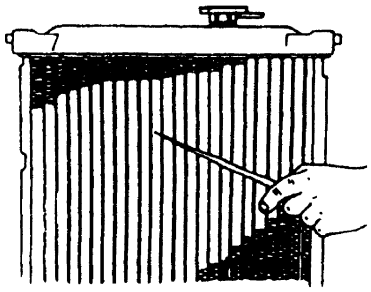
F7RW0A1606013

Vérification

S'assurer que le radiateur ne présente ni fuite, ni dommage. Redresser toute ailette éventuellement pliée.

Nettoyage

Nettoyer la zone frontale des faisceaux de radiateur.



I2RH01160014-01

Dépose et repose du radiateur

F7RW0A1606014

Dépose

1) Débrancher le câble négatif de la batterie.
2) Vidanger le liquide de refroidissement en se reportant au point "Vidange du système de refroidissement".
3) Déposer le pare-chocs avant en se reportant au point "Pièces constitutives des pare-chocs avant et arrière en Section 9K".
4) Déposer l'ensemble de ventilateur de refroidissement en se reportant au point "Dépose et repose de l'ensemble de ventilateur de refroidissement du radiateur".
5) Déposer le ventilateur de condenseur en se reportant au point "Dépose et repose du ventilateur de refroidissement du condenseur: Type manuel en Section 7B".
6) Déposer la durite de sortie de radiateur du radiateur.
7) Déposer le radiateur du véhicule.

Repose

Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose, en respectant les points suivants.
Serrer les boulons de patte de support de radiateur au couple prescrit.

Couple de serrage

Boulon de patte de support de radiateur: 33 N·m (3,3 kgf-m, 24,0 lb-ft)

- Faire le plein du système de refroidissement en se référant aux étapes 7) à 17) de "Rinçage et remplissage du système de refroidissement".

- Après la repose, s'assurer qu'il n'y a pas de fuite de liquide de refroidissement au niveau des raccords.

Vérification et réglage de la tension de courroie d'entraînement d'alternateur / de pompe à eau

F7RW0A1606015

⚠ AVERTISSEMENT

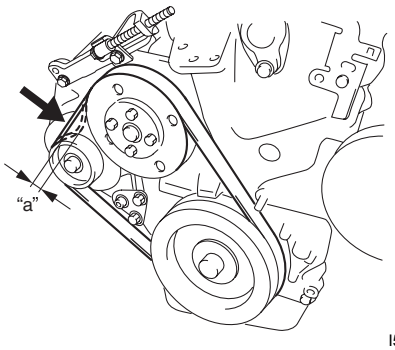
- **Débrancher le câble négatif de la batterie avant de vérifier et de régler la tension de la courroie.**
- **Pour éviter tout risque de brûlure, ne jamais déposer le bouchon du radiateur lorsque le moteur et le radiateur sont encore chauds. Si le bouchon est retiré trop tôt, du liquide et de la vapeur à très haute température risquent d'être projetés sous l'effet de la pression.**

1) Rechercher toute trace de fissures, de coupures, de déformations, d'usure ou de saletés sur la courroie. S'il faut remplacer la courroie, se reporter au point "Dépose et repose de la courroie d'entraînement d'alternateur / de pompe à eau".
2) Vérifier la tension de la courroie. La courroie est correctement tendue lorsque sa déflexion est comme spécifiée sous une pression du pouce (d'environ 100 N (10 kgf, 22 lbs)).
   Si la tension de la courroie n'est pas conforme aux spécifications, passer aux étapes suivantes.

   Tension de la courroie d'alternateur / de pompe à eau
   "a": Déflexion de 4,5 – 5,5 mm (0,18 – 0,22 in.) / 100 N (10 kgf, 22 lbs)

   NOTE

   Lors du remplacement de la courroie, régler la tension de la courroie neuve à 4,0 – 4,5 mm (0,16 – 0,18 in.).



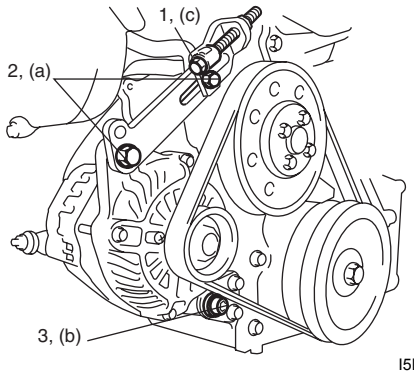
I5RW0C160006-01

3) Après avoir desserré les boulons de support d'alternateur (2) et le boulon de pivot (3), régler la tension de la courroie selon les spécifications décrites à l'étape 2) en desserrant / serrant le boulon de réglage d'alternateur(1).
4) Serrer les boulons de support d'alternateur et le boulon de pivot au couple prescrit.

   Couple de serrage
   Boulon de support d'alternateur (a): 25 N·m (2,5 kgf-m, 18,0 lb-ft)
   Boulon du pivot de l'alternateur (b): 50 N·m (5,0 kgf-m, 36,0 lb-ft)

5) Vérifier les spécifications de tension de la courroie après avoir fait tourner le vilebrequin de deux tours dans le sens des aiguilles d'une montre.
6) Serrer le boulon de réglage d'alternateur (1) au couple prescrit.

   Couple de serrage
   Boulon de réglage de l'alternateur (c): Serrer à 7,0 N·m (0,7 kgf-m, 5,0 lb-ft) en suivant la procédure prescrite



I5RW0C160007-01

7) Raccorder le câble négatif à la batterie.

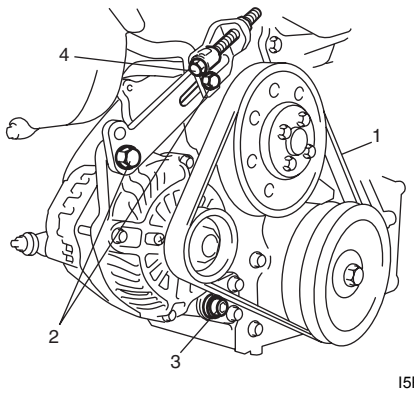
Dépose et repose de la courroie d'entraînement d'alternateur / de pompe à eau

F7RW0A1606016

Dépose

1) Débrancher le câble négatif de la batterie.
2) Si le véhicule est équipé de la climatisation, déposer la courroie d'entraînement de compresseur avant de déposer la courroie de pompe à eau (1).
   Voir "Dépose et repose de la courroie d'entraînement du compresseur: Type manuel en Section 7B" ou "Dépose et repose de la courroie d'entraînement du compresseur: Type automatique en Section 7B".
3) Desserrer les boulons du support d'alternateur (2) et le boulon du pivot d'alternateur (3).

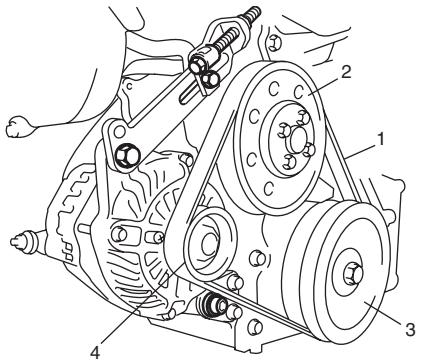
4) Desserrer le boulon de réglage d'alternateur (4), puis déposer la courroie de pompe à eau.



I5RW0C160008-01

Repose

1) Reposer la courroie (1) sur la poulie de pompe à eau (2), la poulie de vilebrequin (3) et la poulie d'alternateur (4).
2) Régler la tension de la courroie en se reportant au point "Vérification et réglage de la tension de courroie d'entraînement d'alternateur / de pompe à eau".
3) Si le véhicule est équipé d'une A/C, reposer la courroie d'entraînement du compresseur en procédant comme indiqué en "Dépose et repose de la courroie d'entraînement du compresseur: Type manuel en Section 7B" ou "Dépose et repose de la courroie d'entraînement du compresseur: Type automatique en Section 7B".



I5RW0C160009-01

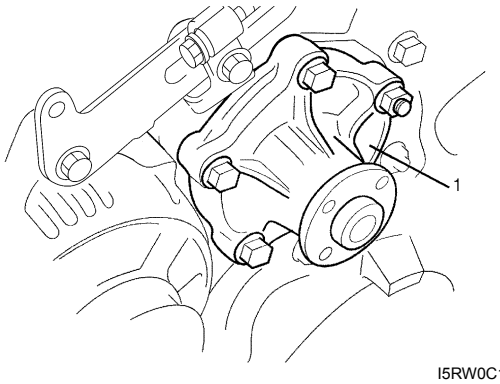
4) Raccorder le câble négatif à la batterie.

Dépose et repose de la pompe à eau

F7RW0A1606017

Dépose

1) Débrancher le câble négatif de la batterie.
2) Vidanger le liquide de refroidissement.
3) Déposer la courroie d'entraînement de l'alternateur / de la pompe à eau en se reportant au point "Dépose et repose de la courroie d'entraînement d'alternateur / de pompe à eau".
4) Déposer la poulie de pompe à eau.
5) Déposer l'ensemble de pompe à eau (1).



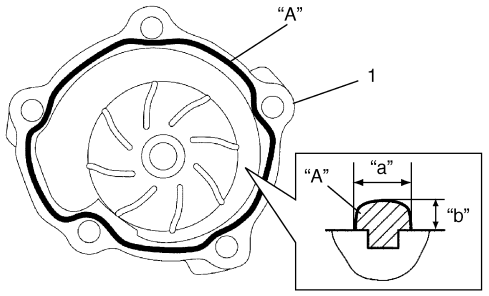
I5RW0C160011-01

Repose

1) Appliquer du produit d'étanchéité sur la surface de contact de la pompe à eau (1), comme indiqué sur le schéma.

"A": Produit d'étanchéité résistant à l'eau 99000–31250 (SUZUKI Bond No.1207F)

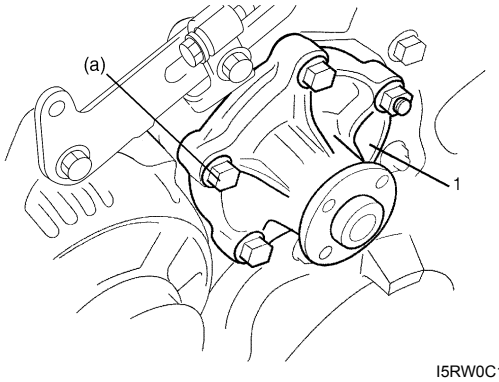
Quantité de produit d'étanchéité (sur la surface de contact de la pompe à eau)
Largeur "a": 3 mm (0,12 in.)
Hauteur "b": 2 mm (0,08 in.)



I3RM0A160016-01

2) Reposer l'ensemble de pompe à eau (1) sur le bloc-cylindres et serrer les boulons et l'écrou au couple prescrit.

Couple de serrage
Boulon et écrou de la pompe à eau (a): 25 N·m (2,5 kgf-m, 18,0 lb-ft)



I5RW0C160010-01

3) Reposer la poulie de pompe à eau.
4) Reposer la courroie d'entraînement de l'alternateur/ la pompe à eau en se référant à "Dépose et repose de la courroie d'entraînement d'alternateur / de pompe à eau".
5) Reposer la courroie du compresseur de l'A/C en procédant comme indiqué en "Dépose et repose de la courroie d'entraînement du compresseur: Type manuel en Section 7B" ou "Dépose et repose de la courroie d'entraînement du compresseur: Type automatique en Section 7B".
6) Faire le plein du système de refroidissement en se référant aux étapes 7) à 17) de "Rinçage et remplissage du système de refroidissement".
7) Raccorder le câble négatif à la batterie.
8) S'assurer qu'aucune pièce ne présente de fuite.

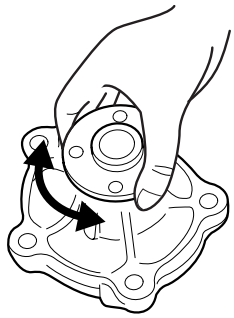
Vérification de la pompe à eau

F7RW0A1606018

⚠ ATTENTION

Ne pas démonter la pompe à eau.
Si une réparation est nécessaire sur la pompe, remplacer l'ensemble de la pompe.

Faire tourner la pompe à eau à la main pour s'assurer qu'elle tourne librement. Si la pompe ne tourne pas librement ou si elle émet un bruit anormal, la remplacer.



I2RH0B160019-01

Spécifications

Spécifications de couple de serrage

F7RW0A1607001

Pièce de fixation	Couple de serrage		Note
	N·m	kgf-m	
Boulon de patte de support de radiateur	33	3,3	☞
Boulon de support d'alternateur	25	2,5	☞
Boulon du pivot de l'alternateur	50	5,0	☞
Boulon de réglage de l'alternateur	Serrer à 7,0 N·m (0,7 kgf-m, 5,0 lb-ft) en suivant la procédure prescrite		☞
Boulon et écrou de la pompe à eau	25	2,5	☞

NOTE

Les couples de serrage prescrits figurent aussi aux points suivants.
"Pièces constitutives du système de refroidissement: "

Référence:
Pour le couple de serrage des pièces de fixation non repris dans cette section, se reporter au point "Informations métriques en Section 0A".

Outils spéciaux et matériel

Produits d'entretien recommandés

F7RW0A1608001

Produit	Produit recommandè par SUZUKI ou spècification		Note
Produit d'étanchéité résistant à l'eau	SUZUKI Bond No.1207F	N°Pièce.: 99000–31250	☞

Système d'alimentation en carburant

Précautions

Précautions pour l'entretien du système de carburant

F7RW0A1700001

⚠ AVERTISSEMENT

Avant d'envisager toute procédure d'entretien sur un système de carburant, toujours respecter les mesures suivantes afin de limiter le risque d'incendie et de blessures.

- **Débrancher le câble négatif de la batterie.**
- **Ne pas fumer. Placer des panneaux d'interdiction de fumer près de la zone de travail.**
- **S'assurer d'avoir un extincteur d'incendie à CO_2 à proximité.**
- **Travailler dans un local bien aéré, à l'écart de toute flamme vive (comme un chauffe-eau au gaz).**
- **Porter des lunettes de sécurité.**
- **Pour libérer la pression de vapeur de carburant du réservoir, déposer le bouchon de remplissage de carburant du goulot de remplissage puis le reposer.**
- **Etant donné que la conduite d'alimentation en carburant reste sous haute pression même après l'arrêt du moteur, son desserrage ou son débranchement risque de provoquer de dangereuses projections de carburant. Avant de desserrer ou de débrancher la conduite d'alimentation en carburant, s'assurer de libérer la pression de carburant en se reportant au point "Procédure de relâchement de la pression de carburant".**
- **Une petite quantité de carburant risque de s'écouler lors du débranchement de la conduite de carburant. Afin de réduire les risques d'accidents corporels, recouvrir le raccord à débrancher d'un chiffon d'atelier. Veiller à mettre ce chiffon dans le conteneur approprié après le débranchement.**
- **Ne jamais faire tourner le moteur avec le relais de pompe à carburant débranché lorsque le moteur et le système d'échappement sont encore chauds.**
- **Remarquer que les raccordements de durites de carburant varient en fonction du type de canalisation. Veiller à raccorder et à fixer correctement chaque durite en se reportant au point "Branchement et débranchement de la durite de carburant".**
  Après le raccordement, s'assurer qu'aucune durite n'est tordue ni pliée.
- **Lors de la repose de l'injecteur ou de la conduite d'alimentation en carburant, lubrifier leur joint torique avec de l'essence.**
- **Lors de l'entretien du réservoir à carburant, manipuler le réservoir avec soin en évitant tout contact avec des bords coupants ou des surfaces chaudes. De plus, le réservoir à carburant ne doit pas tomber car cela pourrait l'endommager de même que la pompe à carburant et d'autres pièces constitutives. En cas de chute, toutes les pièces constitutives doivent être remplacées car il y a alors risque de détérioration.**
- **Le réservoir à carburant est en résine.**
  Veiller à éviter tout contact entre le solvant (produit chimique comme la graisse et le produit d'étanchéité) et le réservoir à carburant, cela pourrait entraîner des réactions chimiques et faire gonfler, durcir ou déformer le réservoir, occasionnant ainsi des fuites de carburant.

Description générale

Description du système de carburant

F7RW0A1701001

⚠ ATTENTION

Seul le carburant sans plomb convient à ce moteur.
L'utilisation de carburant contenant du plomb, même en faible quantité, peut endommager le moteur et réduire l'efficacité du système de régulation des émissions.

Les pièces principales du système de carburant sont le réservoir à carburant, l'ensemble de pompe à carburant (avec le filtre à carburant, la jauge de niveau de carburant et le régulateur de pression de carburant), la conduite d'alimentation en carburant et la conduite d'évaporation de carburant.
Pour plus de détails au sujet du débit de carburant, se reporter au point "Schéma du système d'alimentation en carburant".

Description du système d'alimentation en carburant

F7RW0A1701002

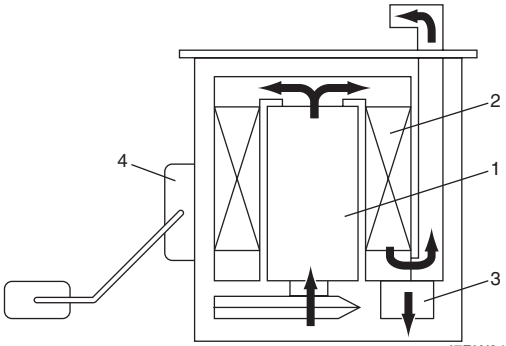
Le système d'alimentation en carburant est composé du réservoir à carburant, de l'ensemble de pompe à carburant (filtre à carburant intégré et régulateur de pression de carburant), de la rampe distributrice, des injecteurs et de la conduite d'alimentation en carburant.
Le carburant contenu dans le réservoir à carburant est pompé par la pompe à carburant, envoyé dans la rampe distributrice et injecté par les injecteurs.

Etant donné que l'ensemble de pompe à carburant est équipé d'un filtre à carburant intégré et d'un régulateur de pression de carburant, le carburant est filtré et sa pression régulée avant d'être renvoyé vers la conduite d'alimentation.
L'excès de carburant, résultant du processus de régulation de pression, est renvoyé dans le réservoir à carburant.
De même, les vapeurs de carburant du réservoir à carburant sont renvoyées dans la cartouche d'émissions évaporatives via la conduite d'évaporation de carburant.
Pour le schéma du système, se reporter au point "Schéma du système d'alimentation en carburant".

Description de la pompe à carburant

F7RW0A1701003

La pompe à carburant (1) est une pompe électrique montée dans le réservoir à carburant. Les éléments suivants sont intégrés dans l'ensemble de pompe; un filtre à carburant (2), un régulateur de pression de carburant (3) et un capteur (jauge) de niveau de carburant (4).

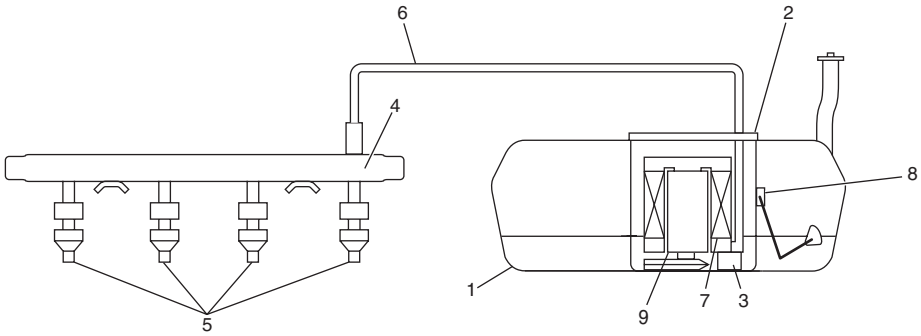


I7RW01170001-01

Diagramme schématique et de cheminement

Schéma du système d'alimentation en carburant

F7RW0A1702001



I7RW01170002-02

1. Réservoir à carburant	4. Tuyau d'alimentation	7. Filtre à carburant
2. Ensemble de pompe à carburant	5. Injecteur de carburant	8. Capteur (jauge) de niveau de carburant
3. Régulateur de pression de carburant	6. Conduite d'alimentation en carburant	9. Pompe à carburant

Informations de diagnostic et procédures

Vérification de la pression de carburant

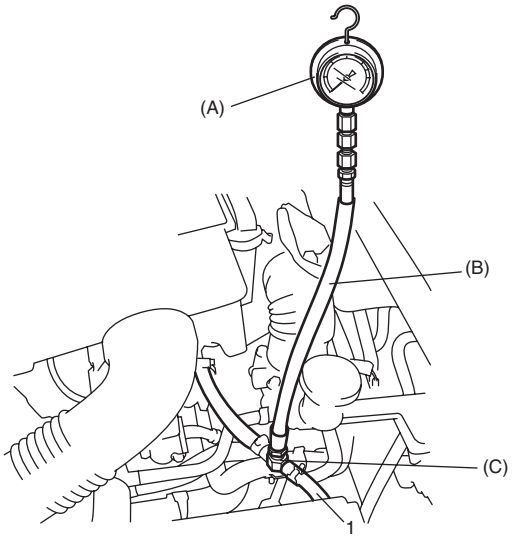
F7RW0A1704001

⚠ AVERTISSEMENT

Avant de commencer la procédure suivante, veiller à respecter le point "Précautions pour l'entretien du système de carburant" afin de limiter les risques d'incendie ou de blessures.

1) Relâcher la pression de carburant dans la conduite d'alimentation en carburant en se reportant au point "Procédure de relâchement de la pression de carburant".
2) Débrancher la durite d'alimentation en carburant du tuyau d'alimentation.
3) Raccorder les outils spéciaux et la durite entre la durite d'alimentation en carburant (1) et le tuyau d'alimentation, comme indiqué sur le schéma, et fixer solidement les durites pour éviter toute fuite de carburant au cours de la vérification.

   Outil spécial
   (A): 09912–58442
   (B): 09912–58432
   (C): 09912–58490



I5RW0A170002-02

4) S'assurer que la tension de la batterie est de 11 V minimum.
5) Mesurer la pression de carburant dans toutes les conditions.
   Si la pression mesurée n'est pas conforme aux spécifications, se reporter au point "Contrôle de la pression de carburant en Section 1A" et rechercher toute pièce susceptible d'être défectueuse. Remplacer toute pièce défectueuse.
   a) Mettre le contacteur d'allumage en position ON pour faire fonctionner la pompe à carburant puis le mettre en position OFF après 2 secondes. Répéter cette opération à 3 ou 4 reprises, puis vérifier la pression de carburant.

      Pression de carburant prescrite
      Pompe à carburant en fonctionnement et moteur coupé: 360 – 400 kPa (3,6 – 4,0 kgf/cm², 51,2 – 56,9 psi)

   b) Faire démarrer le moteur et l'amener à la température normale de fonctionnement, puis mesurer la pression du carburant au ralenti.

      Pression de carburant prescrite
      Au régime de ralenti prescrit: 360 – 400 kPa (3,6 – 4,0 kgf/cm², 51,2 – 56,9 psi)

   c) Arrêter le moteur et mesurer la pression du carburant une minute après l'arrêt.

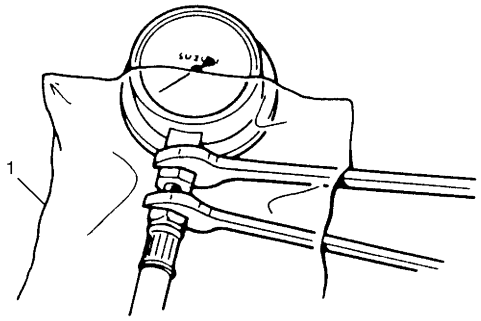
      Pression de carburant prescrite
      1 minute après l'arrêt (de la pompe à carburant) du moteur (la pression baisse progressivement): Plus de 250 kPa (2,5 kgf/cm², 35,6 psi)

6) Après avoir vérifié la pression de carburant, déposer la jauge de pression de carburant.

⚠ AVERTISSEMENT

Etant donné que la conduite d'alimentation en carburant reste sous haute pression, veiller à relâcher la pression de carburant en respectant la procédure suivante.

- **Disposer un conteneur approprié sous le raccord.**
- **Recouvrir le raccord d'un chiffon (1) et desserrer lentement l'écrou du raccord pour relâcher progressivement la pression de carburant.**



I5RW0A170003-01

7) Déposer les outils spéciaux de la rampe distributrice de carburant et de la durite d'alimentation en carburant.
8) Raccorder la durite d'alimentation en carburant à la rampe distributrice de carburant et la fixer solidement.
9) Moteur coupé et contacteur d'allumage en position ON, rechercher toute fuite de carburant.

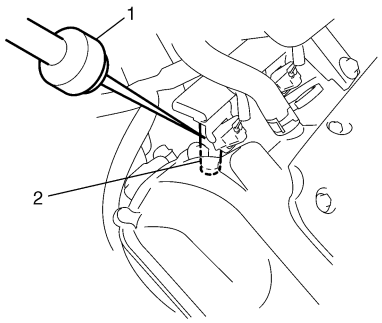
Vérification du fonctionnement de la coupure d'alimentation en carburant

F7RW0A1704002

NOTE

Avant d'effectuer la vérification, s'assurer que le levier de changement de vitesses se trouve au point mort (le levier sélecteur est en position "P" pour les modèles à boîte de vitesses automatique), que la climatisation (A/C) est coupée et que le frein de stationnement est complètement serré.

1) Amener le moteur à température normale de fonctionnement.
2) Tout en écoutant le bruit de l'injecteur (2) à l'aide d'une sonde sonore (1) ou d'un appareil similaire, augmenter le régime moteur jusqu'à plus de 3.000 tr/min.



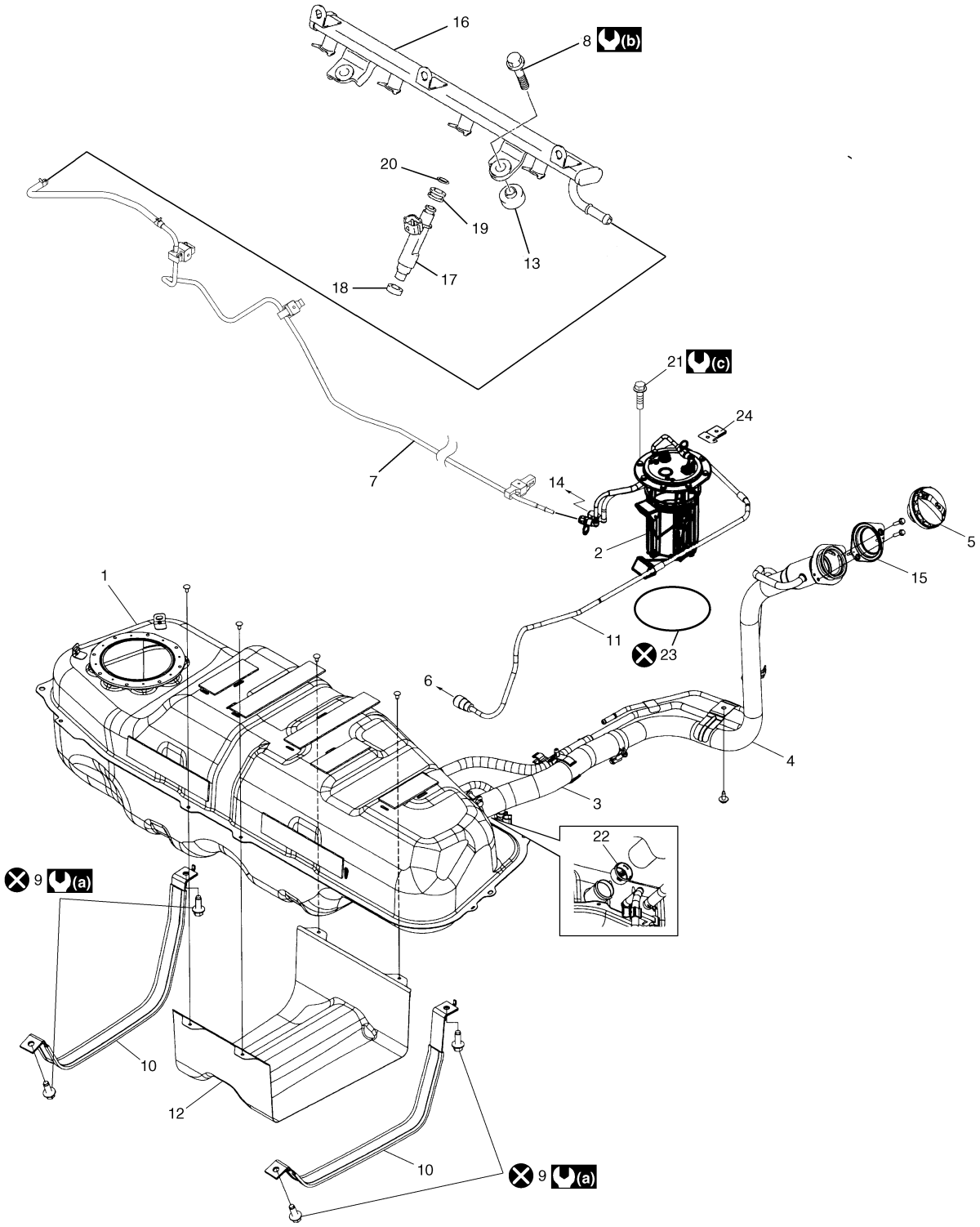
I2RH0B170004-01

3) S'assurer que le bruit de fonctionnement de l'injecteur s'arrête immédiatement à la fermeture du papillon d'accélération et qu'il est à nouveau audible dès que le régime moteur descend sous 2.000 tr/min maximum environ.

Instructions pour la réparation

Pièces constitutives du système de carburant

F7RW0A1706001



I6RW0D170001-01

1. Réservoir à carburant	15. Rondelle isolante de goulot de remplissage de carburant
2. Ensemble de pompe à carburant	16. Tuyau d'alimentation
3. Durite de remplissage du réservoir à carburant	17. Injecteur de carburant
4. Goulot de remplissage du réservoir à carburant	18. Bague d'amortissement
5. Bouchon de remplissage de carburant	19. Passe-câble
6. Vers la cartouche EVAP	20. Joint torique
7. Conduite d'alimentation en carburant	21. Vis de la pompe à carburant
8. Boulon de tuyau d'alimentation	22. Soupape d'entrée du réservoir à carburant

9. Boulon du réservoir à carburant	23. Joint d'étanchéité de pompe à carburant
10. Courroie du réservoir à carburant	24. Patte de support de mise à la terre
11. Conduite d'évaporation de carburant	(a) : 45 N·m (4,5 kgf-m, 33,0 lb-ft)
12. Protection du réservoir à carburant	(b) : 25 N·m (2,5 kgf-m, 18,0 lb-ft)
13. Isolant	(c) : 11 N·m (1,1 kgf-m, 8,0 lb-ft)
14. Vers la soupape de purge de cartouche d'EVAP	: Ne pas réutiliser.

Branchement et débranchement de la durite de carburant

F7RW0A1706002

⚠ AVERTISSEMENT

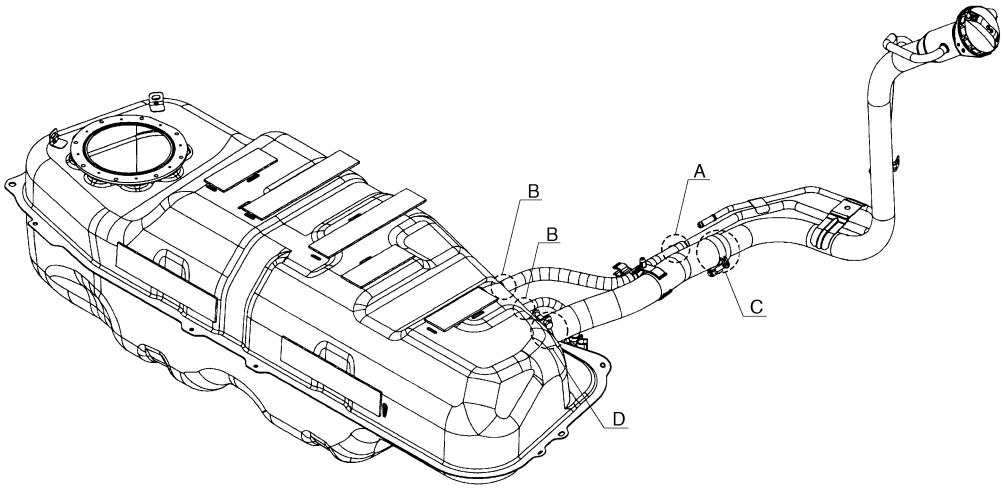
Avant de commencer la procédure suivante, veiller à respecter le point "Précautions pour l'entretien du système de carburant" afin de limiter les risques d'incendie ou de blessures.

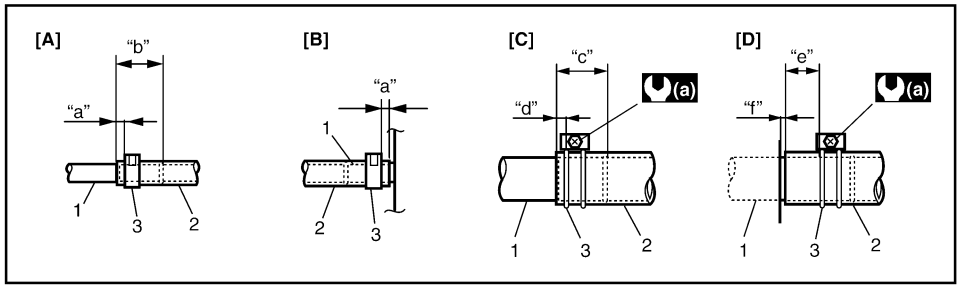
Pour les branchements autres que ceux de type raccord rapide

- Fixation au réservoir à carburant

NOTE

Veiller à reposer correctement la durite sur le tiroir cylindrique du tuyau.

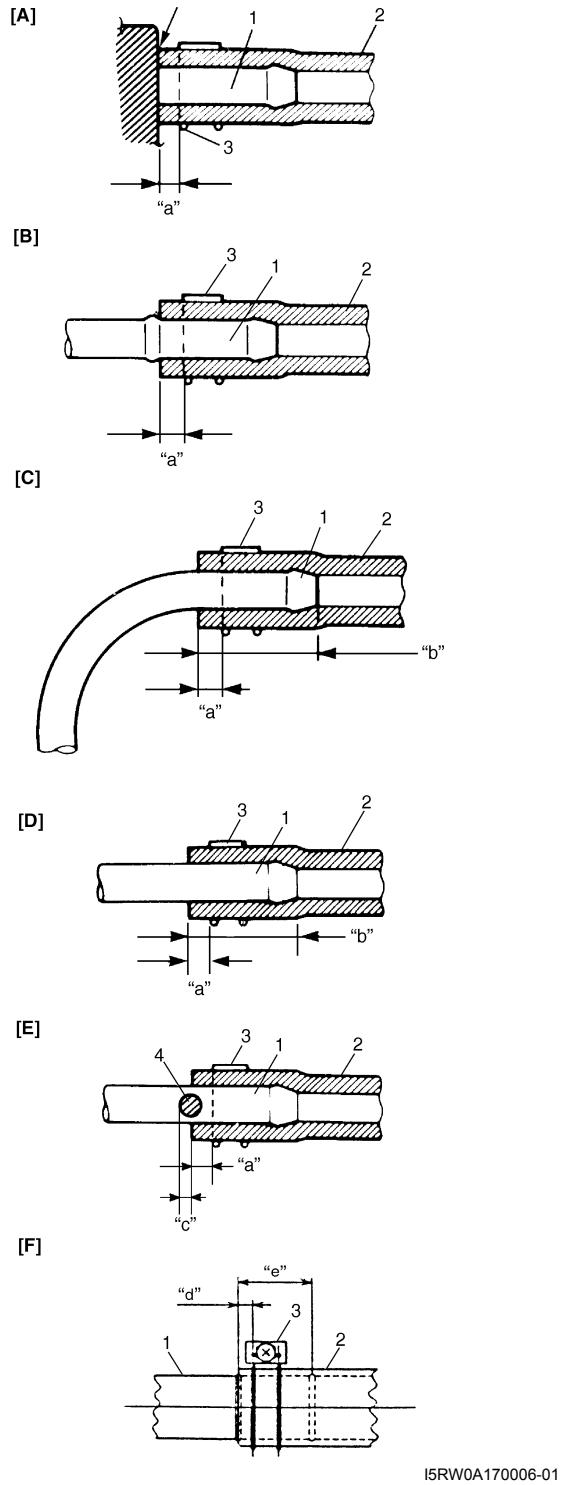




I7RW01170005-01

[A]: Raccord A	"b": 30 mm (1,18 in.)	1. Tuyau
[B]: Raccordement B	"c": 38 mm (1,50 in.)	2. Durite
[C]: Raccordement C	"d": 5 – 12 mm (0,20 – 0,48 in.)	3. Collier
[D]: Raccordement D	"e": 7 – 14 mm (0,28 – 0,55 in.)	(a) : 1,5 N·m (0,15 kgf-m, 1,0 lb-ft)
"a": 3 – 7 mm (0,12 – 0,28 in.)	"f": 2 mm (0,08 in.)	

Fixation autre qu'au réservoir à carburant



I5RW0A170006-01

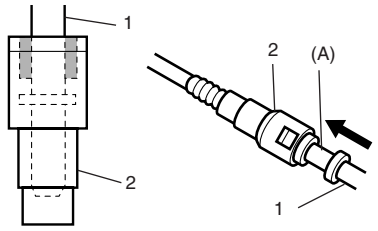
[A]:	Avec un embout court, enfoncer la durite jusqu'au raccord du tuyau, comme indiqué sur le schéma.
[B]:	Avec ce type d'embout, enfoncer la durite jusqu'à la partie en saillie, comme indiqué sur le schéma.
[C]:	Avec un embout plié, enfoncer la durite jusqu'à la partie pliée comme indiqué ou jusqu'à la profondeur "b".
[D]:	Avec un embout droit, enfoncer la durite jusqu'à la profondeur "b".
[E]:	Avec un embout portant une marque rouge, enfoncer la durite jusqu'à cette marque.
[F]:	Pour la durite de remplissage du réservoir à carburant, l'insérer jusqu'au tiroir cylindrique ou au cordon de soudure.
"a":	Fixer solidement la durite à une distance de 3 – 7 mm (0,12 – 0,27 in.) de son extrémité.
"b":	20 – 30 mm (0,79 – 1,18 in.)
"c":	0 – 5 mm (0 – 0,19 in.)
"d":	5 – 12 mm (0,2 – 0,47 in.)
"e":	38 mm (1,50 in.)
4.	Marque rouge

Pour les raccords rapides
Débranchement

1) Enlever à l'air comprimé la boue, la poussière et/ou tout corps étranger se trouvant entre la conduite (1) et le raccord rapide (conduite de carburant) (2).
2) Déverrouiller le raccord en insérant un outil spécial entre la conduite et le raccord rapide.

   Outil spécial
   (A): 09919–47020

3) Débrancher le raccord rapide de la conduite.



I4RS0A170019-01

Branchement

Insérer le raccord rapide (conduite de carburant) sur la conduite de carburant jusqu'à ce qu'ils se verrouillent correctement (un déclic se fait entendre) et s'assurer que le raccord rapide (conduite de carburant) ne se débranche pas manuellement.

Procédure de relâchement de la pression de carburant

F7RW0A1706003

⚠ ATTENTION

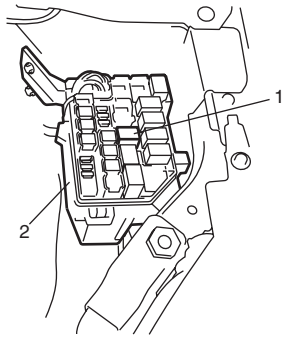
Ne pas procéder à cette opération lorsque le moteur est chaud. Dans le cas contraire, le catalyseur risque d'être endommagé.

NOTE

Si l'ECM détecte des DTC lorsque l'entretien est terminé, supprimer les DTC en se référant à "Suppression des DTC en Section 1A".

1) S'assurer que le moteur est froid.
2) Mettre le levier de sélection de boîte-pont au "Pont mort" (levier sélecteur en position "P" pour les modèles à A/T), serrer le frein de stationnement et bloquer les roues motrices.
3) Déposer le couvercle de la boîte à fusibles / du boîtier de relais.
4) Débrancher le relais de pompe à carburant (1) de la boîte de fusibles / du boîtier de relais (2).

5) Déposer le bouchon de remplissage de carburant pour relâcher la pression de vapeur de carburant dans le réservoir à carburant, puis le reposer.
6) Faire démarrer le moteur et le laisser tourner jusqu'à ce qu'il tombe à court de carburant et s'arrête. Relancer 2 – 3 fois le moteur pendant environ 3 secondes à chaque fois pour libérer complètement la pression de carburant dans les canalisations. Les raccords du système d'alimentation en carburant sont désormais prêts pour les opérations d'entretien.
7) Lorsque l'entretien est terminé, raccorder le relais de pompe à carburant (1) à la boîte de fusible / au boîtier de relais (2) et reposer le couvercle de la boîte de fusible / du boîtier de relais.



I5RW0A170007-01

Procédure de vérification des fuites de carburant

F7RW0A1706004

Après chaque opération d'entretien du système de carburant, vérifier l'absence de toute fuite de carburant en procédant de la manière suivante.

1) Mettre le contacteur d'allumage en position ON pendant 3 secondes (pour faire fonctionner la pompe à carburant) puis le mettre en position OFF. Répéter cette opération (ON et OFF) 3 ou 4 fois et mettre la canalisation de carburant sous pression, jusqu'à ce que la pression de carburant soit ressentie en plaçant la main sur la durite d'alimentation en carburant.
2) A ce stade, vérifier l'absence de toute fuite de carburant dans l'ensemble du système de carburant.

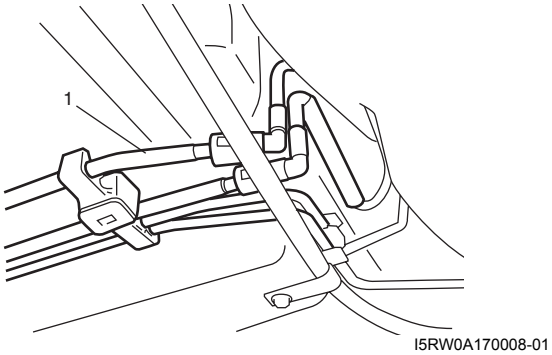
Vérification des conduites de carburant sur le véhicule

F7RW0A1706005

⚠ ATTENTION

Etant donné que la conduite d'alimentation en carburant (1) est sous haute pression, faire particulièrement attention lors de l'entretien de ce système.

Rechercher visuellement toute trace de fuite de carburant, de fissure et de détérioration ou de dégâts éventuels sur les conduites de carburant.
S'assurer que tous les colliers sont bien serrés.
Remplacer les pièces au besoin.



I5RW0A170008-01

Dépose et repose de la conduite de carburant

F7RW0A1706006

⚠ AVERTISSEMENT

Avant de commencer la procédure suivante, veiller à respecter le point "Précautions pour l'entretien du système de carburant" afin de limiter les risques d'incendie ou de blessures.

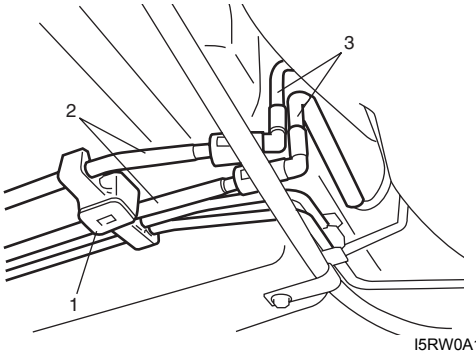
Dépose

1) Relâcher la pression de carburant dans la conduite d'alimentation en carburant conformément au point "Procédure de relâchement de la pression de carburant".
2) Débrancher le câble négatif de la batterie.
3) Débrancher la durite de carburant (3) de la conduite de carburant (2) à l'avant et à l'arrière de chaque conduite de carburant en se reportant au point "Branchement et débranchement de la durite de carburant".
4) Marquer l'emplacement des colliers (1) sur les conduites de carburant (2), de manière à ce que les colliers puissent être reposés à leur emplacement initial.
5) Déposer les colliers (1) de la carrosserie du véhicule, des conduites de carburant et des canalisations de frein.

⚠ ATTENTION

Veiller à ne pas plier ni endommager les conduites de carburant et les canalisations de frein en déposant les colliers.

6) Déposer la conduite de carburant (2).



I5RW0A170009-01

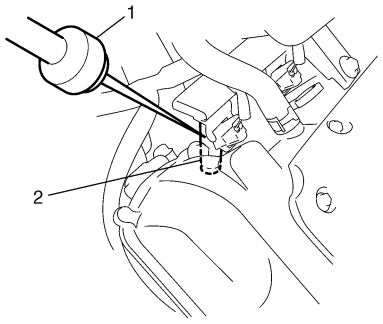
Repose

1) Reposer les colliers à l'emplacement indiqué sur les conduites. Si le collier est déformé, que ses griffes sont pliées ou cassées, le remplacer par un collier neuf.
2) Reposer les conduites avec leurs colliers sur le véhicule.
3) Raccorder les durites et les conduites de carburant à chaque conduite en se reportant au point "Branchement et débranchement de la durite de carburant".
4) Raccorder le câble négatif à la batterie.
5) Moteur coupé et contacteur d'allumage en position ON, rechercher toute fuite de carburant.

Vérification des injecteurs de carburant sur le véhicule

F7RW0A1706007

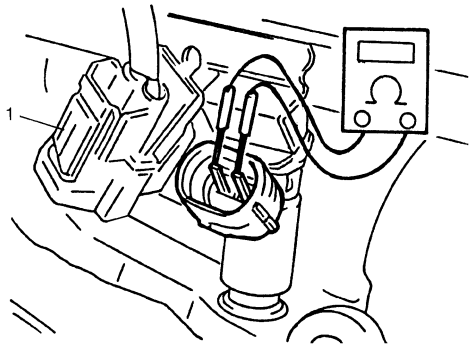
1) A l'aide d'une sonde sonore (1) ou d'un appareil similaire, vérifier le bruit de fonctionnement de l'injecteur (2) lorsque le moteur tourne ou est entraîné par le démarreur.
   Le cycle du bruit de fonctionnement devrait varier en fonction du régime moteur.
   En l'absence de bruit ou en présence d'un bruit anormal, vérifier le circuit de l'injecteur (câble ou coupleur) ou l'injecteur.



I2RH0B170007-01

2) Débrancher le connecteur (1) de l'injecteur, brancher un ohmmètre entre les bornes de l'injecteur et vérifier la résistance.
   Si la résistance est largement en dehors de la valeur de référence, procéder au remplacement.

Résistance de référence de l'injecteur de carburant
12,0 Ω à 20°C, 68°F



I2RH0B170008-01

3) Raccorder solidement le connecteur à l'injecteur.

Dépose et repose de l'injecteur de carburant

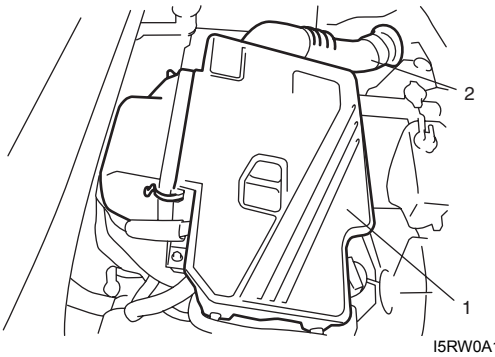
F7RW0A1706008

⚠ AVERTISSEMENT

Avant de commencer la procédure suivante, veiller à respecter le point "Précautions pour l'entretien du système de carburant" afin de limiter les risques d'incendie ou de blessures.

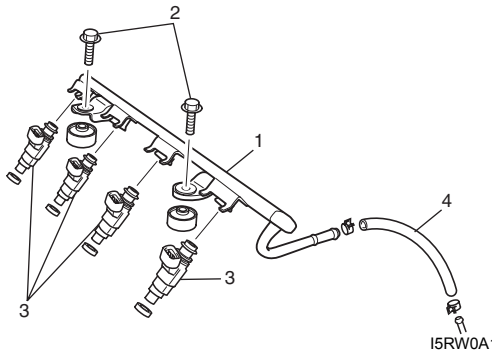
Dépose

1) Relâcher la pression de carburant en se reportant au point "Procédure de relâchement de la pression de carburant".
2) Débrancher le câble négatif de la batterie.
3) Déposer le boîtier de filtre à air (1) et la durite d'aspiration d'air (2).



I5RW0A140002-01

4) Débrancher les coupleurs des injecteurs de carburant.
5) Débrancher la durite d'alimentation en carburant (4) du tuyau d'alimentation (1).
6) Déposer les boulons du tuyau d'alimentation (2).
7) Déposer le ou les injecteur(s) de carburant (3).

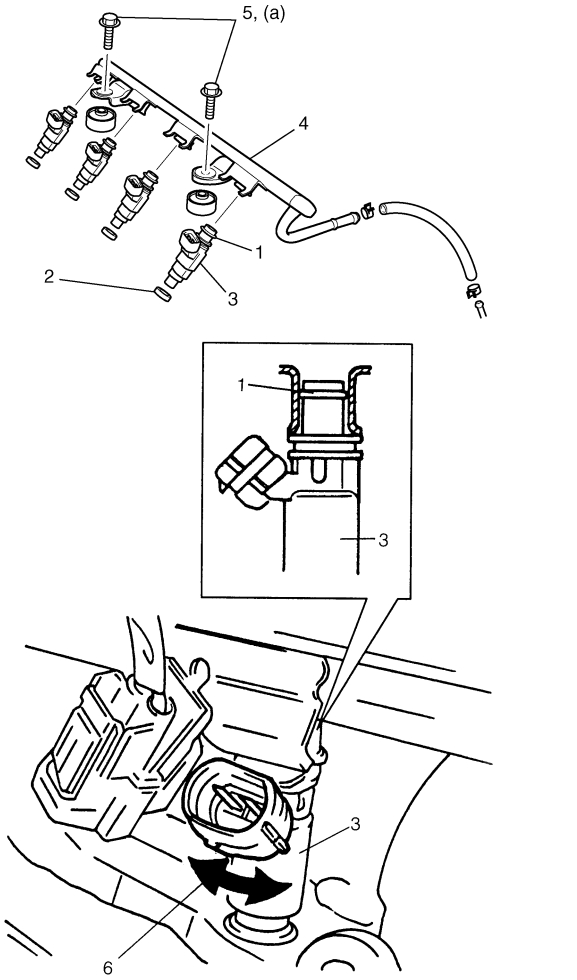


I5RW0A170010-01

Repose
Pour la repose, inverser la procédure de dépose, en tenant compte des points suivants.

- Remplacer le joint torique (1) de l'injecteur par un joint torique neuf, en veillant à ne pas l'endommager.
- Rechercher toute trace de détérioration ou de dommage sur la bague (2) de l'injecteur. Si c'est le cas, remplacer par un élément neuf.
- Appliquer une fine couche de carburant sur les joints toriques (1) et reposer les injecteurs (3) dans le tuyau d'alimentation (4) et la culasse.
  S'assurer que les injecteurs tournent librement (6). Si ce n'est pas le cas, il est probable que le joint torique ait été mal reposé. Remplacer le joint torique par un joint neuf.
- Serrer les boulons (5) du tuyau d'alimentation au couple prescrit et s'assurer que les injecteurs tournent librement.

  Couple de serrage
  Boulon du tuyau d'alimentation (a): 25 N·m (2,5 kgf-m, 18,0 lb-ft)



I3RM0A170011-01

- Une fois la repose effectuée, moteur coupé et contacteur d'allumage en position ON, rechercher toute fuite de carburant au niveau des raccords de la conduite de carburant.

Vérification de l'injecteur de carburant

F7RW0A1706009

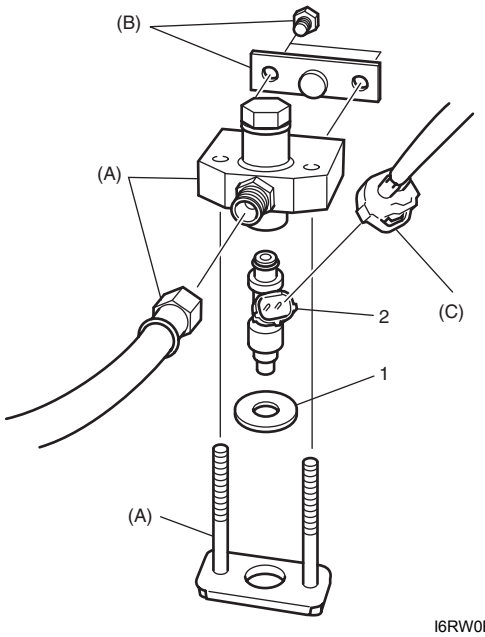
⚠ AVERTISSEMENT

- **Avant de commencer la procédure suivante, veiller à respecter le point "Précautions pour l'entretien du système de carburant" afin de limiter les risques d'incendie ou de blessures.**
- **Disposer l'injecteur et la batterie aussi loin que possible l'un de l'autre afin de limiter les risques d'incendie ou de blessures lors du branchement/débranchement du câble d'essai à/de la batterie.**

1) Détendre, le cas échéant, la pression du carburant en procédant comme indiqué en “Procédure de relâchement de la pression de carburant”.
2) Débrancher le flexible à carburant de la conduite d’alimentation.
3) Monter les outils spéciaux de la manière suivante.

Outil spécial
(A): 09912–58421
(B): 09930–88530
(C): 09912–57610

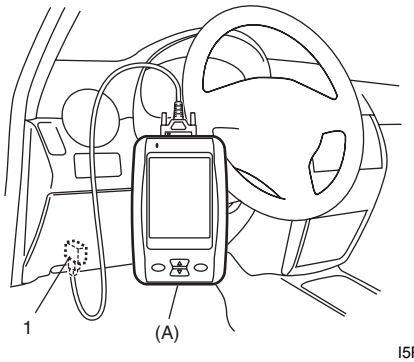
a) Insérer la rondelle (1) (diamètre interne 13,5 – 14,5 mm (0,532 – 0,570 in.)) sur l’injecteur (2) puis monter l’injecteur sur l’outil spécial (A).
b) Raccorder l’outil spécial (B) à l’injecteur.
c) Monter l’outil spécial (C) sur l’outil spécial (A).
d) Raccorder le flexible à carburant à l’outil spécial (A).



I6RW0B170014-01

4) Poser un tube en vinyle approprié sur le gicleur d’injecteur pour éviter toute projection de carburant lors de l’injection.
5) Placer le cylindre gradué sous l’injecteur.
6) Faire fonctionner la pompe à carburant et appliquer la pression de carburant aux injecteurs en procédant de la manière suivante:
   a) Avec le dispositif de balayage:
      i) Raccorder l’analyseur-contrôleur au DLC, contacteur d’allumage en position OFF.
      ii) Mettre le contacteur d’allumage en position ON, effacer le DTC et sélectionner le mode “MISC TEST” sur le dispositif de balayage.
      iii) Mettre la pompe à carburant en position ON à l’aide du dispositif de balayage.

      Outil spécial
      (A): Analyseur-contrôleur SUZUKI (SUZUKI-SDT)



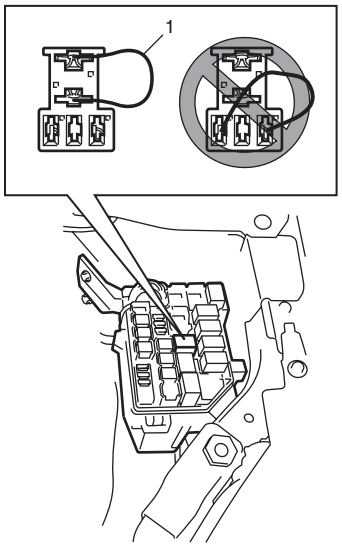
I5RW0C110011-01

   b) Sans le dispositif de balayage:
      i) Déposer le relais de pompe à carburant du connecteur.
      ii) Raccorder les deux bornes du connecteur de relais en utilisant un conducteur d’essai (1), comme indiqué sur le schéma.

⚠ ATTENTION

S’assurer que les bornes sont correctement raccordées entre elles. Un mauvais raccordement risque d’endommager l’ECM, le faisceau de câbles, etc.

      iii) Mettre le contacteur d’allumage en position ON.



I5RW0A170011-02

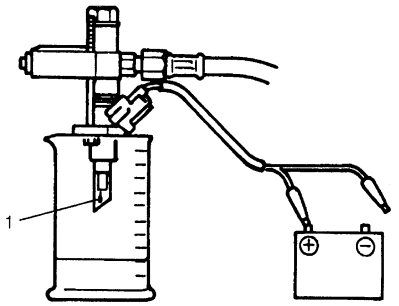
7) Appliquer la tension de la batterie à l’injecteur (1) pendant 15 secondes puis mesurer le volume de carburant injecté dans le cylindre gradué. Vérifier ainsi chaque injecteur deux à trois fois. Si le volume injecté est largement en dehors de la valeur de référence, remplacer l’injecteur.

Volume de référence pour le carburant injecté
Environ 46 cc/15 secondes (1,62/1,55 US/Imp oz/ 15 secondes)

8) Vérifier la présence éventuelle de fuites de carburant au niveau du gicleur de l’injecteur. Ne pas faire fonctionner l’injecteur pour cette vérification (mais la

pompe à carburant doit fonctionner). En cas de fuites de carburant (1) supérieures aux spécifications suivantes, remplacer l'injecteur.

Fuite de carburant
Moins de 1 goutte/minute.



I2RH0B170013-01

9) Déposer l'injecteur de l'outil spécial (A) et débrancher l'outil spécial (B) de l'injecteur.

⚠ AVERTISSEMENT

La conduite d'arrivée du carburant est toujours sous haute pression même après le contrôle et une dépose directe de l'injecteur risque de résulter en projection de carburant dangereuse. Avant de déposer Il'injecteur, détendre la pression du carburant en procédant de la manière suivante.

1. **Couper la pompe à carburant.**
2. **Placer le cylindre gradué sous l'injecteur.**
3. **Appliquer la tension de la batterie à l'injecteur jusqu'à ce que ce dernier cesse d'envoyer du carburant.**

10) Procéder aux étapes 3) à 9) pour chaque injecteur afin d'obtenir 4 mesures.
11) Après le contrôle, débrancher le flexible à carburant de l'outil spécial (A) et déposer l'outil spécial (B).
12) Rebrancher le flexible à carburant à la conduite d'arrivée.

Vérification du bouchon de remplissage de carburant

F7RW0A1706010

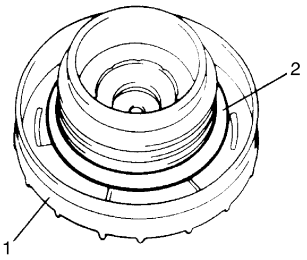
⚠ AVERTISSEMENT

Avant de commencer la procédure suivante, veiller à respecter le point "Précautions pour l'entretien du système de carburant" afin de limiter les risques d'incendie ou de blessures.

Déposer le bouchon (1) et s'assurer que l'empreinte du goulot de remplissage est bien égale au niveau du joint d'étanchéité et que celui-ci n'est ni détérioré, ni endommagé. Si le joint d'étanchéité (2) est en mauvais état, remplacer le bouchon.

NOTE

Si le bouchon doit être remplacé, seul un bouchon présentant des caractéristiques identiques doit être utilisé. Ne pas utiliser le bouchon prescrit peut provoquer un incendie et entraîner des blessures.



I2RH01170008-01

Dépose et repose de la soupape d'entrée du réservoir à carburant

F7RW0A1706011

⚠ AVERTISSEMENT

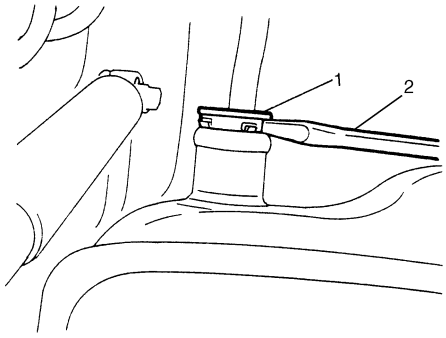
Avant d'effectuer la procédure suivante, veiller à respecter le point "Précautions pour l'entretien du système de carburant" afin de limiter les risques d'incendie ou de blessure.

Dépose

1) Déposer le réservoir de carburant en procédant comme indiqué en "Dépose et repose du réservoir à carburant".
2) Déposer la soupape d'entrée du réservoir à carburant (1) à l'aide d'une tige à tête plate (2) ou d'un outil similaire.

⚠ ATTENTION

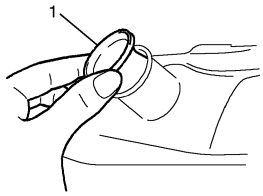
Veiller à ne pas endommager la soupape d'entrée du réservoir à carburant (1) avec la tige à tête plate (2) ou un outil similaire.



I7RW01170013-01

Repose

1) Reposer la soupape d'entrée du réservoir à carburant (1) sur le réservoir de carburant.



I2RH0B170018-01

2) Reposer le réservoir de carburant en procédant comme indiqué en “Dépose et repose du réservoir à carburant”.

Vérification de la soupape d’entrée du réservoir à carburant

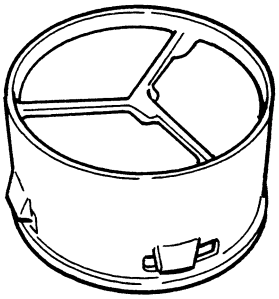
F7RW0A1706012

⚠ AVERTISSEMENT

Avant d’effectuer la procédure suivante, veiller à respecter le point “Précautions pour l’entretien du système de carburant” afin de limiter les risques d’incendie ou de blessure.

Vérifier les points suivants concernant la soupape d’entrée du réservoir à carburant.
Remplacer en cas de dégâts ou de dysfonctionnement.

- Dégâts
- Ouverture et fermeture faciles



I2RH0B170019-01

Dépose et repose du réservoir à carburant

F7RW0A1706013

⚠ AVERTISSEMENT

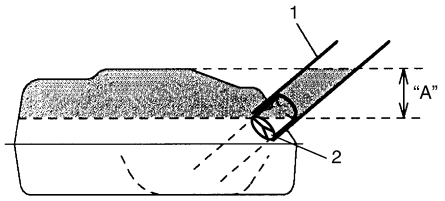
Avant de commencer la procédure suivante, veiller à respecter le point “Précautions pour l’entretien du système de carburant” afin de limiter les risques d’incendie ou de blessures.

Dépose

1) Relâcher la pression de carburant dans la conduite d’alimentation en carburant conformément au point “Procédure de relâchement de la pression de carburant”.
2) Débrancher le câble négatif de la batterie.
3) Déposer le bouchon de remplissage de carburant.
4) Insérer la durite d’une pompe manuelle dans la durite de remplissage de carburant (1) et purger le carburant de la zone “A” comme illustré.

⚠ ATTENTION

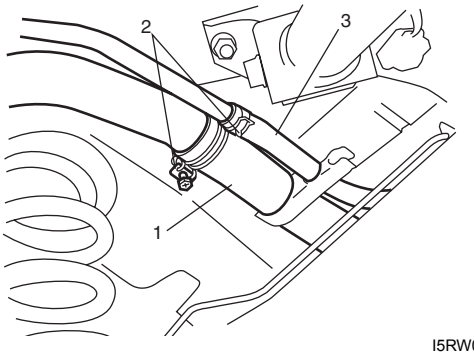
Ne pas forcer en introduisant la durite de la pompe dans le réservoir à carburant.



I4RS0B170022-01

2. Clapet antiretour d’entrée

5) Soulever le véhicule et déposer le collier (2), la durite de remplissage de carburant (1) et la durite de reniflard (3) du goulot de remplissage de carburant.



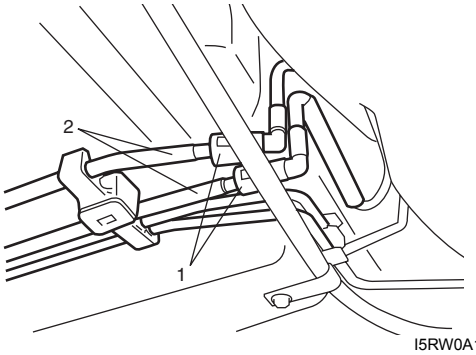
I5RW0A170012-01

6) Déposer le tuyau d’échappement central en se reportant au point “Dépose et repose du tuyau d’échappement et du silencieux en Section 1K”.
7) Déposer l’arbre de transmission (pour les modèles à 4WD) en se reportant au point “Dépose et repose de l’ensemble d’arbre de transmission en Section 3D”.
8) Etant donné l’absence de bouchon de vidange du réservoir, vidanger le réservoir en pompant le carburant hors du réservoir par l’orifice de remplissage du réservoir.
Utiliser une pompe manuelle pour vidanger le réservoir à carburant.

⚠ ATTENTION

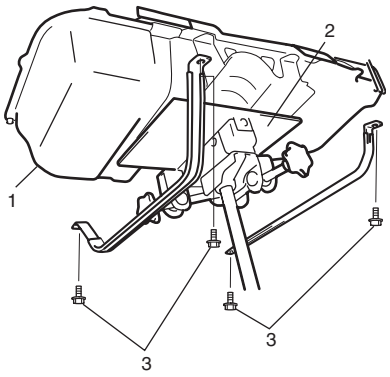
- **Ne pas forcer en introduisant la durite de la pompe dans le réservoir à carburant.**
- **Ne jamais conserver de carburant dans un conteneur ouvert afin d’éviter tout risque d’incendie ou d’explosion.**

9) Débrancher le raccord rapide (conduite de carburant) (1) des conduites de carburant (2) en se reportant au point “Branchement et débranchement de la durite de carburant”.



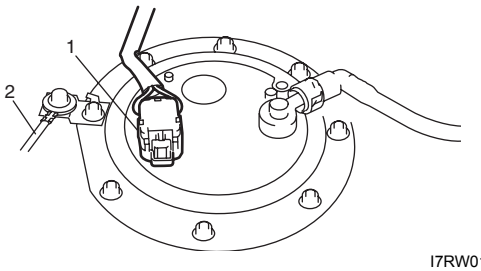
I5RW0A170014-02

10) Soutenir le réservoir à carburant (1) à l'aide d'un cric (2) et déposer ses boulons de fixation (3).



I5RW0A170013-01

11) Abaisser légèrement le réservoir à carburant afin de débrancher le faisceau de câbles au niveau du connecteur (1) et du conducteur de terre (2), puis déposer le réservoir à carburant.



I7RW01170009-01

Repose

⚠ ATTENTION

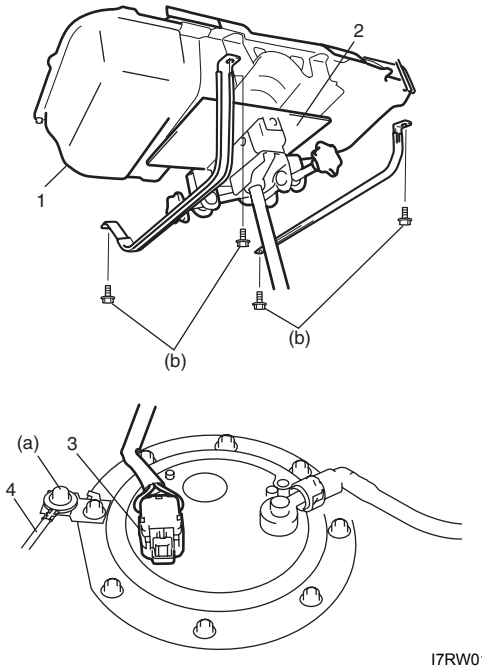
- **Lors du branchement du raccord, nettoyer les surfaces externes de la conduite où le raccord doit s'insérer, pousser le raccord dans la conduite jusqu'au déclic et s'assurer que les conduites sont solidement raccordées pour éviter les fuites de carburant.**
- **Ne jamais laisser les durites de carburant entrer en contact avec le faisceau de câbles du capteur ABS (si le véhicule en est équipé).**

1) Si certaines pièces ont été retirées du réservoir à carburant, les reposer avant de reposer le réservoir sur le véhicule.
2) Soulever le réservoir à carburant (1) à l'aide d'un cric (2), raccorder le connecteur de pompe à carburant (3), le conducteur de terre (4) et fixer le faisceau de câbles.

Couple de serrage
Boulon du conducteur de terre (a): 11 N·m (1,1 kgf-m, 8,0 lb-ft)

3) Reposer le réservoir à carburant sur le véhicule.

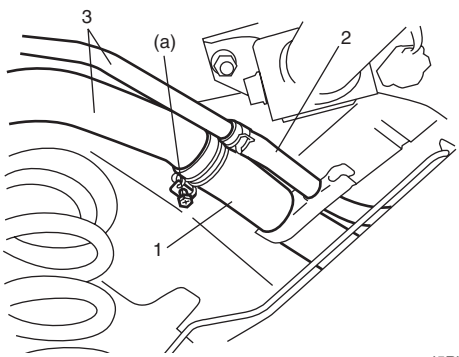
Couple de serrage
Boulon du réservoir à carburant (b): 45 N·m (4,5 kgf-m, 33,0 lb-ft)



I7RW01170010-01

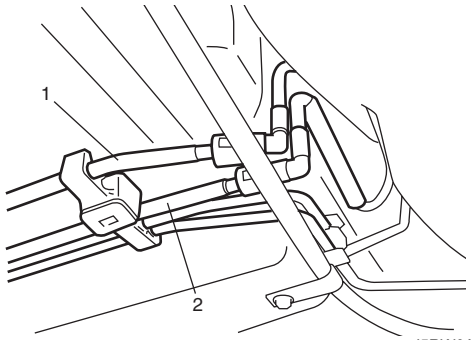
4) Raccorder la durite de remplissage de carburant (1) et la durite de reniflard (2) au goulot de remplissage (3) comme indiqué sur le schéma, et les fixer solidement.

Couple de serrage
Fixation de la durite de remplissage de carburant (a): 1,5 N·m (0,15 kgf-m, 1,0 lb-ft)



I5RW0A170017-01

5) Raccorder la durite d'alimentation en carburant (1) et la durite d'évaporation (2) à chaque conduite comme indiqué sur le schéma, et les fixer solidement.



I5RW0A170018-01

6) Reposer le tuyau d'échappement central en se reportant au point "Dépose et repose du tuyau d'échappement et du silencieux en Section 1K".
7) Reposer l'arbre de transmission (pour les modèles à 4WD) en se reportant au point "Dépose et repose de l'ensemble d'arbre de transmission en Section 3D".
8) Raccorder le câble négatif à la batterie.
9) Moteur coupé et contacteur d'allumage en position ON, rechercher toute fuite de carburant.

Vérification du réservoir à carburant

F7RW0A1706014

Après la dépose du réservoir à carburant, s'assurer que les durites et les conduites raccordées au réservoir à carburant n'ont pas de raccord desserré ou de fuites et ne sont ni détériorées ni endommagées. Rechercher également la présence de fuites au niveau des joints d'étanchéité de l'ensemble de pompe à carburant, inspecter visuellement le réservoir à carburant afin de s'assurer qu'il n'y a pas de fuite et qu'il n'est pas endommagé.
Remplacer toute pièce défectueuse ou endommagée.

Procédure de purge du réservoir à carburant

F7RW0A1706015

⚠ AVERTISSEMENT

- **Avant de commencer la procédure suivante, veiller à respecter le point "Précautions pour l'entretien du système de carburant" afin de limiter les risques d'incendie ou de blessures.**
- **Cette procédure de purge n'éliminera pas toute la vapeur de carburant. N'envisager aucune réparation du réservoir utilisant la chaleur d'une flamme afin d'éviter tout risque d'explosion et de blessures.**

⚠ ATTENTION

Ne jamais laisser d'eau dans le réservoir à carburant après l'avoir lavé, sinon l'intérieur du réservoir sera attaqué par la corrosion.

La procédure suivante a pour but de purger le réservoir à carburant.

1) Après avoir déposé le réservoir, déposer toutes les durites, les conduites et l'ensemble de pompe à carburant du réservoir à carburant.
2) Vidanger tout le carburant restant dans le réservoir.
3) Placer le réservoir à carburant dans la zone de rinçage.
4) Remplir le réservoir d'eau chaude ou d'eau du robinet, l'agiter vigoureusement puis évacuer l'eau. Répéter cette opération jusqu'à ce que l'intérieur du réservoir soit propre. Remplacer le réservoir si l'intérieur est rouillé.
5) Evacuer toute l'eau qui reste encore après le nettoyage.
6) Après l'avoir nettoyé, veiller à sécher soigneusement l'ensemble du réservoir à carburant à l'abri des rayons du soleil.

Vérification de la pompe à carburant sur le véhicule

F7RW0A1706016

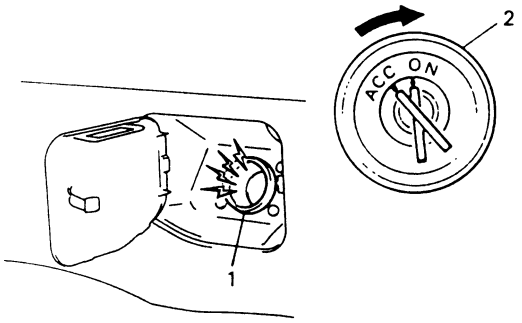
⚠ AVERTISSEMENT

Avant de commencer la procédure suivante, veiller à respecter le point "Précautions pour l'entretien du système de carburant" afin de limiter les risques d'incendie ou de blessures.

NOTE

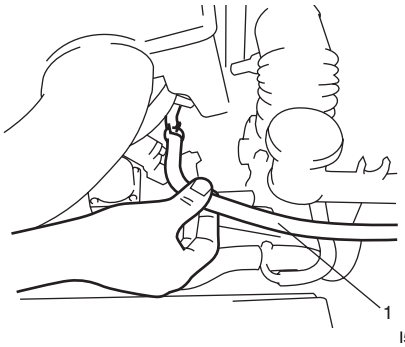
Le régulateur de pression de carburant fait partie intégrante de l'ensemble de pompe à carburant. Il est donc impossible de le vérifier individuellement.

1) Déposer le bouchon de remplissage et mettre le contacteur d'allumage (2) en position ON. Le bruit de fonctionnement de la pompe à carburant doit être audible au goulot de remplissage (1) pendant environ 2 secondes, puis cesser. Ne pas oublier de reposer le bouchon de remplissage de carburant après la vérification.
   Si le résultat de la vérification n'est pas satisfaisant, passer au point "Contrôle de la pompe à carburant et de son circuit en Section 1A".



IVSY01170013-01

2) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF et le laisser ainsi pendant plus de 10 minutes.
3) La pression de carburant doit être perceptible à la durite d'alimentation (1) en carburant pendant environ 2 secondes après que le contacteur d'allumage a été mis en position ON.
Si la pression du carburant n'est pas perceptible, passer au point "Contrôle de la pression de carburant en Section 1A".



I5RW0A170019-01

Dépose et repose de l'ensemble de pompe à carburant

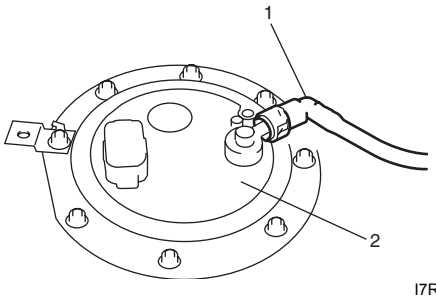
F7RW0A1706017

⚠ AVERTISSEMENT

Avant de commencer la procédure suivante, veiller à respecter le point "Précautions pour l'entretien du système de carburant" afin de limiter les risques d'incendie ou de blessures.

Dépose

1) Déposer le réservoir à carburant du véhicule en se reportant au point "Dépose et repose du réservoir à carburant".
2) Débrancher la conduite d'alimentation en carburant (1) du bloc pompe à carburant (2) en procédant comme indiqué en "Branchement et débranchement de la durite de carburant".



I7RW01170011-01

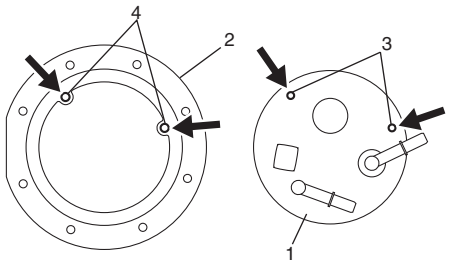
3) Déposer le bloc pompe à carburant et la patte de support de mise à la terre du réservoir à carburant.

Repose

⚠ ATTENTION

Lors du branchement du raccord, nettoyer les surfaces extérieures de la conduite où le raccord doit s'insérer, pousser le raccord dans la conduite jusqu'au déclic et s'assurer que les conduites sont solidement raccordées pour éviter les fuites de carburant.

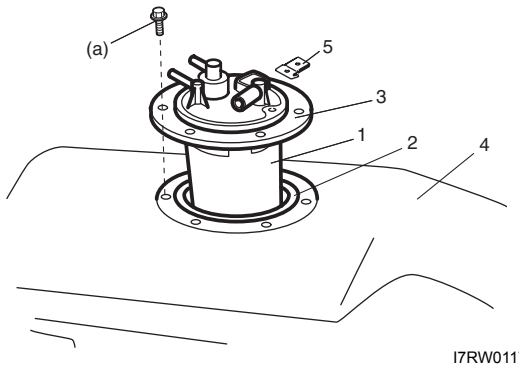
1) Nettoyer les surfaces de contact entre l'ensemble de pompe à carburant et le réservoir à carburant.
2) Placer la plaque (2) sur la pompe à carburant complète (1) en faisant correspondre l'ergot de la pompe à carburant complète (3) avec le trou de la plaque (4) comme illustré.



I5JB0A171025-01

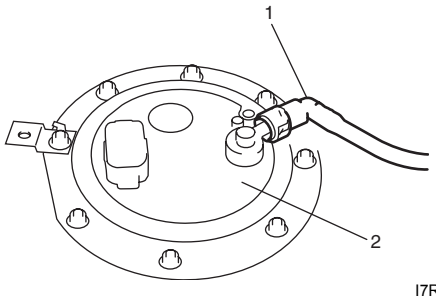
3) Reposer un joint d'étanchéité neuf (2), le bloc pompe à carburant (1) et la patte de support de la mise à la terre (5) avec la plaque (3) sur le réservoir à carburant (4).

Couple de serrage
Boulon de pompe à carburant complète (a): 11 N·m (1,1 kgf-m, 8,0 lb-ft)



I7RW01170012-01

4) Raccorder la conduite d'alimentation en carburant (1) à l'ensemble de pompe à carburant (2).



I7RW01170011-01

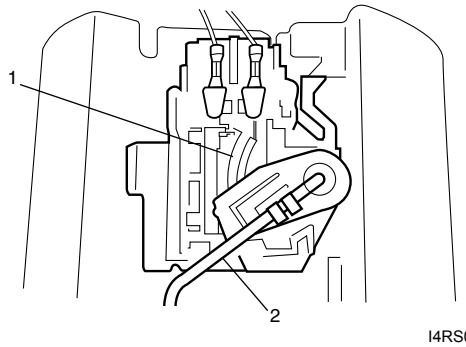
5) Reposer le réservoir à carburant sur le véhicule. Voir "Dépose et repose du réservoir à carburant".

Dépose et repose du détecteur de niveau de carburant principal

F7RW0A1706018

⚠ ATTENTION

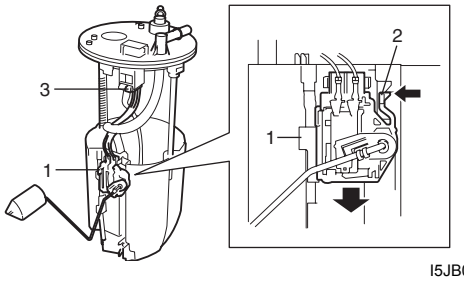
- **Ne pas toucher la plaque à résistance (1) et le bras déformé (2). Cela pourrait engendrer une défaillance du détecteur de niveau de carburant principal.**
- **Veiller à ne pas endommager la section du tube de carburant (section étanche au niveau de l'alésage). En cas de dommage, la remplacer par un élément neuf pour éviter une fuite de carburant.**



I4RS0A170016-01

Dépose

1) Déposer la pompe à carburant complète du réservoir à carburant en se référant à "Dépose et repose de l'ensemble de pompe à carburant".
2) Débrancher le connecteur du détecteur de niveau de carburant principal (3).
3) En appuyant sur la partie à emboîtement-pression (2), déposer le détecteur de niveau de carburant principal (1) en le faisant glisser dans le sens de la flèche comme indiqué dans l'illustration.



I5JB0A171026-01

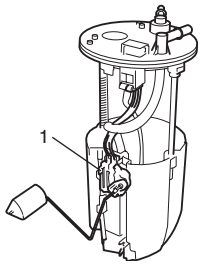
Repose

Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Vérification de la pompe à carburant

F7RW0A1706019

- Vérifier l'état de l'ensemble de pompe à carburant.
- Vérifier le filtre d'aspiration du carburant et rechercher toute trace de saleté.
  S'il est sale, remplacer ou nettoyer le filtre et rechercher toute trace de saleté dans le réservoir à carburant.
- Pour le circuit électrique, se reporter au point "Contrôle de la pompe à carburant et de son circuit en Section 1A".
- Pour vérifier la jauge de niveau de carburant (1), se reporter au point "Vérification du capteur de niveau de carburant en Section 9C".



I5JB0A171027-01

Spécifications

Spécifications de couple de serrage

F7RW0A1707001

Pièce de fixation	Couple de serrage		Note
	N·m	kgf-m	
Boulon du tuyau d'alimentation	25	2,5	☞
Boulon du conducteur de terre	11	1,1	☞
Boulon du réservoir à carburant	45	4,5	☞
Fixation de la durite de remplissage de carburant	1,5	0,15	☞
Boulon de pompe à carburant complète	11	1,1	☞

NOTE

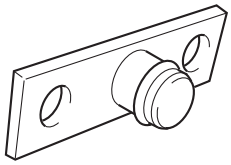
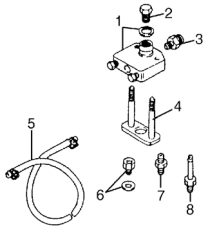
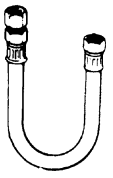
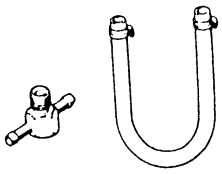
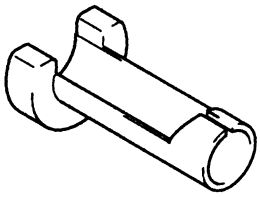
Les couples de serrage prescrits figurent aussi aux points suivants.
"Pièces constitutives du système de carburant"
"Branchement et débranchement de la durite de carburant"

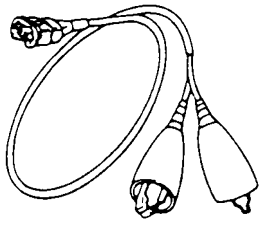
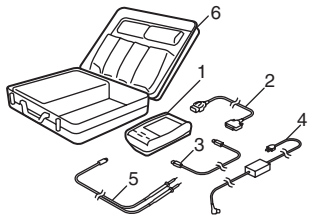
Référence:
Pour le couple de serrage des pièces de fixation non repris dans cette section, se reporter au point "Informations métriques en Section 0A".

Outils spéciaux et matériel

Outils spéciaux

F7RW0A1708001

09912–57610 Plaque d'outil de vérification d'injecteur ☞ 	09912–58421 Jeu d'outils de vérification Ce kit comprend les éléments suivants. 1. Rondelle et corps d'outil, 2. Bouchon de corps d'outil, 3. Accessoire 1, 4. Support, 5. Durite de retour et collier de fixation, 6. Accessoire 2 et rondelle, 7. Accessoire de durite 1, 8. Accessoire de durite 2☞ 
09912–58432 Durite de la jauge de pression de carburant Cet outil est inclus dans le jeu de la jauge de pression de carburant (09912-58413).☞ 	09912–58442 Jauge de pression de carburant Cet outil est inclus dans le jeu de la jauge de pression de carburant (09912-58413).☞
09912–58490 Raccord à 3 voies et durite ☞ 	09919–47020 Outil de dépose de raccord rapide ☞ 

09930–88530 Câble d'essai d'injecteur ☞ 	Analyseur-contrôleur SUZUKI (SUZUKI-SDT) — Ce kit comprend les éléments suivants. 1. SUZUKI-SDT 2. Câble DLC3 3. Câble USB 4. Alimentation électrique AC/DC 5. Sonde du voltmètre 6. Mallette de rangement☞ 

Système d’allumage

Description générale

Conception du système d’allumage

F7RW0A1801001

Le système d’allumage de ce véhicule est un système d’allumage électronique (sans distributeur). Il comprend les pièces décrites ci-après.

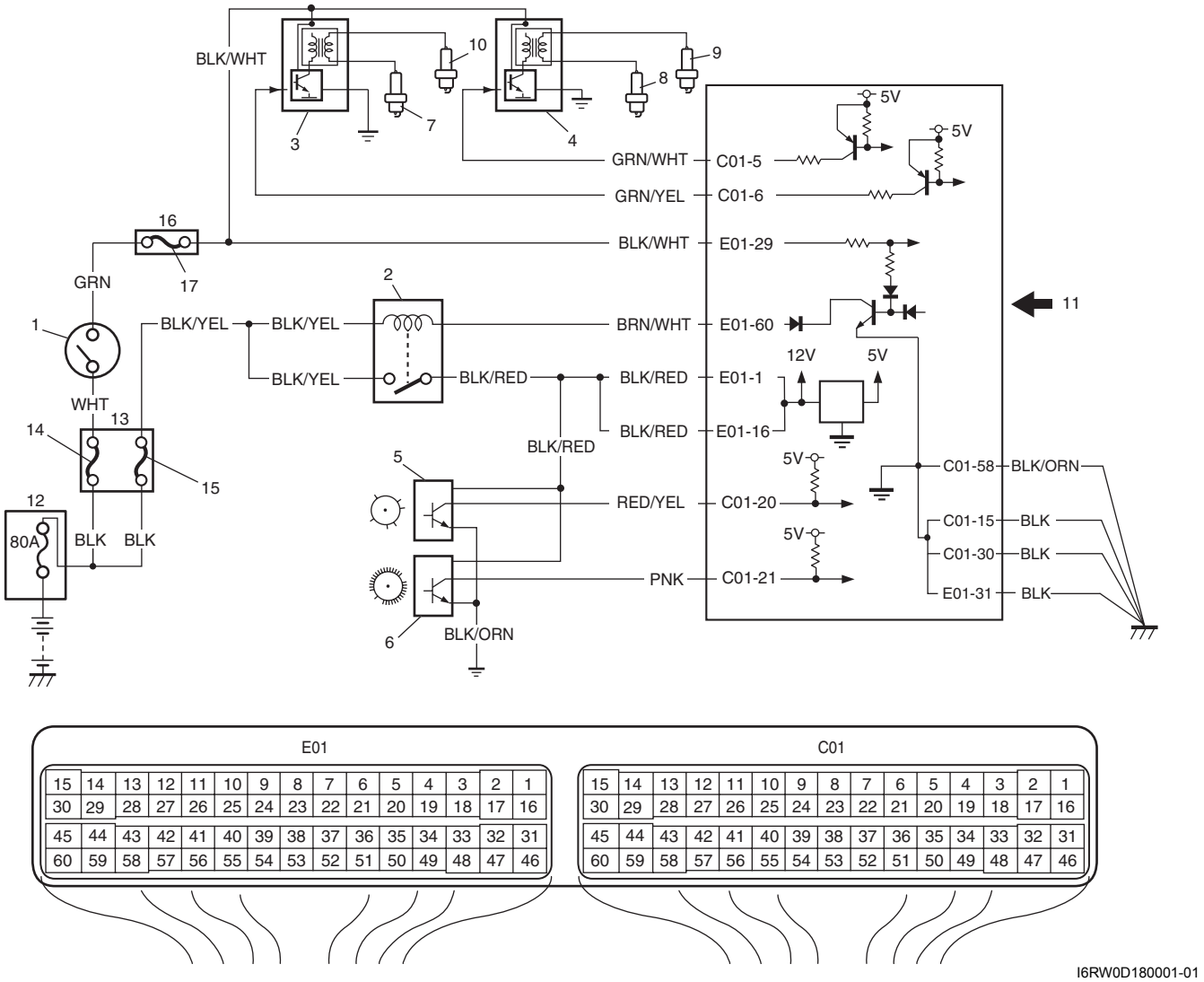
- **ECM**
  L’ECM détecte le régime du moteur et les conditions de circulation du véhicule grâce aux signaux émis par divers capteurs, détermine le réglage approprié de l’avance à l’allumage et le passage du courant électrique dans la bobine primaire, avant d’envoyer un signal à l’unité d’allumage (allumeur) de la bobine d’allumage complète.
- **Ensemble de bobine d’allumage (avec allumeur)**
  L’ensemble de bobine d’allumage possède un allumeur incorporé dont le rôle est de permettre ou d’empêcher le passage de courant vers la bobine primaire, en fonction du signal émis par l’ECM. Lorsque le flux de courant électrique est coupé vers la bobine primaire, une haute tension est induite dans la bobine secondaire.
- **Câbles haute tension et bougies d’allumage**
- **Capteur CMP capteur de position d’arbre à cames) et capteur CKP (capteur de position du vilebrequin)**
  Grâce aux signaux émis par ces capteurs, l’ECM identifie le cylindre dont le piston est dans la course de compression, détecte l’angle de vilebrequin et règle automatiquement l’avance à l’allumage initiale.
- **Capteur TP, capteur ECT, capteur MAP, capteur MAF, capteur IAT, détecteur de cliquetis et autres capteurs/ contacteurs**

Même si ce système d’allumage est dépourvu de distributeur, il possède deux bobines d’allumage complètes (une pour les bougies d’allumage n° 1 et n° 4 et l’autre pour les bougies d’allumage n° 2 et n° 3). Lorsque l’ECM envoie un signal d’allumage à l’allumeur de l’ensemble de bobine d’allumage pour les bougies d’allumage n° 1 et n° 4, une haute tension induite dans la bobine secondaire passe par les câbles haute tension et provoque simultanément l’étincelle dans les bougies d’allumage n° 1 et n° 4. De la même façon, lorsqu’un signal d’allumage est transmis à l’allumeur de l’autre ensemble de bobine d’allumage, les bougies n° 2 et n° 3 produisent simultanément une étincelle.

Diagramme schématique et de cheminement

Schéma de câblage du système d’allumage

F7RW0A1802001



I6RW0D180001-01

1. Contacteur d’allumage	7. Bougie d’allumage n° 1	13. Boîtier de relais
2. Relais principal	8. Bougie d’allumage n° 2	14. Fusible “IG ACC”
3. Bobine d’allumage complète pour les bougies d’allumage n° 1 et n° 4	9. Bougie d’allumage n° 3	15. Fusible “FI”
4. Bobine d’allumage complète pour les bougies d’allumage n° 2 et n° 3	10. Bougie d’allumage n° 4	16. Ensemble de bloc de jonction
5. Capteur de CMP	11. Informations détectées	17. Fusible “IG COIL”
6. Capteur de CKP	12. Boîte à fusibles de la batterie	

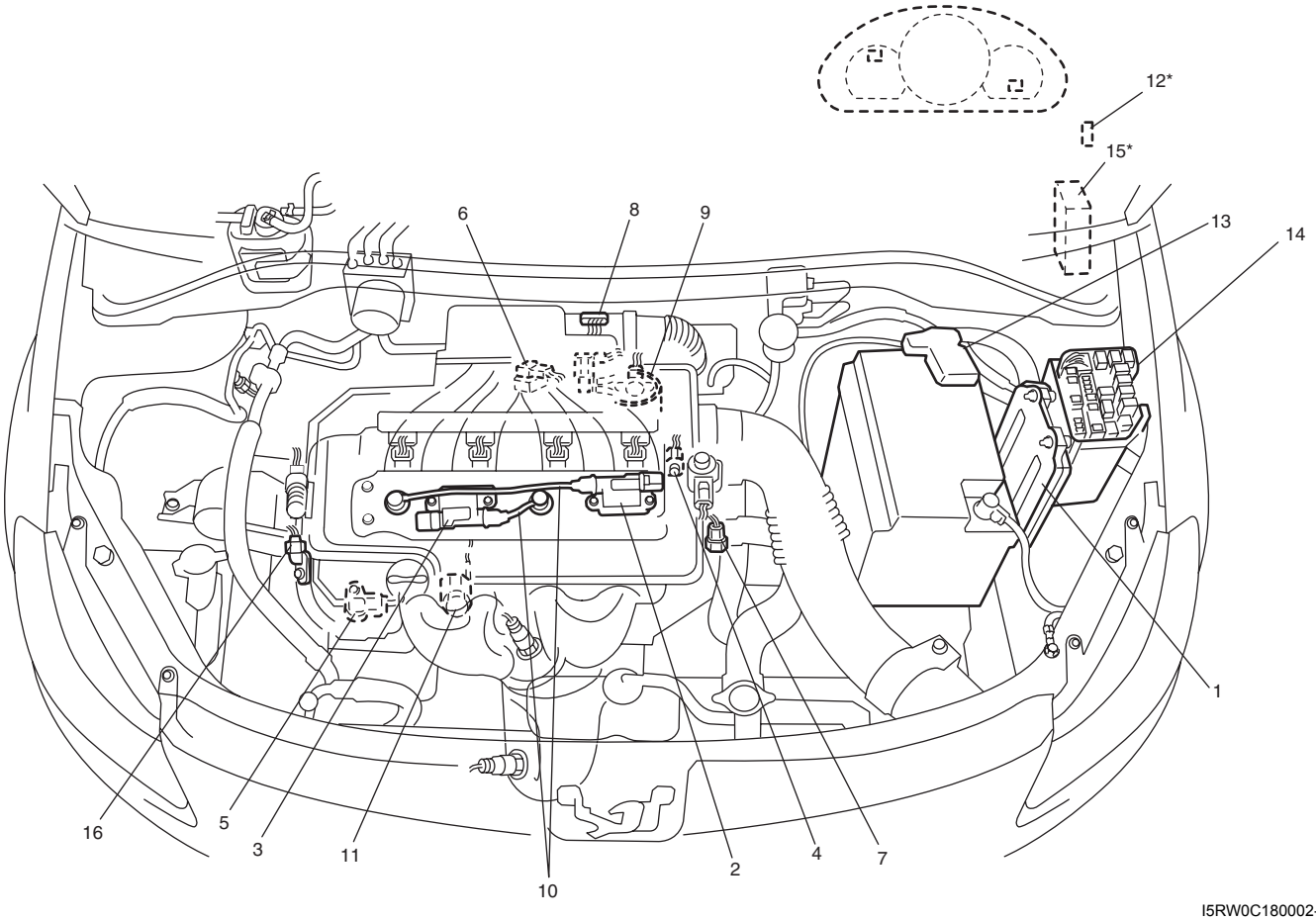
Emplacement des composants

Emplacement des pièces constitutives du système d’allumage

F7RW0A1803001

NOTE

Le schéma représente un véhicule à conduite à gauche. Pour un véhicule à conduite à droite, les pièces suivies de (*) sont disposées du côté opposé.



I5RW0C180002-01

1. ECM	9. Ensemble porte-papillon électrique
2. Bobine d’allumage complète pour les bougies d’allumage n° 1 et n° 4	10. Câbles haute tension
3. Bobine d’allumage complète pour les bougies d’allumage n° 2 et n° 3	11. Capteur de détonation
4. Capteur de CMP (Modèle VVT)	12. Connecteur de données sérielles
5. Capteur de CKP	13. Boîte à fusibles de la batterie
6. Capteur de MAP (le cas échéant)	14. Boîtier de relais
7. Capteur d’ECT	15. Ensemble de bloc de jonction
8. Capteur MAF et IAT	16. Capteur de CMP (Modèle VVT)

Informations de diagnostic et procédures

Diagnostic des symptômes du système d'allumage

F7RW0A1804001

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Le moteur est lancé, mais il ne démarre pas ou démarre difficilement (pas d'étincelle)	Fusible de la bobine d'allumage grillé	*Changer.*
	Mauvais raccordement ou débranchement du câble conducteur ou du (des) câble(s) haute tension	*Brancher solidement.*
	Câble(s) haute tension défectueux	*Changer.*
	Bougie(s) d'allumage défectueuse(s)	*Changer.*
	Bobine d'allumage défectueuse	*Remplacer l'ensemble de bobine d'allumage.*
	Capteur CKP ou plaque du capteur CKP défectueux	*Nettoyer, serrer ou remplacer.*
	Capteur CMP ou dent du rotor du capteur de l'arbre à cames défectueux	*Nettoyer, serrer ou remplacer.*
	ECM défectueux	*Changer.*
Consommation accrue de carburant ou faibles performances du moteur	Avance à l'allumage incorrecte	*Vérifier les capteurs concernés et la plaque du capteur CKP.*
	Bougie(s) d'allumage ou câble(s) haute tension défectueux	*Régler, nettoyer ou remplacer.*
	Ensemble de bobine d'allumage défectueux	*Changer.*
	Capteur CKP ou plaque du capteur CKP défectueux	*Nettoyer, serrer ou remplacer.*
	Capteur CMP ou dent du rotor du capteur de l'arbre à cames défectueux	*Nettoyer, serrer ou remplacer.*
	Capteur de détonation défectueux	*Changer.*
	ECM défectueux	*Changer.*

Oscillogramme de référence du système d'allumage

F7RW0A1804002

Se référer aux points "Oscillogramme de référence n° 5", "Oscillogramme de référence n° 6" et "Oscillogramme de référence n° 7" sous "Vérification de l'ECM et de ses circuits en Section 1A" pour l'oscillogramme du signal de déclenchement d'allumage.

Vérification du système d'allumage

F7RW0A1804003

Etape	Action	Oui	Non
1	*Le "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions" a-t-il été effectué?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions en Section 1A".
2	**Essai de l'étincelle d'allumage** 1) Vérifier l'état et le type de toutes les bougies d'allumage en se reportant au point "Vérification des bougies d'allumage". 2) Si l'état est correct, procéder à l'essai de l'étincelle d'allumage en se reportant au point "Essai de l'étincelle d'allumage". *L'étincelle est-elle produite par toutes les bougies d'allumage?*	Passer à l'étape 12.	Passer à l'étape 3.

Etape	Action	Oui	Non
3	**Contrôle du DTC** 1) Vérifier le(s) DTC en se reportant au point "Contrôle des DTC en Section 1A". *Le DTC est-il enregistré dans l'ECM?*	Passer au schéma fonctionnel de diagnostic du DTC concerné.	Passer à l'étape 4.
4	**Vérification des branchements électriques** 1) Vérifier les branchements électriques des ensembles de bobines d'allumage et des câbles haute tension. *Sont-ils solidement branchés?*	Passer à l'étape 5.	Brancher solidement.
5	**Vérification des câbles haute tension** 1) Vérifier la résistance du câble haute tension en se reportantau point "Vérification des câbles haute tension". *Le résultat du contrôle est-il satisfaisant?*	Passer à l'étape 6.	Remplacer le(s) câble(s) haute tension.
6	**Vérification du circuit d'alimentation électrique et du circuit de mise à la masse de l'ensemble de bobine d'allumage** 1) Rechercher une coupure et un court-circuit éventuels dans les circuits d'alimentation électrique et de mise à la masse de l'ensemble de bobine d'allumage. *Les circuits sont-ils en bon état?*	Passer à l'étape 7.	Réparer ou changer.
7	**Vérification de l'ensemble de bobine d'allumage** 1) Vérifier la résistance de la bobine d'allumage en se reportant au point "Vérification de l'ensemble de bobine d'allumage (avec allumeur)". *Le résultat du contrôle est-il satisfaisant?*	Passer à l'étape 8.	Remplacer l'ensemble de bobine d'allumage.
8	**Contrôle du capteur de CKP** 1) Vérifier le capteur de CKP comme indiqué en "Vérification du capteur de position de vilebrequin (CKP) en Section 1C". *Le résultat du contrôle est-il satisfaisant?*	Passer à l'étape 9.	Serrer le boulon du capteur CKP, remplacer le capteur CKP ou la plaque du capteur CKP.
9	**Vérifier le capteur de CMP** 1) Vérifier le capteur de CMP comme indiqué "Vérification du capteur de position d'arbre à cames (CMP) en Section 1C". *Le résultat du contrôle est-il satisfaisant?*	Passer à l'étape 10.	Serrer le boulon du capteur CMP, remplacer le capteur CMP ou l'arbre à cames d'admission.
10	**Vérification du circuit du signal du déclencheur d'allumage** 1) Vérifier le câble du signal de déclenchement d'allumage et rechercher une éventuelle coupure, un court-circuit ou un mauvais raccordement. *Le circuit est-il en bon état?*	Passer à l'étape 11.	Réparer ou changer.
11	**Remplacement de l'ensemble de bobine d'allumage par un ensemble de bobine d'allumage en bon état** 1) Remplacer l'ensemble de bobine d'allumage par un ensemble de bobine d'allumage en bon état, et répéter l'étape 2. *Le résultat de la vérification de l'étape 2 est-il conforme aux spécifications?*	Passer à l'étape 12.	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état, et répéter l'étape 2.

Etape	Action	Oui	Non
12	**Contrôle de l’avance à l’allumage** 1) Vérifier l’avance à l’allumage initiale et l’avance à l’allumage en se reportant au point “Vérification de l’avance à l’allumage”. *Le résultat du contrôle est-il satisfaisant?*	Le système est en bon état.	Passer à l’étape 13.
13	**Vérification du détecteur de cliquetis** 1) S’assurer que le circuit du détecteur de cliquetis est en bon état en se reportant au point “DTC P0327 / P0328: Tension faible / élevée du circuit du capteur de détonation en Section 1A”. 2) Vérifier l’oscillogramme du signal de détecteur de cliquetis en se reportant aux points “Oscillogramme de référence n° 19” et “Oscillogramme de référence n° 20” sous “Vérification de l’ECM et de ses circuits en Section 1A”. *Le résultat du contrôle est-il satisfaisant?*	Vérifier le capteur CMP, les dents du rotor de l’arbre à cames, le capteur CKP, la plaque du capteur CKP et/ou les signaux d’entrée concernant ce système.	Remplacer le détecteur de cliquetis par un détecteur de cliquetis en bon état, et vérifier à nouveau.

Essai de l’étincelle d’allumage

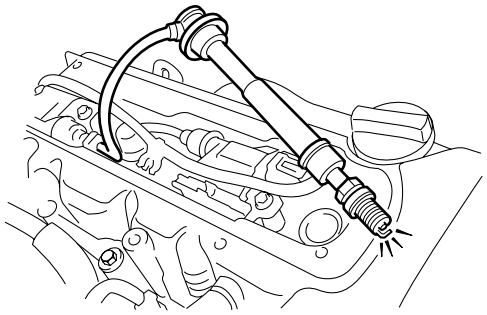
F7RW0A1804004

1) Déposer l’ensemble de filtre à air avec la canalisation d’admission d’air.
2) Débrancher tous les coupleurs des injecteurs.

⚠ AVERTISSEMENT

Si les coupleurs des injecteurs ne sont pas débranchés, des gaz inflammables risquent de passer par les orifices des bougies d’allumage et de s’enflammer dans le compartiment moteur au cours de ce test.

3) Déposer la bougie d’allumage, vérifier son état et le type en se reportant au point “Vérification des bougies d’allumage”.
4) Si tout est correct, raccorder le coupleur de la bobine d’allumage à l’ensemble de bobine d’allumage et raccorder la bougie d’allumage à l’ensemble de bobine d’allumage ou au câble haute tension. Raccorder la bougie d’allumage à la masse.
5) Faire tourner le moteur au démarreur et vérifier si chaque bougie d’allumage produit une étincelle.



I4RS0A180006-01

6) Si aucune étincelle n’est produite, vérifier les pièces concernées comme indiqué au point “Diagnostic des symptômes du système d’allumage”.

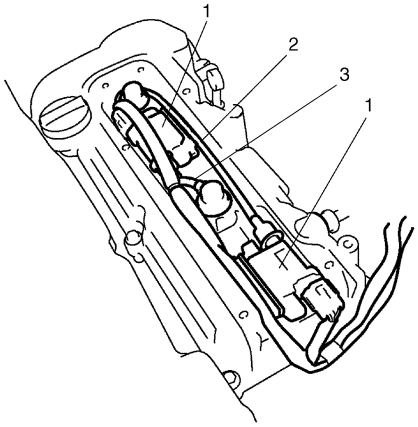
Instructions pour la réparation

Dépose et repose des câbles haute tension

F7RW0A1806001

Dépose

1) Déposer l'ensemble de filtre à air avec la canalisation d'admission d'air et le cache-soupapes supérieur.
2) Débrancher les câbles haute tension des cylindres n° 1 (2) et n° 3 (3) des ensembles de bobine d'allumage (1) en tenant fermement chaque capuchon.



I4RS0A180003-01

3) Tirer sur les câbles haute tension des bougies d'allumage en tenant fermement chaque capuchon.

⚠ ATTENTION

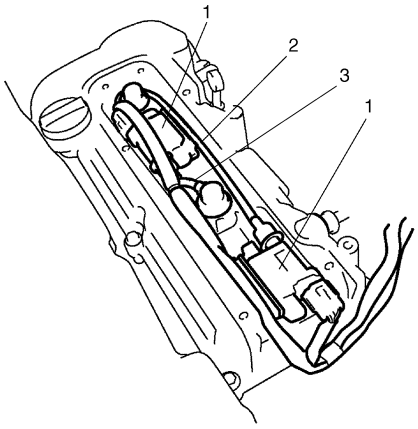
- **Il est recommandé de déposer les câbles haute tension avec les fixations pour ne pas endommager le câble interne (conducteur à résistance).**
- **Pour la même raison, tirer sur les capuchons pour déposer chaque câble.**

Repose

1) Reposer les câbles haute tension des cylindres n° 1 (2) et n° 3 (3) sur les bougies d'allumage et les ensembles de bobine d'allumage (1) en tenant fermement chaque capuchon.

⚠ ATTENTION

- **Ne jamais essayer d'utiliser des câbles haute tension de remplacement à conducteur métallique.**
- **Insérer à fond chaque capuchon lors de la repose des câbles haute tension.**



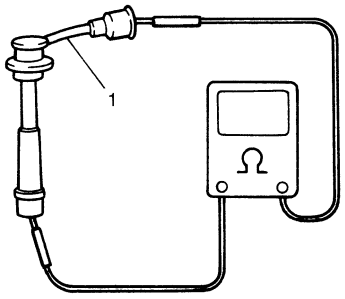
I4RS0A180004-01

Vérification des câbles haute tension

F7RW0A1806002

Mesurer la résistance des câbles haute tension (1) à l'aide d'un ohmmètre.
Si la résistance est supérieure aux spécifications, remplacer le(s) câble(s) haute tension.

Résistance du câble haute tension:
Résistance du câble haute tension du cylindre n° 1: 1,4 – 4,0 kΩ
Résistance du câble haute tension du cylindre n° 3: 0,6 – 2,0 kΩ



I2RH0B180005-01

Dépose et repose des bougies d'allumage

F7RW0A1806003

Dépose

1) Déposer l'ensemble de filtre à air avec la canalisation d'admission d'air et le cache-soupapes supérieur.
2) Tirer sur les câbles haute tension en tenant fermement leurs capuchons, puis déposer les ensembles de bobines d'allumage en se reportant au point "Dépose et repose de l'ensemble de bobine d'allumage (avec allumeur)".
3) Déposer les bougies d'allumage.

Repose

1) Reposer les bougies d'allumage et les serrer au couple prescrit.

   Couple de serrage
   Bougie d'allumage: 25 N·m (2,5 kgf-m, 18,0 lb-ft)

2) Reposer les ensembles de bobine d'allumage en se reportant à "Dépose et repose de l'ensemble de bobine d'allumage (avec allumeur)".
3) Reposer solidement les câbles haute tension en tenant fermement leurs capuchons.
4) Reposer le cache-soupapes supérieur et l'ensemble de filtre à air avec la canalisation d'admission d'air.

Vérification des bougies d'allumage

F7RW0A1806004

⚠ ATTENTION

- **Lors de l'entretien des bougies d'allumage iridium / platine (bougies à fine électrode centrale), veiller à ne pas toucher l'électrode centrale pour éviter de l'endommager. L'électrode n'est pas assez robuste pour résister à une contrainte mécanique dans la mesure où elle est fine et que son matériau ne présente pas une forte résistance mécanique.**
- **Ne pas nettoyer ou régler l'écart des bougies d'allumage iridium / platine.**

Vérifier sur la bougie d'allumage, les points suivants:

- Usure de l'électrode
- Dépôts de calamine
- Isolant endommagé

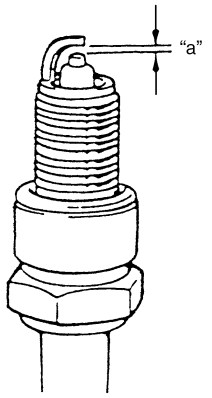
En cas d'anomalie au niveau des bougies d'allumage au nickel, régler l'écartement, nettoyer à l'aide d'un produit adapté ou les remplacer par les bougies neuves prescrites.
Remplacer les bougies d'allumage iridium / platine par des bougies neuves.

Ecartement des électrodes des bougies
"a": 1,0 – 1,1 mm (0,040 – 0,043 in.)

Type de bougie d'allumage
NGK: BKR6E-11 (Nickel) / IFR6J11 (Iridium)
DENSO: K20PR-U11 (Nickel)

NOTE

Les bougies NGK IFR6J11 sont vivement recommandées car elles assurent de meilleures performances du moteur au démarrage à des températures inférieures à – 25 °C (–13 °F).



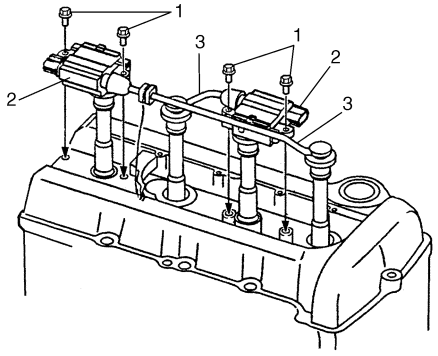
IYSQ01181012-01

Dépose et repose de l'ensemble de bobine d'allumage (avec allumeur)

F7RW0A1806005

Dépose

1) Débrancher le câble négatif de la batterie.
2) Déposer l'ensemble de filtre à air avec la canalisation d'admission d'air et le cache-soupapes supérieur.
3) Débrancher le coupleur de la bobine d'allumage.
4) Débrancher le câble haute tension (3) de l'ensemble de bobine d'allumage (2).
5) Déposer les boulons de la bobine d'allumage (1), puis retirer l'ensemble de bobine d'allumage.



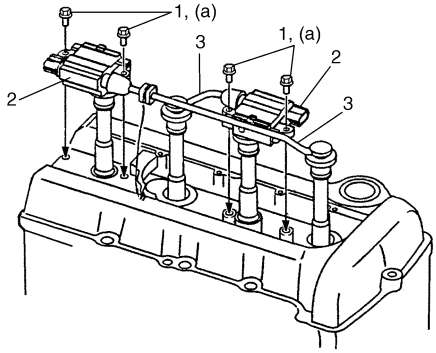
I2RH0B180006-01

Repose

1) Reposer l'ensemble de bobine d'allumage (2).
2) Serrer les boulons de bobine d'allumage (1) au couple prescrit , puis brancher le coupleur de bobine d'allumage.

   Couple de serrage
   Boulon de bobine d'allumage (a): 11 N·m (1,1 kgf-m, 8,0 lb-ft)

3) Reposer le câble haute tension (3) sur l'ensemble de bobine d'allumage tout en tenant fermement son capuchon.



I3RM0A180004-01

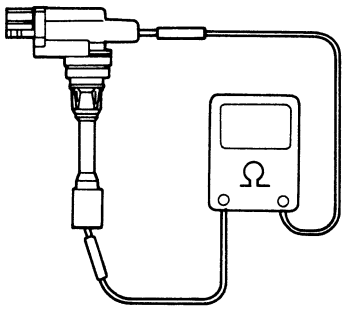
4) Reposer le cache-soupapes supérieur et l'ensemble de filtre à air avec la canalisation d'admission d'air.
5) Raccorder le câble négatif de la batterie.

Vérification de l'ensemble de bobine d'allumage (avec allumeur)

F7RW0A1806006

Mesurer la résistance de la bobine secondaire.
Si la résistance n'est pas conforme aux spécifications, remplacer l'ensemble de bobine d'allumage.

Résistance de la bobine secondaire
7,6 – 10,2 kΩ à 20 °C (68 °F)



I2RH0B180007-01

Vérification de l'avance à l'allumage

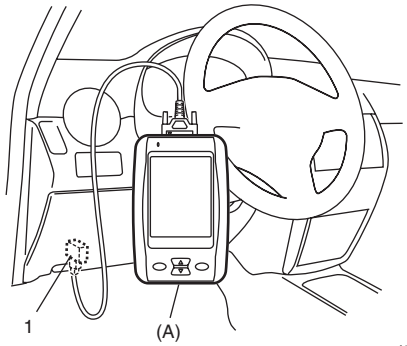
F7RW0A1806007

NOTE

- **L'avance à l'allumage n'est pas réglable. Si l'avance à l'allumage n'est pas conforme aux spécifications, vérifier les pièces liées au système.**
- **Avant de démarrer le moteur, mettre le levier de commande de changement de vitesses au "Point mort" et serrer le frein de stationnement.**

1) Raccorder le dispositif de balayage au DLC (1), avec le contacteur d'allumage en position OFF.

   Outil spécial
   (A): Analyseur-contrôleur SUZUKI (SUZUKI-SDT)



I5RW0C110011-01

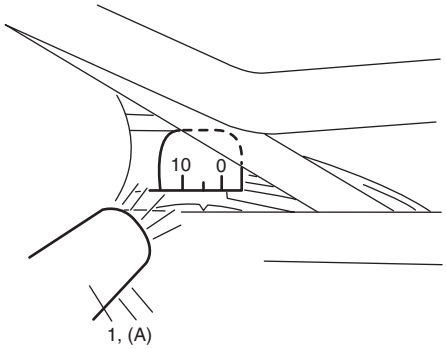
2) Démarrer le moteur et l'amener à température normale de fonctionnement.
3) S'assurer que toutes les charges électriques à l'exception de celle de l'allumage sont désactivées.
4) Vérifier si le régime de ralenti est bien conforme aux spécifications.
5) Déterminer l'avance à l'allumage à l'aide de la "Commande de l'avance à l'allumage de référence" du mode "Moteur / Test actif/ de l'analyseur-contrôleur.

6) Régler la lampe stroboscopique (1) sur le câble haute tension du cylindre n° 1 et vérifier si l'avance à l'allumage est conforme aux spécifications.

Avance à l'allumage initiale (fixée à l'aide du dispositif de balayage SUZUKI)
5 ± 3° BTDC (au régime de ralenti prescrit)

Ordre d'allumage
1 – 3 – 4 – 2

Outil spécial
(A): 09930–76420



I3RB0A180004-01

7) Si l'allumage n'est pas conforme aux spécifications, vérifier les éléments suivants.
   - Capteur de CKP
   - Plaque du capteur CKP
   - Capteur de TP
   - Capteur de CMP
   - Dent du rotor du capteur CMP de l'arbre à cames
   - Signal de vitesse du véhicule transmis par le module de commande / le groupe hydraulique ABS
   - Capteur de détonation
   - Pose du carter de chaîne de distribution
8) Après la vérification de l'avance à l'allumage initiale, libérer la fixation de l'avance à l'allumage à l'aide du dispositif de balayage.
9) Moteur au ralenti (papillon en position fermée et véhicule à l'arrêt), vérifier si l'avance à l'allumage est d'environ 5° – 15° BTDC (une variation constante de quelques degrés entre 5° – 15° BTDC n'indique aucune anomalie mais indique le fonctionnement du système de commande d'avance électronique). Vérifier également si la montée en régime du moteur augmente l'avance à l'allumage.
   Si les résultats de cette vérification ne sont satisfaisants, vérifier le capteur CKP et l'ECM.

Spécifications

Spécifications de couple de serrage

F7RW0A1807001

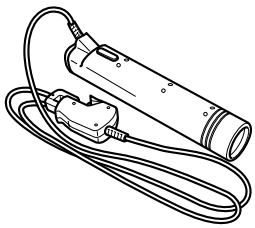
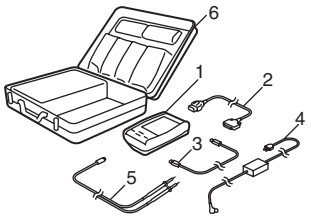
Pièce de fixation	Couple de serrage		Note
	N·m	kgf-m	
Bougie d'allumage	25	2,5	☞
Boulon de bobine d'allumage	11	1,1	☞

Référence:
Pour le couple de serrage des pièces de fixation non repris dans cette section, se reporter au point "Informations métriques en Section 0A".

Outils spéciaux et matériel

Outils spéciaux

F7RW0A1808001

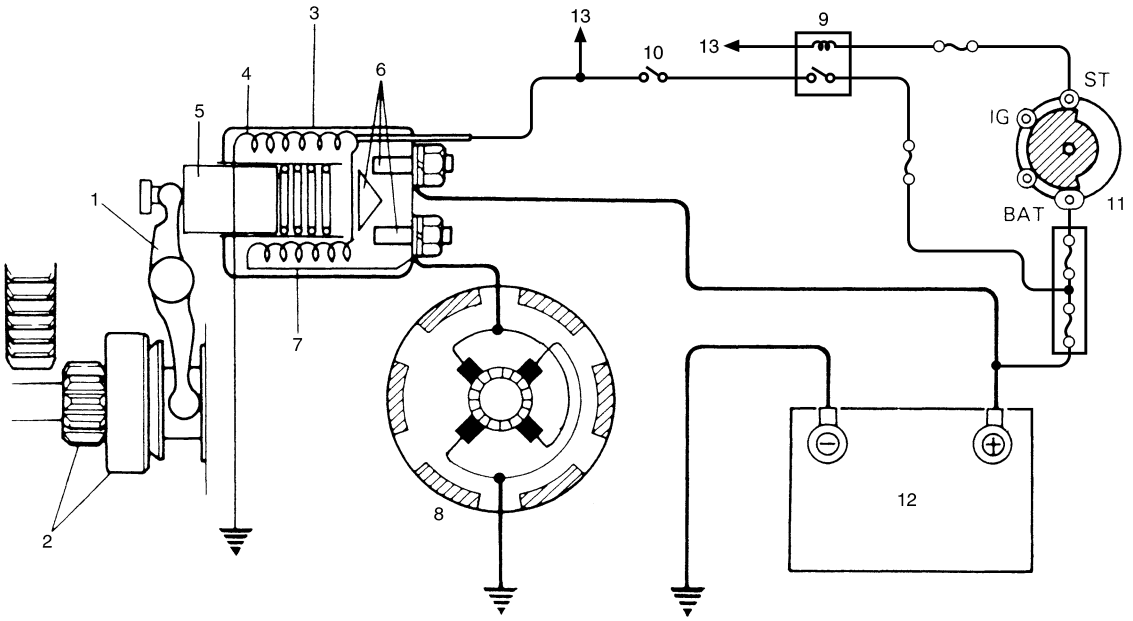
09930–76420 Lampe stroboscopique (type à pile sèche) ☞		Analyseur-contrôleur SUZUKI (SUZUKI-SDT) — Ce kit comprend les éléments suivants. 1. SUZUKI-SDT 2. Câble DLC3 3. Câble USB 4. Alimentation électrique AC/DC 5. Sonde du voltmètre 6. Mallette de rangement☞	

Système de démarrage

Diagramme schématique et de cheminement

Schéma du circuit du système de lancement du moteur

F7RW0A1902001



I4RS0A190001-01

1. Levier de commande de pignon	8. Démarreur
2. Pignon & embrayage à roue libre	9. Relais de commande du démarreur
3. Contacteur électromagnétique	10. A/T: Capteur de position de rapport de boîte (contacteur de changement de vitesses)
4. Bobine de maintien	11. Contacteur de démarrage & d'allumage
5. Piston plongeur	12. Batterie
6. Contacts du contacteur électromagnétique	13. A l'ECM
7. Bobine d'attraction	

Informations de diagnostic et procédures

Diagnostic des symptômes du système de lancement du moteur

F7RW0A1904001

Les symptômes possibles d'anomalies du système de démarrage sont les suivants:

- Le démarreur ne tourne pas (ou tourne lentement)
- Le démarreur tourne mais ne parvient pas à lancer le moteur
- Présence d'un bruit anormal

Un diagnostic adéquat doit être effectué afin de déterminer la cause exacte de chaque problème: la batterie, le faisceau de câbles, le démarreur (contacteur du démarreur compris) ou le moteur.
Ne pas déposer le moteur uniquement parce que le démarreur ne tourne pas. Vérifier les points suivants et envisager les causes possibles en procédant par élimination.

1) Symptôme de panne
2) Serrage des bornes de batterie (y compris le raccordement du câble de masse côté moteur) et des bornes de démarreur.
3) Décharge de la batterie
4) Montage du moteur du démarreur

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Le moteur ne tourne pas (le contacteur électromagnétique n'émet aucun bruit de fonctionnement)	Le capteur de position de boîte n'est pas en position P ou N, ou n'est pas réglé (Modèle A/T)	*Passer en position P ou N, ou régler le capteur. (Modèle A/T)*
	La batterie est déchargée	*Recharger la batterie.*
	La tension de la batterie est trop basse à cause de la détérioration de la batterie	*Changer la batterie.*
	Mauvais contact au raccordement des bornes de la batterie	*Resserrer ou changer.*
	Raccordement desserré au niveau du câble de masse	*Resserrer.*
	Fusible desserré ou grillé	*Resserrer ou changer.*
	Mauvais contact du contacteur d'allumage et du contacteur électromagnétique	*Changer.*
	Coupleur de câble conducteur desserré	*Resserrer.*
	Coupure de circuit entre le contacteur d'allumage et le contacteur électromagnétique	*Réparer.*
	Coupure de circuit dans la bobine d'attraction	*Changer le contacteur électromagnétique.*
	Les balais sont mal placés ou usés	*Réparer ou changer.*
	Mauvais coulissement du piston plongeur et/ou du pignon	*Réparer.*
	Relais de commande du démarreur défectueux	*"Vérification du relais principal, du relais de pompe à carburant, du relais de commande de moteur de démarreur, du relais de commande d'actionneur de papillon et du relais de ventilateur de refroidissement de radiateur en Section 1C".*
	L'ECM et son circuit sont défectueux	*"Vérification de l'ECM et de ses circuits en Section 1A".*
Le moteur ne tourne pas (le contacteur électromagnétique émet un bruit de fonctionnement)	La batterie est déchargée	*Recharger la batterie.*
	La tension de la batterie est trop basse à cause de la détérioration de la batterie	*Changer la batterie.*
	Raccordements desserrés au niveau des câbles de batterie	*Resserrer.*
	Point de contact principal brûlé ou mauvais contact du contacteur électromagnétique	*Changer le contacteur électromagnétique.*
	Les balais sont mal placés ou usés	*Réparer ou changer.*
	Ressort de balai détendu	*Changer.*
	Collecteur brûlé	*Changer l'induit.*
	Court-circuit d'une couche de l'induit	*Changer.*
	Rotation difficile du vilebrequin	*Réparer.*
Le démarreur tourne mais trop lentement (couple faible) (si la batterie et le câblage sont en bon état, vérifier le moteur de démarreur)	Contact insuffisant des contacts principaux du contacteur électromagnétique	*Changer le contacteur électromagnétique.*
	Court-circuit d'une couche de l'induit	*Changer.*
	Collecteur débranché, brûlé ou usé	*Réparer le collecteur ou changer l'induit.*
	Balais usés	*Changer les balais.*
	Ressorts de balai détendus	*Changer le ressort.*
	Extrémité de manchon brûlée ou anormalement usée	*Changer le manchon.*

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Le démarreur tourne mais ne lance pas le moteur	Pointe du pignon usée	*Changer l'embrayage à roue libre.*
	Mauvais coulissement de l'embrayage à roue libre	*Réparer.*
	Patinage de l'embrayage à roue libre	*Changer l'embrayage à roue libre.*
	Usure des dents de la couronne	*Changer le volant moteur (Modèle M/T) ou le plateau d'entraînement (Modèle A/T).*
Bruit	Manchon anormalement usé	*Changer le manchon.*
	Pignon usé ou dents de la couronne usées	*Changer l'embrayage à roue libre, le volant moteur (Modèle M/T) ou le plateau d'entraînement (Modèle A/T).*
	Mauvais coulissement du pignon (défaillance du mouvement de rappel)	*Réparer ou changer.*
	Usure de la denture du pignon interne ou du pignon satellite	*Changer.*
	Lubrification insuffisante des différents éléments	*Lubrifier.*
Le démarreur ne s'arrête pas	Fusion des points de contact du contacteur électromagnétique	*Changer le contacteur électromagnétique.*
	Court-circuit entre les spires de la bobine du contacteur électromagnétique (court-circuit de couche)	*Changer le contacteur électromagnétique.*
	Défaillance d'action de rappel du contacteur d'allumage	*Changer.*

Essai du système de lancement du moteur

F7RW0A1904002

⚠ ATTENTION

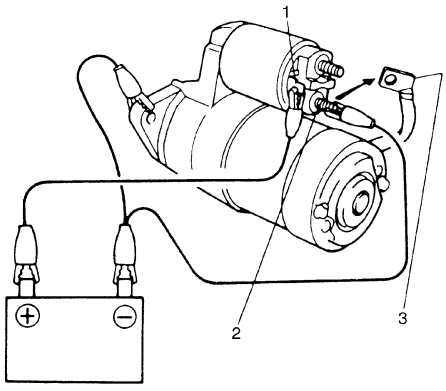
Chaque essai doit être effectué pendant 3 – 5 secondes pour éviter de brûler la bobine.

Essai d'attraction

Raccorder la batterie au contacteur électromagnétique comme indiqué sur le schéma.
S'assurer que le piston plongeur et le pignon se déplacent vers l'extérieur.
Si le piston plongeur et le pignon ne bougent pas, changer le contacteur électromagnétique.

NOTE

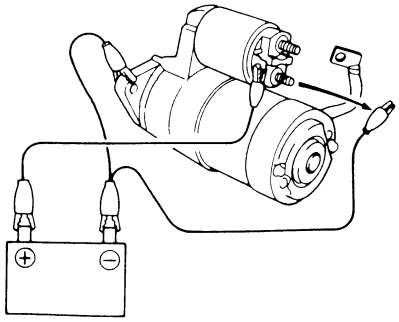
Avant d'effectuer l'essai, débrancher le câble conducteur de la borne "M" (2).



I2RH01190002-01

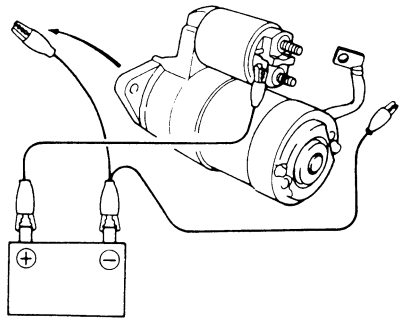
1. Borne "S"	3. Câble conducteur (contacteur vers le moteur)

Essai de maintien
En conservant les mêmes raccordements que ceux du schéma et avec le piston plongeur sorti, débrancher le câble négatif de la borne “M”.
Vérifier si le piston plongeur et le pignon restent sortis.
Si le piston plongeur et le pignon rentrent, changer le contacteur électromagnétique.



I2RH01190003-01

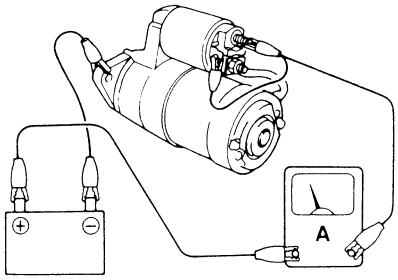
Essai de retour du piston plongeur et du pignon
Débrancher le câble négatif du boîtier de démarreur.
Vérifier si le piston plongeur et le pignon rentrent.
Si le piston plongeur et le pignon ne rentrent pas, changer le contacteur électromagnétique.



I2RH01190004-01

Essai de performance à vide
Raccorder la batterie et l’ampèremètre au démarreur comme illustré.
Vérifier si le démarreur tourne librement et régulièrement avec le pignon sorti. S’assurer que l’ampèremètre indique le courant spécifié.

Courant spécifié (essai de performance à vide)
90 A MAX. à 11 V

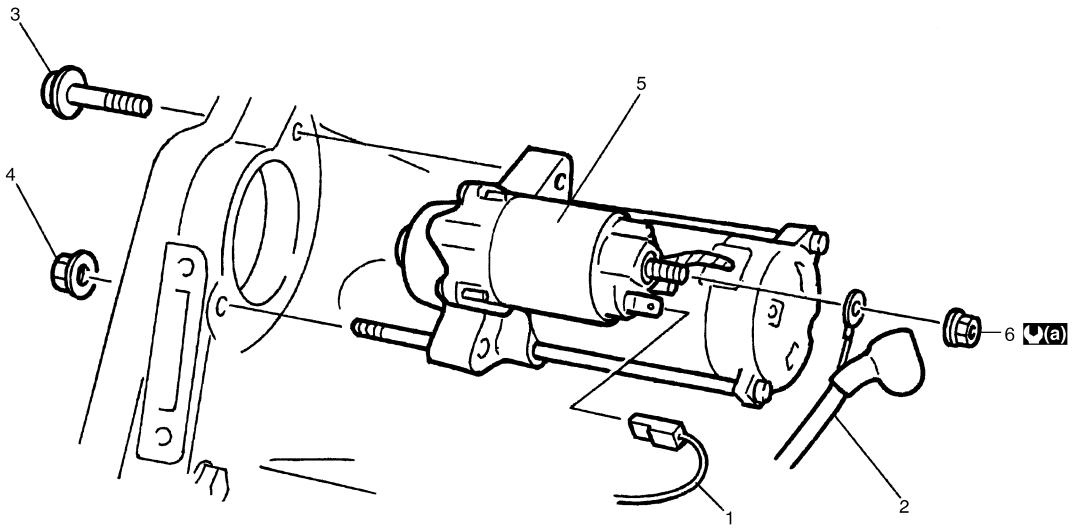


I2RH01190005-01

Instructions pour la réparation

Dépose et repose du moteur du démarreur

F7RW0A1906001



I4RS0A190002-01

(a) : 9,8 N·m (0,98 kgf-m, 7,0 lb-ft)

Dépose

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Débrancher des bornes du démarreur le câble du contacteur électromagnétique (1) et le câble de la batterie (2).
3) Séparer le support du câble de commande de changement de vitesses & sélecteur de la boîte-pont. (Modèle à M/T uniquement)
4) Déposer l'écrou (4) et le boulon de montage (3) du démarreur.
5) Déposer le moteur du démarreur (5).

Repose

Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose, en respectant les points suivants.

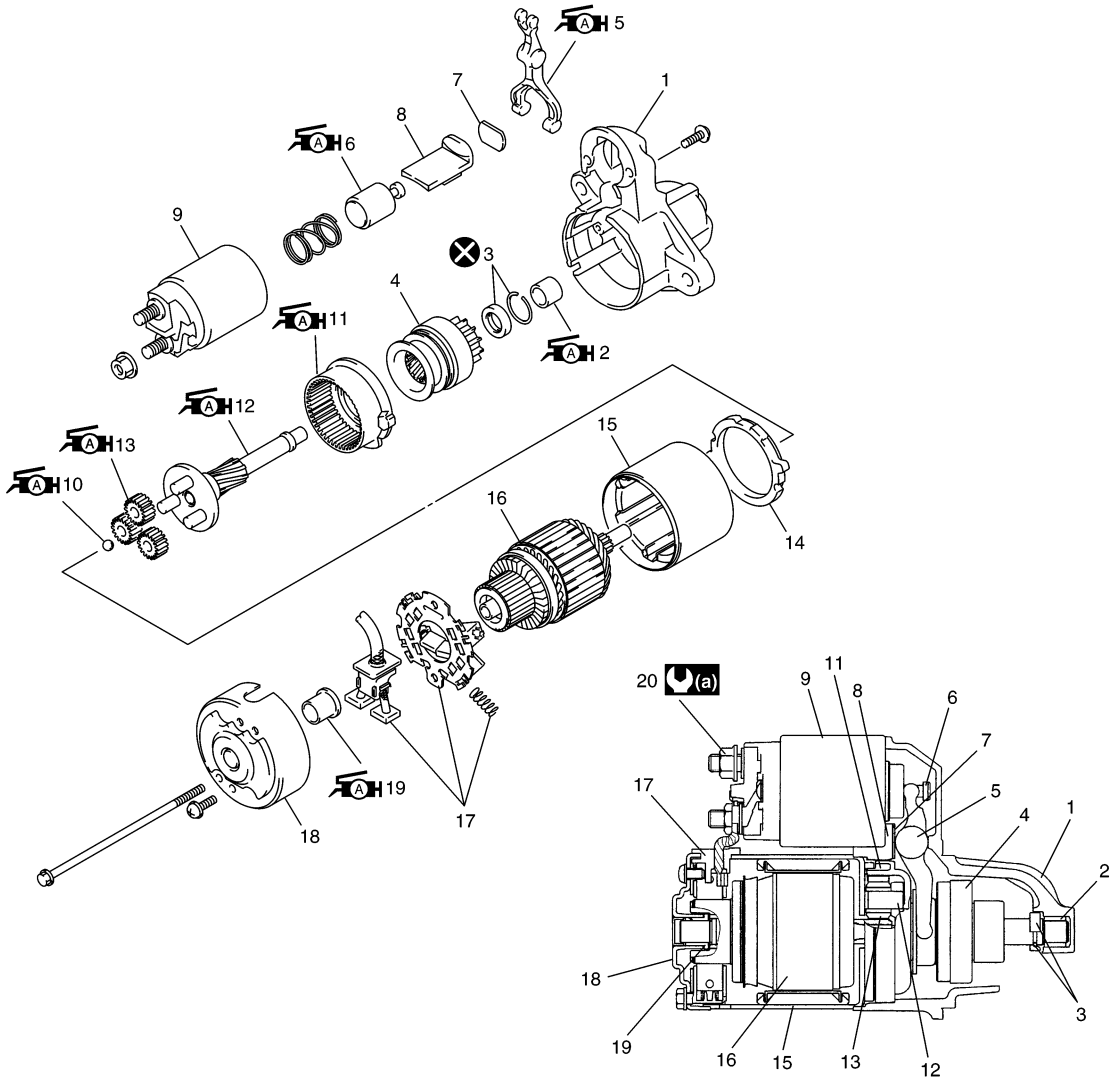
- Serrer l'écrou de câble de batterie (6) au couple prescrit.

Couple de serrage

Ecrou de câble de batterie du démarreur (a): 9,8 N·m (0,98 kgf-m, 7,0 lb-ft)

Composants du démarreur

F7RW0A1906002



I4RS0A190003-01

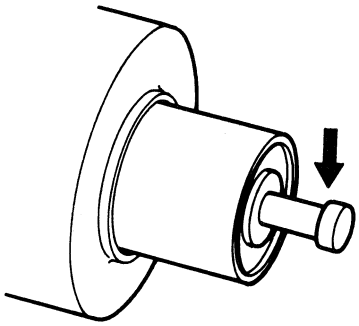
1. Couvercle avant	9. Contacteur électromagnétique	17. Ensemble de balai
2. Manchon	10. Bille	18. Support arrière
3. Bague de butée de pignon	11. Pignon interne	19. Manchon arrière
4. Embrayage à roue libre	12. Arbre porte-satellites	20. Ecrou de câble de batterie du démarreur
5. Levier	13. Pignon satellite	: 9,8 N·m (0,98 kgf-m, 7,0 lb-ft)
6. Piston plongeur	14. Garniture	: Appliquer de la graisse 99000-25011 sur la partie coulissante de chaque pièce.
7. Plaque	15. Carcasse	: Ne pas réutiliser.
8. Joint en caoutchouc	16. Induit	

Vérification du démarreur

F7RW0A1906003

Piston plongeur

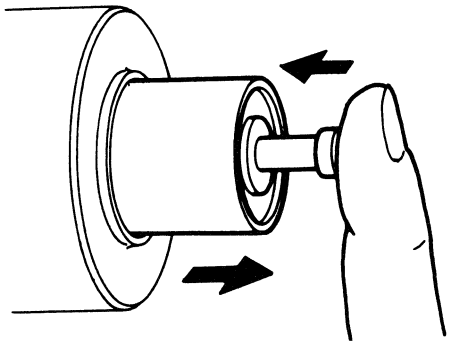
Vérifier l'usure du piston plongeur. Changer si nécessaire.



I2RH01190008-01

Contacteur électromagnétique

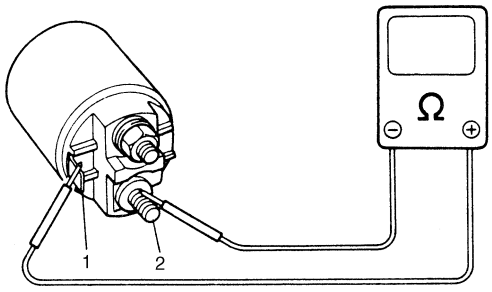
Appuyer sur le piston plongeur, puis le lâcher. Le piston plongeur doit revenir rapidement dans sa position d'origine. Changer si nécessaire.



I2RH01190009-01

Essai de coupure de circuit de la bobine d'attraction

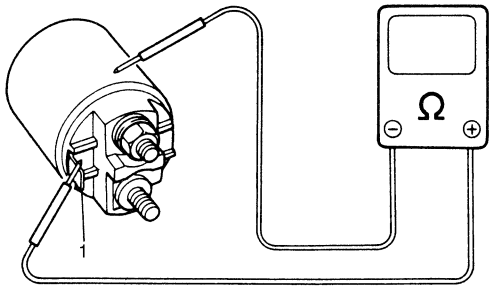
Vérifier la continuité entre la borne "S" (1) et la borne "M" (2) du contacteur électromagnétique. S'il n'y a pas continuité, la bobine est en circuit ouvert et doit être changée.



I2RH01190010-01

Essai de coupure de circuit de la bobine de maintien

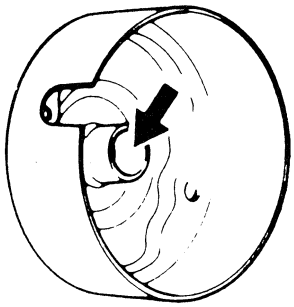
Vérifier la continuité entre la borne "S" (1) du contacteur électromagnétique et le boîtier de la bobine. S'il n'y a pas continuité, la bobine est en circuit ouvert et doit être changée.



I2RH01190011-01

Manchon de support arrière

Vérifier si le manchon est usé ou endommagé. Changer si nécessaire.

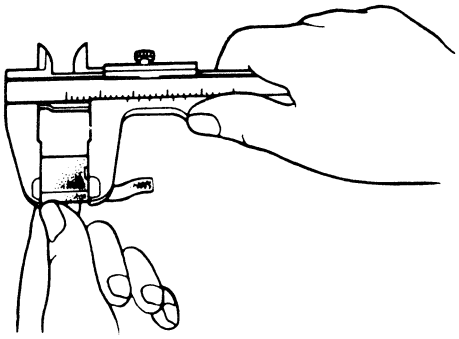


I2RH01190012-01

Balai

- Vérifier l'état d'usure des balais.
  Mesurer la longueur des balais et les changer si leur longueur est inférieure à la limite.

  Longueur des balais
  Standard: 12,3 mm (0,48 in.)
  Limite: 7,0 mm (0,28 in.)



I2RH01190013-01

- Reposer les balais sur chaque porte-balais et s'assurer qu'ils bougent librement.

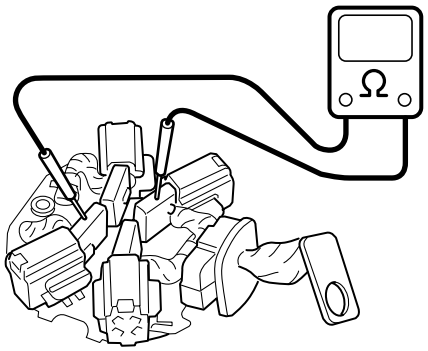
Ressort

Vérifier l'état d'usure des ressorts de balai et rechercher toute trace de détérioration ou d'anomalie. Changer si nécessaire.

Tension du ressort de balai
Standard: 2,2 kg (4,85 lb)
Limite: 0,6 kg (1,33 lb)

Porte-balais

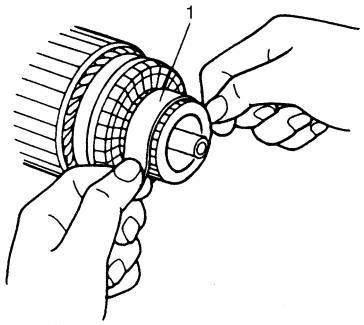
- Vérifier le mouvement du balai dans le porte-balais. Si le mouvement du balai dans le porte-balais est lent, rechercher des traces de déformation sur le porte-balais et s'assurer que les surfaces coulissantes sont propres.
  Nettoyer ou corriger au besoin.
- Vérifier la continuité entre le balai isolé (côté positif) et le balai mis à la masse (côté négatif).
  S'il y a continuité, le porte-balai est à la masse à cause d'une isolation défectueuse et doit être changé.



I4RS0A190004-01

Induit

- Rechercher toute trace de saleté ou de brûlure sur le collecteur. Corriger à l'aide de papier de verre ou d'un tour, au besoin.



I7RW01190005-02

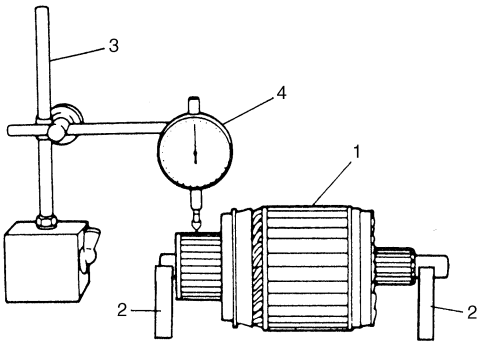
1. Papier de verre #300 – 400

- Placer l'induit (1) sur des blocs en V (2) et rechercher toute trace d'usure irrégulière sur le collecteur. Si la déformation indiquée par l'aiguille du comparateur à cadran (4) est supérieure à la limite, réparer ou changer.

  NOTE

  Les spécifications suivantes présupposent que l'induit n'est pas plié. Si l'induit est cintré, il doit être changé.

  Faux-rond du collecteur
  Standard: 0,05 mm (0,002 in.) maximum
  Limite: 0,4 mm (0,016 in.)

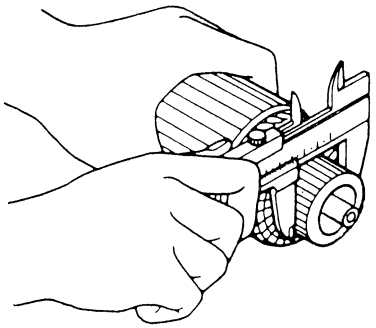


I2RH01190016-01

3. Support magnétique

- Vérifier l'usure du collecteur. Si le diamètre est inférieur à la limite prescrite, changer l'induit.

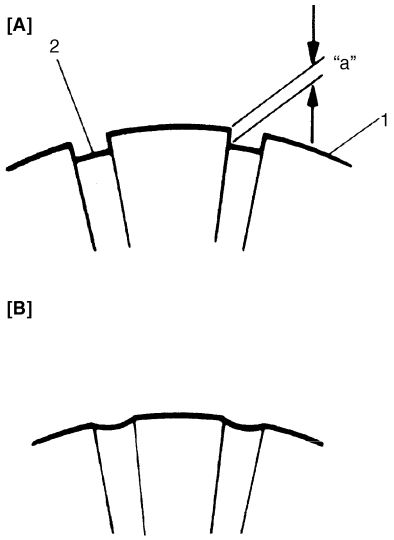
  Diamètre extérieur du collecteur
  Standard: 29,4 mm (1,16 in.)
  Limite: 28,8 mm (1,14 in.)



I2RH01190017-01

- Vérifier la profondeur de l'isolant (2) du collecteur (1). Réparer ou changer si elle est inférieure à la limite.

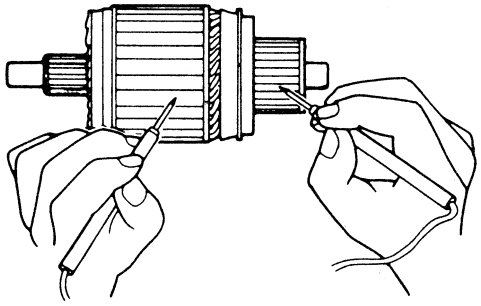
Profondeur "a" de l'isolant du collecteur
Standard: 0.4 – 0.6 mm (0,016 – 0.023 in.)
Limite: 0,2 mm (0,008 in.)



I3RH0A190005-01

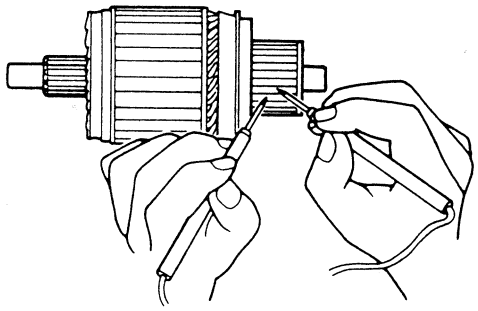
[A]: Correct	[B]: Incorrect

- Vérifier le collecteur et le noyau d'induit. S'il y a continuité, l'induit est à la masse et doit être changé.



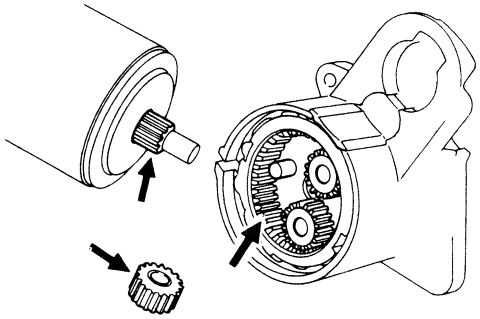
I2RH01190019-01

- Vérifier la continuité entre les segments. S'il n'y a pas continuité quel que soit le point de l'essai, il y a circuit ouvert et l'induit doit être changé.



I2RH01190020-01

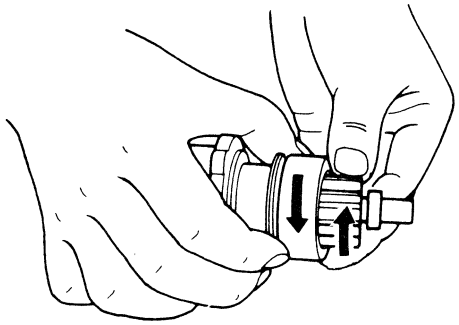
Pignons
S'assurer que le pignon interne et les pignons satellites ne sont ni usés ni endommagés et qu'ils ne présentent pas d'anomalie. Changer si nécessaire.



I2RH01190021-01

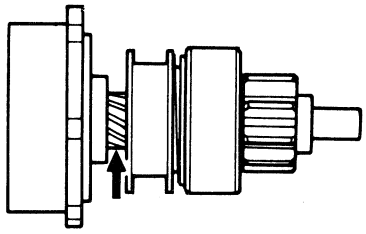
Pignon et embrayage à roue libre

- Vérifier l'état d'usure du pignon et rechercher toute trace de détérioration ou d'anomalie.
  S'assurer que l'embrayage se bloque quand il est tourné dans le sens de l'entraînement et tourne librement dans le sens opposé. Changer si nécessaire.



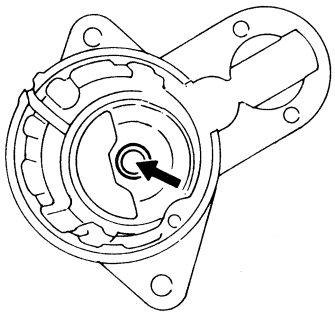
I2RH01190022-01

- Rechercher toute trace d'usure ou de détérioration sur les dents cannelées. Changer si nécessaire.
  S'assurer que le pignon tourne sans résistance.



I2RH01190023-01

Coussinet du couvercle avant
Vérifier si le coussinet est usé ou endommagé. Changer si nécessaire.



I2RH01190024-01

Spécifications

Spécifications du système de lancement du moteur

F7RW0A1907001

Tension			12 volts	
Sortie			1,2 kW	
Durée d'essai en charge			30 secondes	
Sens de rotation			Dans le sens des aiguilles d'une montre, vu du côté pignon	
Longueur des balais			Standard: 12,3 mm (0,48 in.)	Limite: 7,0 mm (0,28 in.)
Nombre de dents du pignon			8	
Performances		Etat	Garantie	
A environ 20 °C (68 °F)	Caractéristiques à vide	11,0 V	90 A maximum 2370 r/min (tr/min) minimum	
	Caractéristiques en charge	7,5 V 300 A	10,65 N·m (1,065 kgf-m, 7,70 lb-ft) minimum 840 r/min (tr/min) minimum	
	Caractéristiques en condition de blocage	4,0 V	780 A maximum 20 N·m (2,0 kgf-m, 14,5 lb-ft) minimum	
	Tension de fonctionnement du contacteur électromagnétique		8 volts maximum	

Spécifications de couple de serrage

F7RW0A1907002

Pièce de fixation	Couple de serrage		Note
	N·m	kgf-m	
Ecrou de câble de batterie du démarreur	9,8	0,98	☞

NOTE

Les couples de serrage prescrits figurent aussi aux points suivants.
"Dépose et repose du moteur du démarreur"
"Composants du démarreur"

Référence:
Pour le couple de serrage des pièces de fixation non repris dans cette section, se reporter au point "Informations métriques en Section 0A".

Outils spéciaux et matériel

Produits d'entretien recommandés

F7RW0A1908001

NOTE

Les produits d'entretien nécessaires figurent aussi au point suivant.
"Composants du démarreur"

Système de charge

Description générale

Description de la batterie

F7RW0A1A01001

Dans le système électrique, la batterie a trois fonctions principales.

- C'est la source d'énergie électrique qui permet de lancer le moteur.
- La batterie agit comme stabilisateur de tension pour le système électrique.
- Pendant un laps de temps limité, elle peut fournir l'énergie nécessaire quand la charge électrique est supérieure à la tension de sortie de l'alternateur.

Support et fixation de la batterie

Le support de la batterie doit être en parfait état pour soutenir correctement la batterie et la garder de niveau. Avant de mettre la batterie en place, s'assurer que le support et la plaque de fixation sont propres et ne présentent aucune trace de corrosion. S'assurer aussi qu'aucune pièce n'est restée dans le support.
Pour garantir l'immobilité de la batterie dans son support, serrer correctement les boulons de la fixation, mais sans forcer.

Congélation de l'électrolyte

Le point de congélation de l'électrolyte dépend de sa densité. Etant donné que le gel peut endommager irrémédiablement la batterie, celle-ci doit être protégée contre le gel en la maintenant en condition de pleine charge. En cas de congélation accidentelle de l'électrolyte, le réchauffer avant de recharger la batterie.

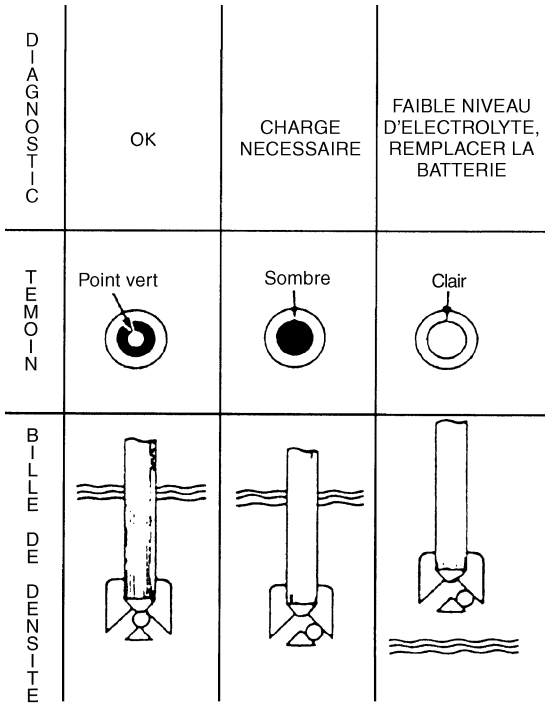
Sulfatisation

Si la batterie reste déchargée pendant une période prolongée, le sulfate de plomb se transforme en une substance cristalline très dure qu'il est très difficile de transformer ensuite en matériau actif lors d'une recharge. La "sulfatisation" désigne aussi bien le résultat que le processus de cette réaction. Il est possible de régénérer une batterie dans cet état par une charge très lente mais ses performances ultérieures seront diminuées.

Témoin intégré (si le véhicule en est équipé)

La batterie est munie, en sa partie supérieure, d'un témoin intégré à compensation de température. Ce témoin doit être utilisé avec la procédure de diagnostic suivante. Lors de la vérification du témoin, s'assurer que la partie supérieure de la batterie est propre. Un éclairage sera peut-être nécessaire dans les zones sombres.
En fonctionnement normal, les trois signaux suivants sont possibles.

- **Point vert**
  La batterie est suffisamment chargée pour être testée.
- **Sombre**
  La batterie doit être chargée avant d'être testée. En cas de plainte relative au démarrage, la batterie doit être testée, comme indiqué au point "Vérification de la batterie". A ce stade, le système de charge et le système électrique doivent également être vérifiés.
- **Clair ou jaune clair**
  Ce signal indique que le niveau de liquide se situe en dessous de la partie inférieure du densimètre. Les causes possibles sont une charge excessive ou prolongée, un boîtier cassé, une inclinaison excessive ou l'usure normale de la batterie. Si la batterie est dans cet état, la charge élevée peut avoir pour cause un dysfonctionnement du système de charge. Il convient dès lors de vérifier le système de charge et le système électrique. En cas d'anomalie au démarrage suite à un problème au niveau de la batterie, remplacer la batterie.



I2RH011A0001F-01

Entretien de la batterie

⚠ AVERTISSEMENT

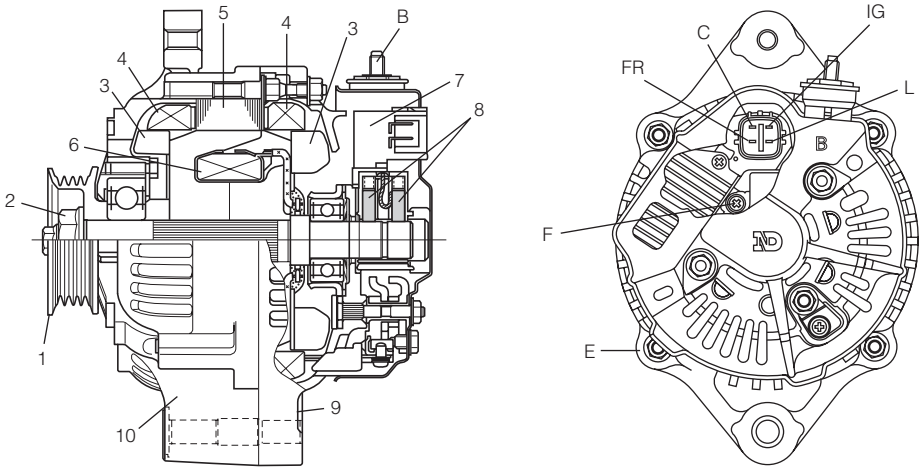
- **La batterie dégage un gaz inflammable et explosif; ne jamais l'approcher d'une flamme vive ou provoquer d'étincelles à proximité.**
- **Le liquide de batterie étant un acide corrosif, éviter tout contact avec les yeux, la peau, les tissus et les surfaces peintes. Le cas échéant, rincer immédiatement et abondamment la zone contaminée.**
- **Toujours placer les batteries hors de portée des enfants.**

1) La batterie est un élément très fiable mais elle requiert un entretien périodique.
   - Garder le support de la batterie propre.
   - Prendre les mesures adéquates pour éviter l'apparition de rouille sur les bornes.
   - Maintenir l'électrolyte au niveau supérieur dans toutes les cellules.
   - Lorsque la batterie reste sur le véhicule pendant une période prolongée, suivre les instructions suivantes.
     – Mettre le moteur en marche une fois par semaine et l'amener à sa température normale de fonctionnement à un régime de 2000 à 3000 tr/min. S'assurer que tous les contacteurs électriques sont coupés avant de remiser le véhicule.
     – Recharger la batterie deux fois par mois pour éviter toute décharge excessive, surtout si la température ambiante est basse.
     Même inutilisée, la batterie se décharge lorsque le véhicule est remisé. L'électrolyte peut geler et le boîtier de la batterie risque de se fissurer par temps froid si la batterie n'est pas correctement chargée.
2) Garder les cosses des câbles de la batterie propres.
   Les cosses de câble, particulièrement côté borne positive (+), ont tendance à rouiller. La présence de corrosion ou de rouille sur les surfaces en contact avec les conducteurs provoque une résistance au passage du courant. Nettoyer périodiquement les bornes et les raccords pour assurer un bon contact entre les deux faces métalliques, et graisser les cosses après chaque nettoyage pour les protéger contre la rouille.
3) Il convient de toujours connaître l'état de charge de la batterie. La meilleure façon d'évaluer l'état de charge de la batterie consiste à effectuer un essai avec un densimètre, un instrument de mesure de la densité de l'électrolyte de la batterie. La densité de l'électrolyte donne une indication sur l'état de charge de la batterie. Voir "Vérification de la batterie".

Description de l'alternateur

F7RW0A1A01002

Le système de charge de base est le système de charge à régulateur CI intégré. La connexion électrique des composants internes est décrite ci-dessous.

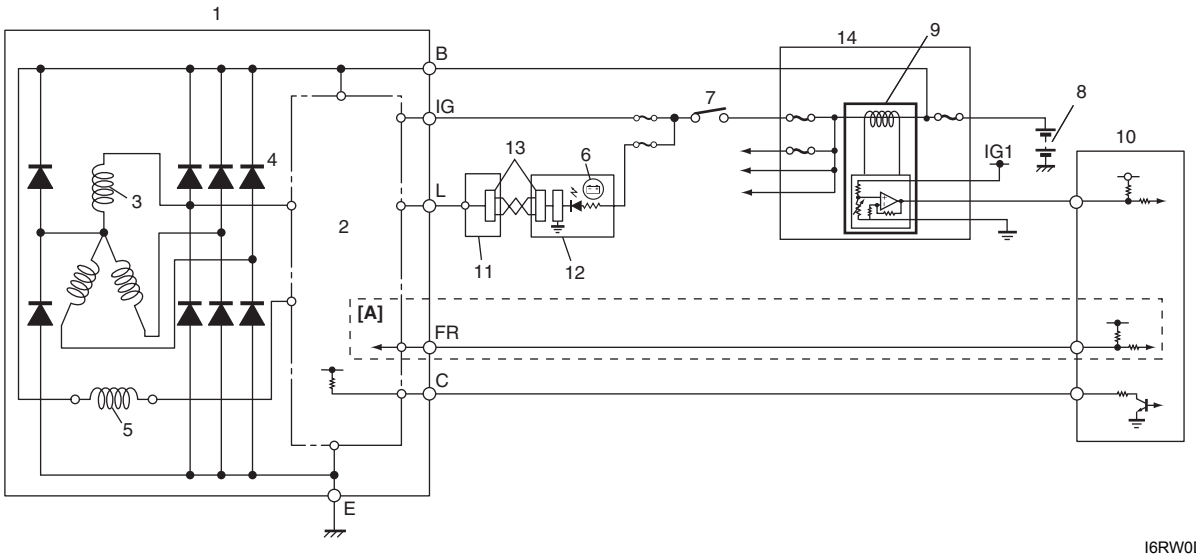


I6RW0D1A0002-01

1. Poulie	7. Régulateur	E: Masse
2. Ecrou de poulie	8. Balai	F: Borne de bobine d'induction
3. Ventilateur de rotor	9. Armature arrière	IG: Borne d'allumage
4. Bobine de stator	10. Armature côté entraînement	L: Borne de témoin
5. Corps de stator	B: Tension de sortie de l'alternateur (borne de batterie)	FR: Contrôle d'induction
6. Bobine d'induction	C: Coupe alternateur	

Circuit du système de charge

L'alternateur se caractérise par un régulateur à semi-conducteurs monté à l'intérieur de l'alternateur. Tous les composants du régulateur sont intégrés dans un moule solide, cette unité ainsi que le porte-balais complet, sont raccordés au couvercle arrière. La tension du régulateur est contrôlée lors de la conduite par l'ECM dans certaines conditions. Voir la "Description du système de commande de l'alternateur en Section 1A" du manuel concerné.
Les roulements de rotor d'alternateur contiennent suffisamment de graisse pour qu'une lubrification périodique ne soit plus nécessaire.
Deux balais transmettent le courant par les deux bagues collectrices à la bobine d'induction montée sur la couronne. Dans des conditions normales, ils fonctionnent longtemps sans devoir être vérifiés.
Les enroulements statoriques sont montés à l'intérieur d'un corps laminé faisant partie intégrante de l'armature de l'alternateur.
Un redresseur en pont connecté aux enroulements statoriques contient des diodes et au niveau électrique, il modifie les tensions à courant alternatif du stator en une tension à courant continu, apparaissant à la borne de sortie de l'alternateur.



I6RW0D1A0001-03

[A]: Si pourvu d'un capteur de courant de charge électrique	8. Batterie
1. Alternateur avec régulateur	9. Capteur de courant de charge électrique (si le véhicule en est équipé)
2. Régulateur CI	10. ECM
3. Bobine de stator	11. BCM
4. Diode	12. Commodo d'instruments
5. Bobine d'induction (bobine de rotor)	13. Pilote CAN
6. Témoin de charge	14. Boîte à fusibles principale
7. Contacteur principal	

Informations de diagnostic et procédures

Vérification de la batterie

F7RW0A1A04001

Causes courantes des problèmes

Une batterie ne reste pas indéfiniment en bon état; cependant, avec un entretien approprié, elle peut cependant servir pendant de nombreuses années. Si la batterie fonctionne normalement pendant l'essai mais cesse de fonctionner correctement sans raison apparente, les facteurs suivants peuvent indiquer l'origine du problème:

- Les accessoires sont restés activés pendant la nuit ou pendant une période prolongée alors que le générateur ne fonctionnait pas.
- Conduite à vitesse réduite pendant de courtes périodes.
- Charge électrique supérieure au rendement du générateur, surtout après l'ajout d'équipement après l'achat du véhicule.
- Anomalies du système de charge comme une résistance élevée, une courroie de distribution qui dérape, une borne de sortie de générateur desserrée, un générateur ou un régulateur de tension défectueux. Se reporter au point "Diagnostic des symptômes de l'alternateur".

- Traitement négligent de la batterie; par exemple, les bornes de câble de la batterie ne sont pas propres ou la fixation de la batterie est desserrée ou trop serrée.
- Problèmes mécaniques dans le système électrique, comme des câbles court-circuités ou pincés.

Vérification visuelle
Rechercher tout signe évident de détérioration, comme un boîtier ou un couvercle fissuré ou cassé, susceptible de permettre une fuite d'électrolyte. En cas de détérioration évidente, remplacer la batterie. Déterminer la cause des détériorations et prendre les mesures correctives nécessaires.

Diagnostic des symptômes de l'alternateur

F7RW0A1A04002

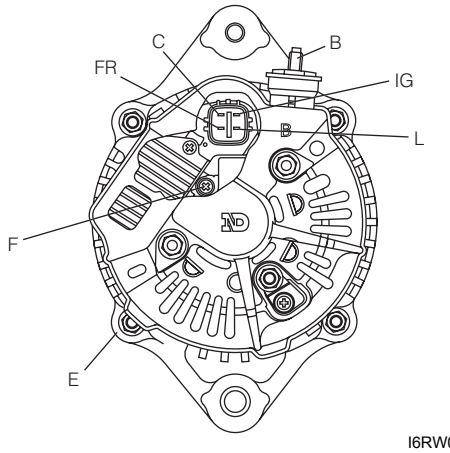
⚠ ATTENTION

- **Ne pas confondre les polarités de la borne "IG" et de la borne "L".**
- **Ne pas provoquer de court-circuit entre la borne "IG" et la borne "L". Toujours raccorder ces bornes par l'intermédiaire d'un témoin.**
- **Ne jamais raccorder de charge entre les bornes "L" et "E".**
- **Lors du branchement du chargeur ou de la batterie de secours sur la batterie du véhicule, se reporter au point "Démarrage de secours".**

Une anomalie du système de charge sera mise en évidence par une ou plusieurs des conditions suivantes:

1) Fonctionnement défectueux du témoin de charge.
2) Batterie déchargée, mise en évidence par un démarrage difficile ou un témoin éteint.
3) Batterie trop chargée, mise en évidence par le débordement de l'électrolyte par les évents.

Un bruit produit par l'alternateur peut avoir pour origine une poulie d'entraînement desserrée, des boulons de fixation desserrés, des roulements usés ou encrassés, une diode défectueuse ou un stator défectueux.



I6RW0D1A0003-01

B:	Tension de sortie de l'alternateur (borne de batterie)
C:	Borne C
E:	Masse
F:	Borne de bobine d'induction
IG:	Borne d'allumage
L:	Borne de témoin
FR:	Contrôle d'induction

Fonctionnement du témoin de charge

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Le témoin de charge ne s'allume pas alors que le contacteur d'allumage est en position ON et le moteur coupé.	Fusible grillé	*Vérifier le fusible.*
	Témoin (LED) défectueux	*Vérifier le BCM, le combiné d'instruments et/ou la ligne de communication du CAN.*
	Raccordements de câble desserrés	*Resserrer les raccordements de câble desserrés.*
	Régulateur CI ou bobine d'induction défectueux	*Vérifier l'alternateur.*
	Mauvais contact entre le balai et la bague collectrice	*Réparer ou changer.*
Le témoin de charge ne s'éteint pas alors que le moteur est en marche (la batterie nécessite des recharges fréquentes)	Courroie d'entraînement détendue ou usée	*Régler ou remplacer la courroie d'entraînement.*
	Régulateur CI ou alternateur défectueux	*Vérifier le système de charge.*
	Câblage défectueux	*Réparer le câblage.*

Essai de générateur (vérification de batterie déchargée)

F7RW0A1A04003

Cet état, avec pour symptômes un démarrage lent ou une densité faible, peut avoir pour cause un ou plusieurs des éléments suivants, même si le témoin fonctionne normalement. La procédure suivante s'applique également aux véhicules pourvus d'un voltmètre et d'un ampèremètre.

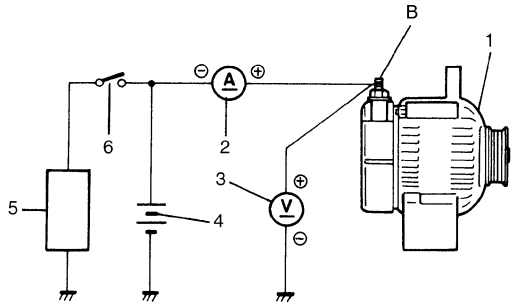
- S'assurer que la batterie n'est pas déchargée parce que les accessoires ont été laissés allumés pendant une période prolongée.
- S'assurer que la tension de la courroie d'entraînement est adéquate.
- Si la batterie elle-même semble défectueuse, se reporter au point "Description de la batterie".
- Rechercher des anomalies dans le câblage. Vérifier l'état de propreté et de serrage de tous les branchements, des câbles de batterie à la batterie, du câble de masse de moteur de démarrage et de l'allumage.

Vérification sans charge

1) Raccorder le voltmètre et l'ampèremètre comme indiqué sur le schéma.

NOTE

Utiliser une batterie complètement chargée.



I2RH011A0006-01

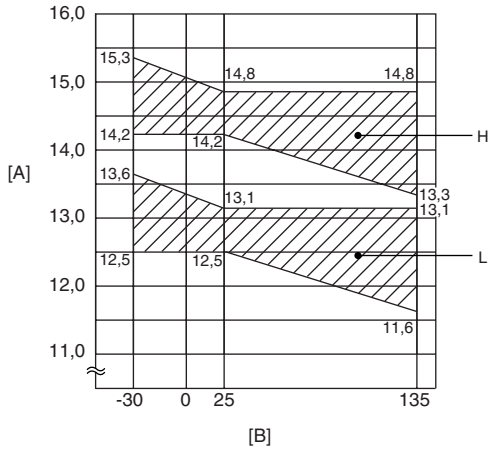
1. Générateur	4. Batterie
2. Ampèremètre (entre la borne "B" de générateur et la borne (+) de la batterie)	5. Charge
3. Voltmètre (entre la borne "B" de générateur et la masse)	6. Contacteur

2) Faire tourner le moteur au ralenti jusqu'à 2.000 rpm en laissant les accessoires éteints et relever les données des compteurs.
Si la tension est supérieure à la valeur standard, vérifier la masse des balais.
Si les balais ne sont pas mis à la masse, remplacer le régulateur IC.
Si la tension est inférieure à la valeur standard, passer à la vérification suivante.

Spécifications pour la batterie déchargée (vérification sans charge)
Intensité: 10 A
Tension: 14,2 – 14,8 V à Hi (H) (à 25 °C, 77 °F)
Tension: 12,5 – 13,1 V à Lo (L) (à 25 °C, 77 °F)

NOTE

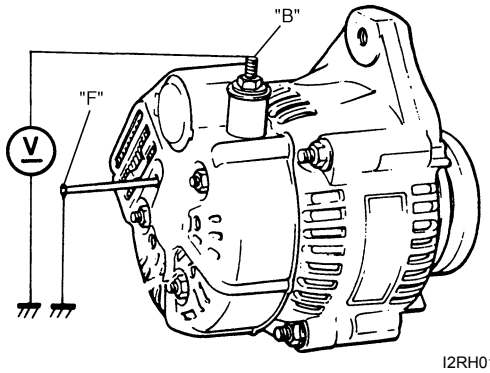
Il est à noter que la tension peut varier quelque peu en fonction de la température du boîtier du régulateur, comme indiqué sur le schéma.



I2RH0B1A0005F-02

[A]:	Tension régulée (V)
[B]:	Température du dissipateur thermique (°C)

3) Mettre la borne "F" à la masse et démarrer le moteur puis mesurer la tension de la borne "B" comme indiqué sur le schéma.
- La tension est supérieure à la valeur standard. Le générateur lui-même peut être considéré en bon état mais le régulateur IC a été endommagé; remplacer le régulateur IC.
- La tension est inférieure à la valeur standard. Le générateur est considéré comme ayant un problème; vérifier le générateur.



I2RH011A0008-01

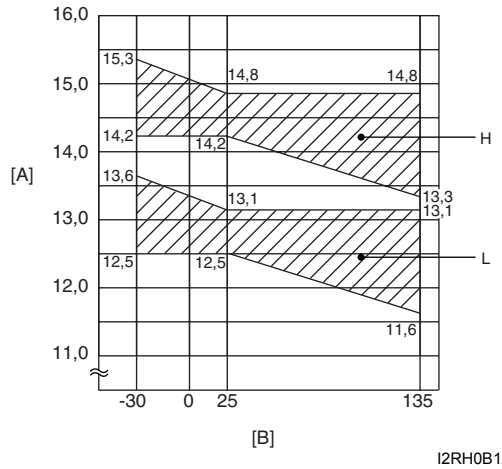
Vérification en charge

1) Faire tourner le moteur à 2.000 rpm puis allumer les phares et le moteur de chauffage.
2) Mesurer l'intensité et si elle est inférieure à 20 A, réparer ou remplacer le générateur.

Essai de l'alternateur (vérification de batterie trop chargée)

F7RW0A1A04004

1) Pour déterminer l'état de la batterie, se reporter au point "Description de la batterie".
2) Si la batterie est trop chargée, ce qu'indique un écoulement d'électrolyte, mesurer la tension de la borne "B" de l'alternateur à un régime moteur de 2000 tr/min.
3) Si la tension mesurée est supérieure à la valeur maximale, démonter l'alternateur.
4) Vérifier la mise à la masse des balais. Si les balais ne sont pas à la masse, remplacer le régulateur CI. Vérifier ensuite la bobine d'induction et rechercher un court-circuit ou une mise à la masse éventuels.



I2RH0B1A0005F-02

[A]:	Tension régulée (V)
[B]:	Température avec dissipateur thermique (°C)

Instructions pour la réparation

Démarrage de secours

F7RW0A1A06001

Avec batterie d'appoint (chargeur rapide)

⚠ ATTENTION

Si le véhicule est équipé d'une boîte-pont manuelle et d'un catalyseur, ne pas pousser ou tirer le véhicule pour le mettre en route. Cela pourrait provoquer une détérioration du système de régulation des émissions et/ou d'autres pièces.

Le chargeur rapide et la batterie déchargée doivent être manipulés avec précaution lors de l'utilisation de câbles de démarrage. Suivre la procédure décrite ci-dessous, en prenant soin de ne pas provoquer d'étincelles.

⚠ AVERTISSEMENT

- **Le non-respect de ces conditions ou de la procédure décrite ci-dessous risque:**
  - **De provoquer des blessures graves (en particulier aux yeux), d'occasionner des dégâts matériels suite à l'explosion de la batterie et d'infliger des brûlures provoquées par des projections d'électrolyte ou par choc électrique.**
  - **D'endommager les composants électroniques des véhicules.**
- **Enlever les bagues, les montres ou tout autre bijou. Porter des lunettes de protection appropriées.**
- **Pour éviter un court-circuit, ne pas mettre d'outil métallique ou de câble de démarrage en contact avec la borne positive de la batterie (ou avec le métal en contact avec celle-ci) et toute autre partie métallique du véhicule.**
- **Ne pas raccorder directement le câble négatif à la borne négative d'une batterie à plat.**

1) Tirer le frein de stationnement et mettre la boîte-pont automatique en position PARK (POINT MORT pour la boîte-pont manuelle). Couper le contact, éteindre les phares et tout autre accessoire électrique.
2) Vérifier le niveau d'électrolyte. Si le niveau se situe en dessous du trait inférieur, ajouter de l'eau distillée.
3) Raccorder une extrémité du câble de démarrage à la borne positive de la batterie de secours et l'autre extrémité à la borne positive de la batterie déchargée. (Utiliser uniquement une batterie de 12 volts pour le démarrage de secours).
4) Raccorder une extrémité de l'autre câble négatif à la borne négative de la batterie de secours et l'autre extrémité à un point solide de masse du moteur (comme le collecteur d'échappement), à 45 cm (18 in.) minimum de la batterie du véhicule à faire démarrer.
5) Faire démarrer le moteur dont la batterie sert de batterie de secours et couper tous les accessoires électriques. Faire ensuite démarrer le moteur dont la batterie est déchargée.

6) Débrancher les câbles de démarrage dans l'ordre inverse de celui du branchement.

Avec chargeur de secours

⚠ ATTENTION

Pour faire démarrer le moteur avec un chargeur de secours, s'assurer que l'équipement utilisé est bien de 12 volts et que la borne négative est à la masse. Ne pas utiliser un chargeur de 24 volts, sinon le système électrique ou les composants électroniques pourraient subir des dégâts importants.

Dépose et repose de la batterie

F7RW0A1A06002

Dépose

1) Débrancher le câble négatif (3).
2) Débrancher le câble positif (2).
3) Déposer le dispositif de fixation (4).
4) Déposer la batterie (1).

Manipulation

Pour manipuler la batterie, observer les précautions suivantes:

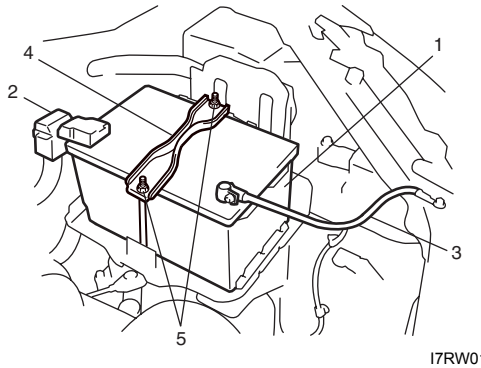
- La batterie dégage du gaz hydrogène. Ne pas approcher de flamme ni créer d'étincelle à proximité de la batterie sinon ce gaz risque de s'enflammer.
- Le liquide de batterie est très acide. Eviter tout contact avec les vêtements ou d'autres tissus. En cas de contact, rincer abondamment à l'eau et nettoyer immédiatement.

Repose

1) Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.
2) Serrer fermement les câbles de la batterie.

NOTE

S'assurer que le câble de mise à la masse est suffisamment loin du capot moteur.



I7RW011A0005-01

1. Batterie	4. Arrêtoir
2. Câble positif	5. Ecrou
3. Câble négatif	

Vérification et réglage de la tension de courroie d'entraînement d'alternateur / de pompe à eau

F7RW0A1A06003

⚠ AVERTISSEMENT

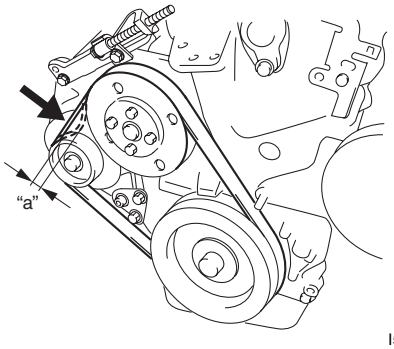
- **Débrancher le câble négatif de la batterie avant de vérifier et de régler la tension de la courroie.**
- **Pour éviter tout risque de brûlure, ne jamais déposer le bouchon du radiateur lorsque le moteur et le radiateur sont encore chauds. Si le bouchon est retiré trop tôt, du liquide et de la vapeur à très haute température risquent d'être projetés sous l'effet de la pression.**

1) Rechercher toute trace de fissures, de coupures, de déformations, d'usure ou de saletés sur la courroie. S'il faut remplacer la courroie, se reporter au point "Dépose et repose de la courroie d'entraînement d'alternateur / de pompe à eau".
2) Vérifier la tension de la courroie. La courroie est bien tendue lorsqu'elle fléchit sous la pression du pouce (environ 10 kg ou 22 lb.) selon les spécifications suivantes.
   Si la tension de la courroie n'est pas conforme aux spécifications, passer aux étapes suivantes.

Tension de la courroie d'alternateur / de pompe à eau
"a": Déflexion de 4,5 – 5,5 mm (0,18 – 0,22 in.) / 10 kg (22 lbs)

NOTE

Lors du remplacement de la courroie, régler la tension de la courroie neuve à 4,0 – 4,5 mm.



I5RW0C160006-01

3) Après avoir desserré les boulons de support d'alternateur (2) et le boulon de pivot (3), régler la tension de la courroie selon les spécifications décrites à l'étape 2) en desserrant / serrant le boulon de réglage d'alternateur(1).

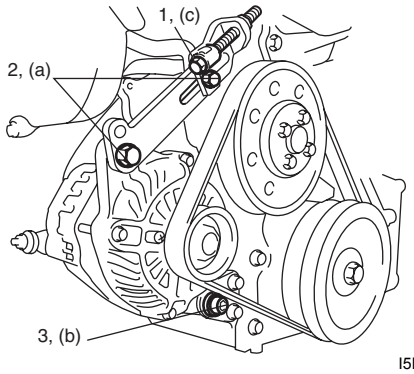
4) Serrer les boulons de support d'alternateur et le boulon de pivot au couple prescrit.

Couple de serrage
Boulon de support d'alternateur (a): 25 N·m (2,5 kgf-m, 18,0 lb-ft)
Boulon du pivot de l'alternateur (b): 50 N·m (5,0 kgf-m, 36,0 lb-ft)

5) Vérifier les spécifications de tension de la courroie après avoir fait tourner le vilebrequin de deux tours dans le sens des aiguilles d'une montre.

6) Serrer le boulon de réglage d'alternateur (1) au couple prescrit.

Couple de serrage
Boulon de réglage de l'alternateur (c): Serrer à 7,0 N·m (0,7 kgf-m, 5,0 lb-ft) en suivant la procédure prescrite



I5RW0C160007-01

7) Raccorder le câble négatif à la batterie.

Dépose et repose de la courroie d'entraînement d'alternateur / de pompe à eau

F7RW0A1A06004

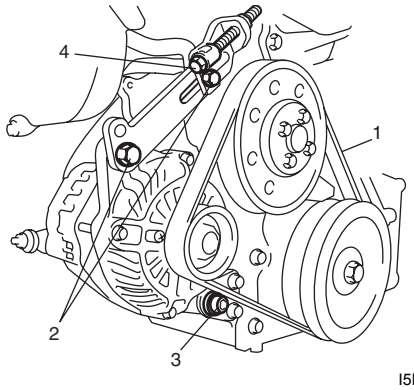
Dépose

1) Débrancher le câble négatif de la batterie.

2) Si le véhicule est équipé de la climatisation, déposer la courroie d'entraînement de compresseur avant de déposer la courroie de pompe à eau (1).
Voir "Dépose et repose de la courroie d'entraînement du compresseur: Type manuel en Section 7B" ou "Dépose et repose de la courroie d'entraînement du compresseur: Type automatique en Section 7B".

3) Desserrer les boulons du support d'alternateur (2) et le boulon du pivot d'alternateur (3).

4) Desserrer le boulon de réglage d'alternateur (4), puis déposer la courroie de pompe à eau.



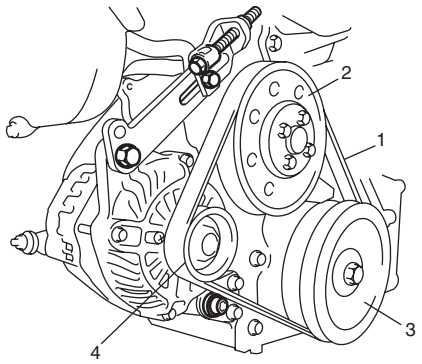
I5RW0C160008-01

installation

1) Reposer la courroie (1) sur la poulie de pompe à eau (2), la poulie de vilebrequin (3) et la poulie d'alternateur (4).

2) Régler la tension de la courroie en se reportant au point "Vérification et réglage de la tension de courroie d'entraînement d'alternateur / de pompe à eau".

3) Si le véhicule est équipé d'une A/C, reposer la courroie d'entraînement du compresseur en procédant comme indiqué en "Dépose et repose de la courroie d'entraînement du compresseur: Type manuel en Section 7B" ou "Dépose et repose de la courroie d'entraînement du compresseur: Type automatique en Section 7B".



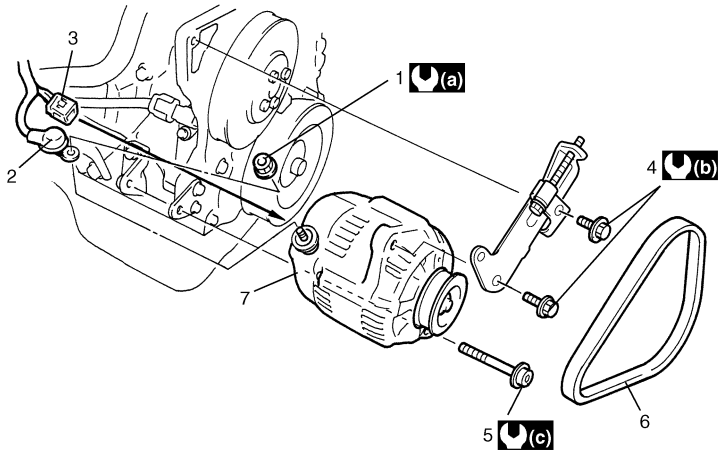
I5RW0C160009-01

4) Raccorder le câble négatif à la batterie.

Dépose et repose de l'alternateur

F7RW0A1A06005

1) Débrancher le câble négatif de la batterie.
2) Déposer l'arbre de roue de droite en se reportant au point "Dépose et repose de l'ensemble d'arbre de roue avant: Avant en Section 3A".
3) Déposer en respectant la séquence numérique comme indiqué sur le schéma.
4) Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

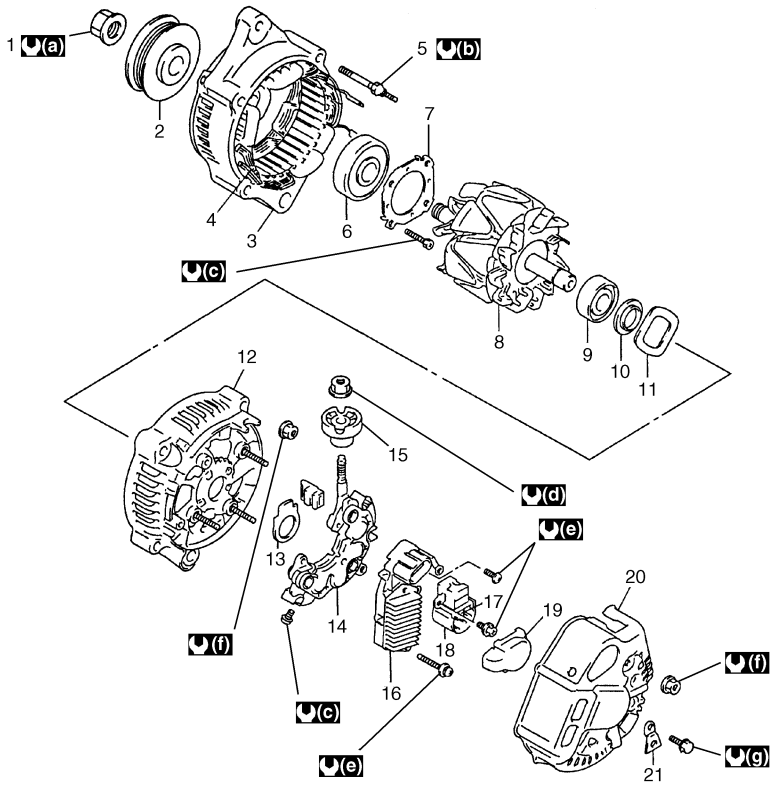


I6RW0D1A0004-01

1. Ecrou de la borne "B"	5. Boulon du pivot de l'alternateur	(b) : 25 N·m (2,5 kgf-m, 18,0 lb-ft)
2. Câble de borne "B"	6. Courroie d'entraînement de l'alternateur	(c) : 50 N·m (5,0 kgf-m, 36,0 lb-ft)
3. Connecteur	7. Alternateur	
4. Boulon de support d'alternateur	(a) : 5,0 N·m (0,5 kgf-m, 4,0 lb-ft)	

Pièces constitutives de générateur

F7RW0A1A06006



I4RS0A1A0004-01

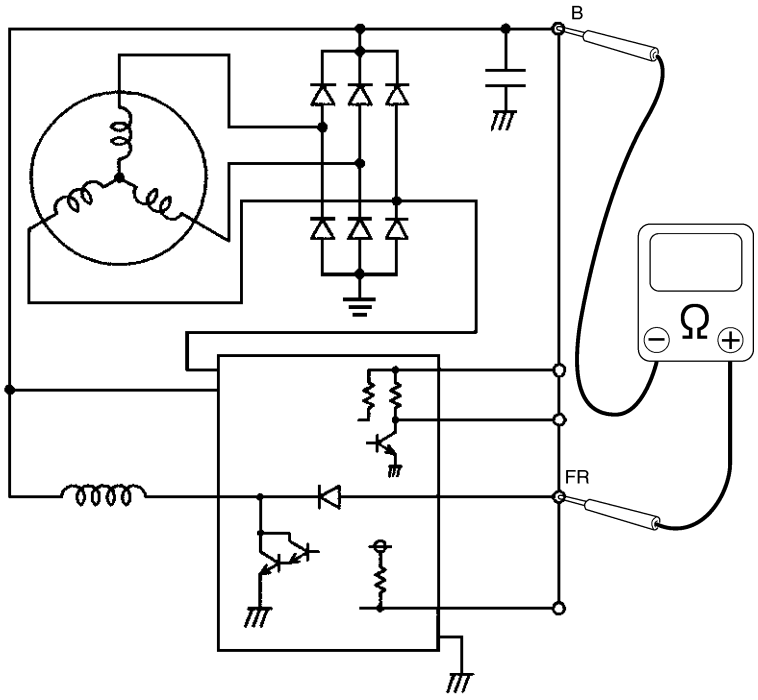
1. Ecrou de poulie	8. Rotor	15. Isolant	(a) : 111 N·m (11,1 kgf-m, 80,5 lb-ft)
2. Poulie	9. Roulement de logement	16. Régulateur	(b) : 9,8 N·m (0,98 kgf-m, 7,0 lb-ft)
3. Armature côté entraînement	10. Couvercle de roulement	17. Balai	(c) : 3,0 N·m (0,3 kgf-m, 2,5 lb-ft)
4. Stator	11. Rondelle ondulée	18. Porte-balais	(d) : 3,6 N·m (0,36 kgf-m, 3,0 lb-ft)
5. Goujon fileté	12. Flasque arrière	19. Couvercle de porte-balais	(e) : 2,0 N·m (0,2 kgf-m, 1,5 lb-ft)
6. Roulement côté entraînement	13. Plaque d'étanchéité	20. Couvercle de fermeture arrière	(i) : 4,5 N·m (0,45 kgf-m, 3,5 lb-ft)
7. Dispositif de retenue de roulement	14. Redresseur	21. Plaque de borne	(g) : 3,8 N·m (0,38 kgf-m, 3,0 lb-ft)

Vérification de l'alternateur

F7RW0A1A06007

Rotor

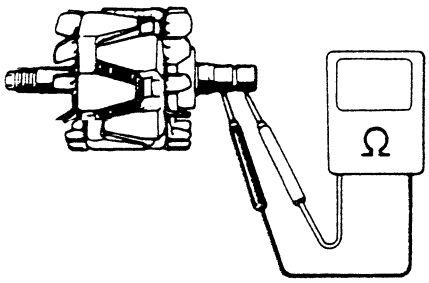
1) A l'aide d'un ohmmètre, raccorder la borne positive à la borne "FR" et la borne négative à la borne "B" de l'alternateur, vérifier la continuité entre les bornes "B" et "FR". En cas d'absence de continuité, remplacer le rotor ou le régulateur.



I5JB0A1A0012-01

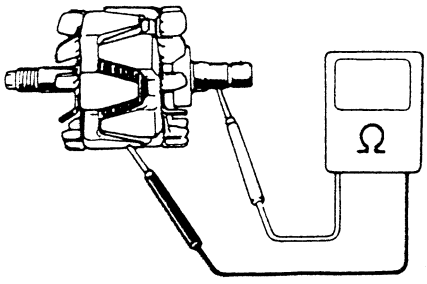
2) A l'aide d'un ohmmètre, vérifier la continuité entre les bagues collectrices du rotor. En cas d'absence de continuité, remplacer le rotor.

Résistance normale entre les bagues collectrices du rotor
2,7 – 3,1 Ω à 20 °C (68 °F)



IYSQ011A0042-01

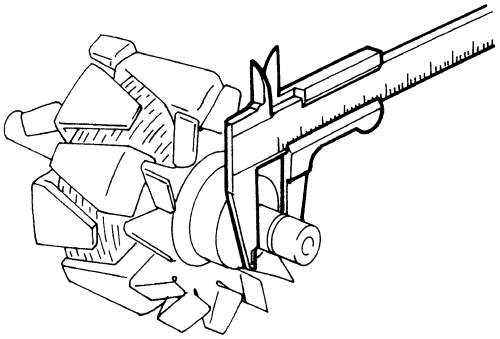
3) A l'aide d'un ohmmètre, s'assurer qu'il n'y a pas continuité entre la bague collectrice et le rotor. S'il y a continuité, remplacer le rotor.



IYSQ011A0043-01

4) Rechercher des traces d'irrégularités ou de stries sur les bagues collectrices. En cas d'irrégularités ou de stries, remplacer le rotor.
A l'aide d'un pied à coulisse, mesurer le diamètre de la bague collectrice. Si le diamètre est inférieur au minimum permis, remplacer le rotor.

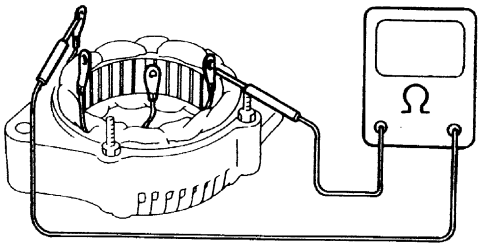
Diamètre de la bague collectrice
Standard: 14,2 – 14,4 mm (0,560 – 0,566 in.)
Limite: 12,8 mm (0,503 in.)



IYSQ011A0044-01

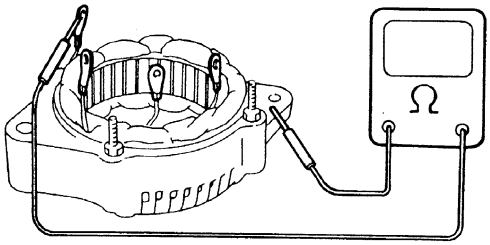
Stator

1) A l'aide d'un ohmmètre, vérifier la continuité de tous les fils conducteurs. En cas d'absence de continuité, remplacer le stator.



I2RH011A0014-01

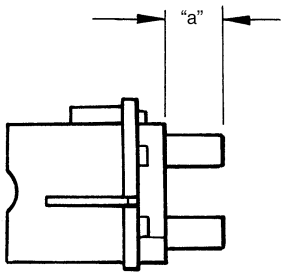
2) A l'aide d'un ohmmètre, s'assurer qu'il n'y a pas continuité entre les fils de bobine et le corps de stator. S'il y a continuité, remplacer le stator.



I2RH011A0015-01

Balai et porte-balai
Rechercher des traces d'usure sur tous les balais en mesurant leur longueur comme illustré. Si un balai a atteint la limite d'usure, remplacer le balai.

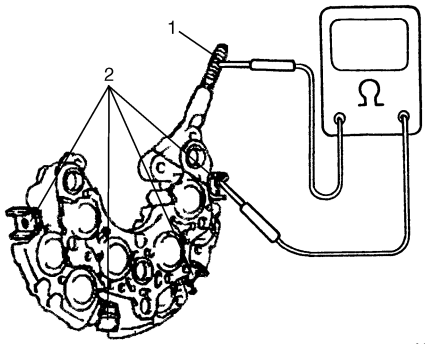
Longueur exposée de balai "a"
Standard: 10,5 mm (0,41 in.)
Limite: 1,5 mm (0,05 in.)



IYSQ011A0047-01

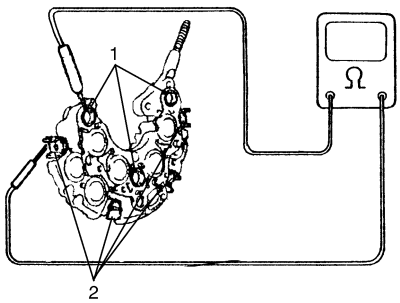
Redresseur

1) A l'aide d'un ohmmètre, brancher une sonde d'essai à la borne "B" (1) et une autre sonde à chaque borne de redresseur (2).



I1JA011A0002-01

2) Inverser la polarité des sondes d'essai, puis répéter l'opération décrite au point 1).
3) S'assurer que l'une présente une continuité et l'autre une absence de continuité.
S'il y a continuité, remplacer le redresseur.
4) A l'aide d'un ohmmètre, brancher une sonde d'essai à chaque borne négative (1) et une autre sonde à chaque borne de redresseur (2).



I2RH011A0017-01

5) Inverser la polarité des sondes d'essai, puis répéter l'opération décrite au point 4).
6) S'assurer que l'une présente une continuité et l'autre une absence de continuité.
S'il y a continuité, remplacer le redresseur.

Spécifications

Spécifications du système de charge

F7RW0A1A07001

Batterie

NOTE

La batterie utilisée dans chaque véhicule correspond à l'un des deux types suivants, en fonction des spécifications.

Type de batterie		46B24R	55B24R
Capacité nominale	AH/5HR, 12 V	40,6	42,5
Electrolyte	L (US / Imp pt.)	—	2,8 (5,92 / 4,93)

Batterie
: 46B24R (40.6AH/5HR), 55B24R (42.5AH/5HR) 12V

Alternateur

Type	Type 70 A
Tension nominale	12 V
Tension de sortie nominale	70 A
Vitesse maximale autorisée	18.000 tr/min
Vitesse à vide	1.020 tr/min
Tension régulée	14,2 – 14,8 V (Hi), 12,5 – 13,1 V (Lo)
Longueur exposée du balai	Standard: 10,5 mm (0,41 in.) Limite: 1,5 mm (0,05 in.)
Température ambiante autorisée	De –30 à 90 °C (–22 à 194 °F)
Polarité	Masse négative
Rotation	Dans le sens des aiguilles d'une montre, vu du côté poulie

Spécifications de couple de serrage

F7RW0A1A07002

Pièce de fixation	Couple de serrage		Note
	N·m	kgf-m	
Boulon de support d'alternateur	25	2,5	☞
Boulon du pivot de l'alternateur	50	5,0	☞
Boulon de réglage de l'alternateur	Serrer à 7,0 N·m (0,7 kgf-m, 5,0 lb-ft) en suivant la procédure prescrite		☞

NOTE

Les couples de serrage prescrits figurent aussi aux points suivants.
"Dépose et repose de l'alternateur"
"Pièces constitutives de générateur"

Référence:
Pour le couple de serrage des pièces de fixation non repris dans cette section, se reporter au point "Informations métriques en Section 0A".

Système d’échappement

Description générale

Description du système d’échappement

F7RW0A1B01001

Le système d’échappement se compose d’un collecteur d’échappement, d’un catalyseur à trois voies (TWC) dans le carter de catalyseur, de tuyaux d’échappement, d’un silencieux et de joints, d’un joint d’étanchéité, etc.
Le catalyseur à trois voies est un système antipollution adjoint au système d’échappement pour diminuer les taux d’hydrocarbures (HC), de monoxyde de carbone (CO) et d’oxyde d’azote (NOx), polluants contenus dans les gaz d’échappement.

Informations de diagnostic et procédures

Vérification du système d’échappement

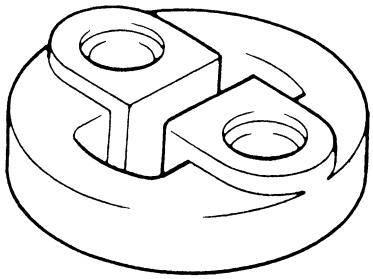
F7RW0A1B04001

⚠ AVERTISSEMENT

Pour éviter tout risque de brûlure, ne jamais toucher au système d’échappement quand il est chaud. Toute opération sur le système d’échappement doit être effectuée à froid.

Lors de l’entretien périodique du véhicule ou lorsque celui-ci est levé pour une autre intervention, vérifier le système d’échappement de la manière suivante:

- Vérifier si les supports en caoutchouc sont endommagés, détériorés ou décentrés.



IYSY011B0003-01

- Vérifier si le système d’échappement présente des fuites, des raccords desserrés, des entailles et autres détériorations.
- Si les boulons ou les écrous sont desserrés, les serrer au couple prescrit en se reportant au point “Pièces constitutives du système d’échappement”.
- Vérifier les parties de la carrosserie proches du système d’échappement, à la recherche de pièces endommagées, manquantes ou mal placées, de raccords desserrés ou de parties présentant d’autres défauts susceptibles de laisser pénétrer des gaz d’échappement dans l’habitacle.
- Vérifier que les composants du système d’échappement sont à distance suffisante du bas de caisse pour éviter toute surchauffe et possible détérioration de ce bas de caisse.
- Remédier immédiatement à tout défaut décelé.

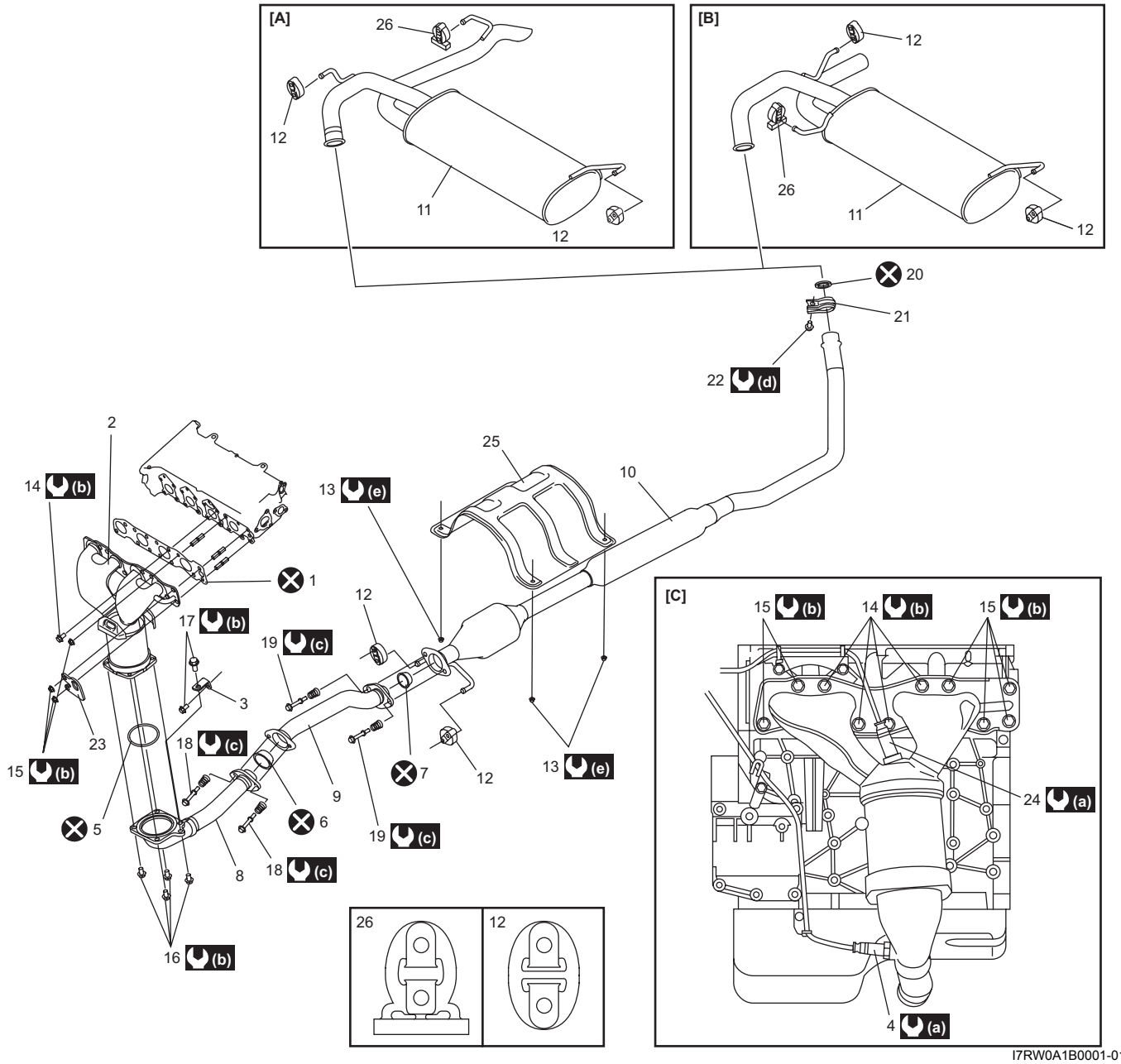
Instructions pour la réparation

Pièces constitutives du système d'échappement

F7RW0A1B06001

⚠ AVERTISSEMENT

Pour éviter tout risque de brûlure, ne jamais toucher au système d'échappement quand il est chaud. Toute opération sur le système d'échappement doit être effectuée lorsque le système est froid.



I7RW0A1B0001-01

[A]: Modèle berline	10. Tuyau d'échappement central	22. Boulon d'attache de tuyau d'échappement
[B]: Modèle Hatchback	11. Silencieux	23. Crochet du moteur
[C]: Emplacement de pose du boulon et de l'écrou de collecteur d'échappement.	12. Fixation n° 1	24. HO2S-1 (couleur de connecteur: noir)
1. Joint d'étanchéité de collecteur d'échappement	13. Ecrou d'isolant thermique	25. Isolant thermique
2. Collecteur d'échappement	14. Boulon de collecteur d'échappement	26. Fixation n° 2
3. Raidisseur de collecteur d'échappement	15. Ecrou de collecteur d'échappement	(a) : 45 N·m (4,5 kgf-m, 32,5 lb-ft)
4. HO2S-2 (couleur de connecteur: vert)	16. Boulon de tuyau d'échappement n° 1	(b) : 50 N·m (5,0 kgf-m, 36,5 lb-ft)
5. Joint d'étanchéité de tuyau d'échappement n° 1	17. Boulon de raidisseur de collecteur d'échappement	(c) : 43 N·m (4,3 kgf-m, 31,0 lb-ft)
6. Bague d'étanchéité n° 1	18. Boulon de tuyau d'échappement n° 2	(d) : 29 N·m (2,9 kgf-m, 21,0 lb-ft)

7. Bague d’étanchéité n° 2	19. Boulon de tuyau d’échappement central	(e) : 2 N·m (0,2 kgf-m, 1,5 lb-ft)
8. Tuyau d’échappement n° 1	20. Joint d’étanchéité de tuyau d’échappement n° 2	⊗ : Ne pas réutiliser.
9. Tuyau d’échappement n° 2	21. Attache de tuyau d’échappement	

Dépose et repose du collecteur d’échappement

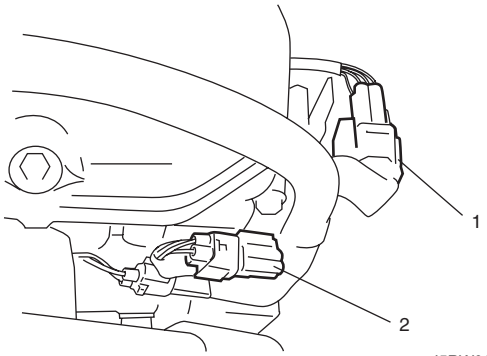
F7RW0A1B06002

Dépose

⚠ AVERTISSEMENT

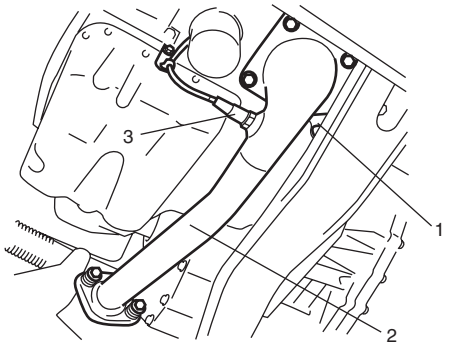
Pour éviter tout risque de brûlure, ne jamais travailler sur le système d’échappement quand il est encore chaud. Les opérations d’entretien de ce système doivent être effectuées après son refroidissement.

1) Débrancher le câble négatif de la batterie.
2) Débrancher le connecteur HO2S-1 (1) (couleur du connecteur: noir) et le connecteur HO2S-2 (2) (couleur du connecteur: vert), puis les détacher de leur supports.



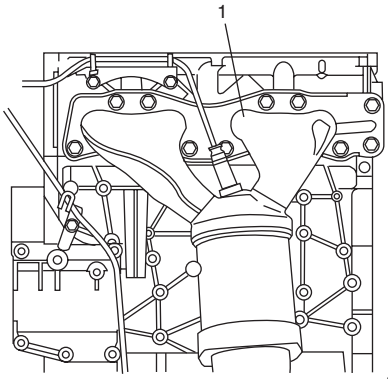
I5RW0C1B0002-01

3) Déposer le raidisseur de collecteur d’échappement (1).
4) Déposer le capteur HO2S-2 (3) du collecteur d’échappement et le tuyau d’échappement n° 1, si nécessaire.
5) Débrancher le tuyau d’échappement n° 1 (2) du collecteur d’échappement.



I5RW0A1B0003-01

6) Déposer le collecteur d’échappement (1) et son joint d’étanchéité de la culasse.



I5RW0A1B0004-01

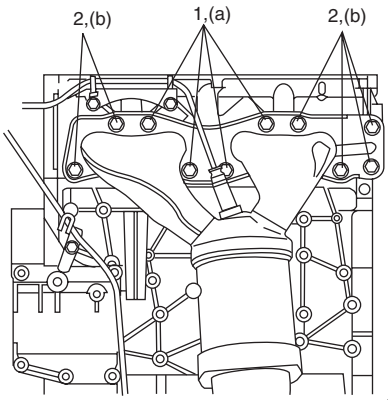
Repose

1) Reposer un joint d’étanchéité neuf sur la culasse. Reposer ensuite le collecteur d’échappement. Serrer les boulons (1) et les écrous (2) du collecteur au couple prescrit.

Couple de serrage
Boulon de collecteur d’échappement (a): 50 N·m (5,0 kgf-m, 36,5 lb-ft)
Ecrou de collecteur d’échappement (b): 50 N·m (5,0 kgf-m, 36,5 lb-ft)

NOTE

Veiller à poser les boulons et les écrous du collecteur d’échappement aux bons emplacements, comme indiqué sur le schéma.



I5RW0A1B0005-01

2) Reposer la nouvelle bague d’étanchéité, puis raccorder le tuyau d’échappement n° 1 (1) au collecteur d’échappement.
Serrer les fixations du tuyau d’échappement au couple prescrit.

Couple de serrage
Boulon du tuyau d’échappement n° 1 (a): 50 N·m (5,0 kgf-m, 36,5 lb-ft)

3) Reposer le raidisseur de collecteur d’échappement (2).
Serrer les boulons du raidisseur de collecteur d’échappement au couple prescrit.

Couple de serrage
Boulon du raidisseur de collecteur d’échappement (b): 50 N·m (5,0 kgf-m, 36,5 lb-ft)

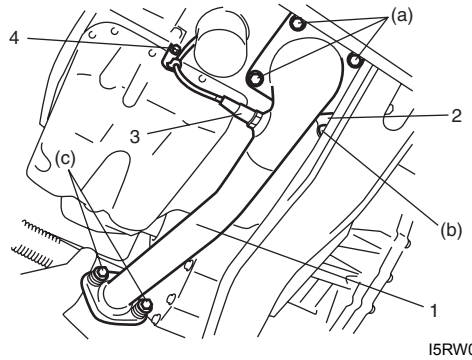
4) Reposer la nouvelle bague d’étanchéité, puis raccorder le tuyau d’échappement n° 1 (1) au tuyau d’échappement n° 2. Serrer les fixations du tuyau d’échappement au couple prescrit.

Couple de serrage
Boulon du tuyau d’échappement n° 2 (c): 43 N·m (4,3 kgf-m, 31,0 lb-ft)

5) Reposer le capteur HO2S-2 (3) et serrer le boulon de support HO2S-2 (4) en se reportant au point “Pièces constitutives du système d’échappement”, si ces éléments ont été déposés.

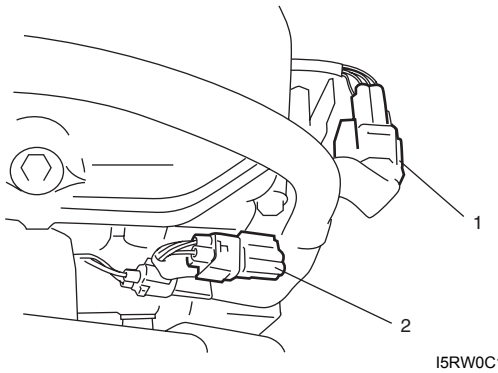
NOTE

Veiller à identifier correctement les capteurs HO2S-1 et HO2S-2 grâce à la couleur de leurs connecteurs, en se reportant au point “Pièces constitutives du système d’échappement”.



I5RW0A1B0006-01

6) Brancher le connecteur HO2S-1 (1) (couleur du connecteur: noir) et le connecteur HO2S-2 (2) (couleur du connecteur: vert), puis positionner correctement le coupleur sur le support.



I5RW0C1B0002-01

7) Raccorder le câble négatif à la batterie.
8) Rechercher toute fuite éventuelle de gaz au niveau du système d’échappement.

Dépose et repose du tuyau d’échappement et du silencieux

F7RW0A1B06003

Avant de procéder au remplacement du tuyau d’échappement, veiller à soulever le véhicule et respecter les AVERTISSEMENTS de la partie “Pièces constitutives du système d’échappement” ainsi que l’avertissement suivant.

⚠ ATTENTION

Le collecteur d’échappement est équipé d’un catalyseur à trois voies ; il ne doit être exposé à aucune impulsion.
Veiller à ne pas le laisser tomber et à ne pas le cogner.

- Lors du remontage, serrer les boulons et les écrous au couple prescrit. Voir “Pièces constitutives du système d’échappement”.
- Après la repose, faire démarrer le moteur et rechercher la présence d’une fuite éventuelle sur tous les joints du système d’échappement.

Spécifications

Spécifications de couple de serrage

F7RW0A1B07001

Pièce de fixation	Couple de serrage		Note
	N·m	kgf-m	
Boulon de collecteur d’échappement	50	5,0	☞
Ecrou de collecteur d’échappement	50	5,0	☞
Boulon du tuyau d’échappement n° 1	50	5,0	☞
Boulon du raidisseur de collecteur d’échappement	50	5,0	☞
Boulon du tuyau d’échappement n° 2	43	4,3	☞

NOTE

Les couples de serrage prescrits figurent aussi aux points suivants.
“Pièces constitutives du système d’échappement”

Référence:
Pour le couple de serrage des pièces de fixation non repris dans cette section, se reporter au point “Informations métriques en Section 0A”.

Section 2

Suspension

SOMMAIRE

Précautions 2-1
Précautions 2-1
Précautions relatives à la suspension 2-1

Diagnostic général de la suspension 2A-1
Informations de diagnostic et procédures 2A-1
Diagnostic des symptômes de la suspension, des roues et des pneus 2A-1

Suspension avant 2B-1
Description générale 2B-1
Conception de la suspension avant 2B-1
Conception de la géométrie du train avant 2B-1
Instructions pour la réparation 2B-2
Vérification et réglage de la géométrie des roues avant 2B-2
Vérification du carrossage et de la chasse 2B-3
Vérification et réglage de l'angle de braquage 2B-4
Pièces constitutives de l'ensemble de jambe avant 2B-4
Dépose et repose de l'ensemble de jambe avant 2B-5
Démontage et remontage de l'ensemble de jambe avant 2B-6
Vérification de l'ensemble de jambe d'amortisseur avant 2B-7
Pièces constitutives du porte-fusée de direction et du moyeu de roue avant 2B-8
Dépose et repose du moyeu de roue avant, du porte-fusée de direction et du roulement de roue 2B-8
Vérification du roulement de roue avant et du moyeu de roue 2B-12
Dépose et repose du bras de commande de suspension 2B-13
Démontage et remontage du coussinet de bras de commande de suspension 2B-14
Vérification du bras de guidage de suspension / porte-fusée 2B-14
Vérification du coussinet de bras de commande de suspension 2B-14
Vérification de la rotule du bras de suspension 2B-15
Pièces constitutives de cadre de suspension avant, de barre stabilisatrice et/ou de coussinet 2B-15
Dépose et repose de cadre de suspension avant, de barre stabilisatrice et/ou de coussinet 2B-16
Vérification du berceau de suspension avant ... 2B-18
Vérification de barre stabilisatrice avant, de coussinet et/ou de joint 2B-18
Vérification des fixations de suspension avant .. 2B-19
Spécifications 2B-19
Spécifications de couple de serrage 2B-19
Outils spéciaux et matériel 2B-20
Produits d'entretien recommandés 2B-20
Outils spéciaux 2B-20

Suspension arrière 2C-1
Instructions pour la réparation 2C-1
Pièces constitutives de la suspension arrière 2C-1
Vérification de la géométrie des roues arrière 2C-2
Dépose et repose de l'amortisseur arrière 2C-2
Vérification de l'amortisseur arrière 2C-4
Vérification du coussinet d'amortisseur arrière 2C-4
Dépose et repose du ressort hélicoïdal arrière 2C-4
Vérification du siège supérieur / inférieur de ressort 2C-6
Dépose et repose de l'essieu arrière 2C-6
Vérification de l'essieu arrière et du ressort hélicoïdal 2C-7
Vérification du coussinet d'essieu arrière 2C-7
Vérification de l'ensemble de moyeu de roue arrière 2C-8
Dépose et repose de l'ensemble de moyeu de roue arrière 2C-8
Spécifications 2C-10
Spécifications de couple de serrage 2C-10

Roues et pneus 2D-1
Précautions 2D-1
Précautions pour l'entretien des roues et des pneus 2D-1
Description générale 2D-1
Description des pneus 2D-1
Description des roues 2D-2

Description d'usure irrégulière et/ou prématurée 2D-3
Description des indicateurs d'usure 2D-3
Description du dandinement du pneu radial....2D-4
Description de la dérive / traction du pneu radial 2D-5
Description de l'équilibrage des roues 2D-5
Instructions pour la réparation 2D-5
Vérification des jantes 2D-5
Contrôle et réglage de l'équilibrage des roues 2D-5
Permutation des pneus 2D-6
Dépose et repose d'une roue (avec le pneu) 2D-6
Montage et démontage des pneus....2D-7
Réparation des pneus 2D-7
Spécifications 2D-7
Spécifications des roues et pneus 2D-7
Spécifications de couple de serrage 2D-7

Précautions

Précautions

Précautions relatives à la suspension

F7RW0A2000001

Mise en garde relative à la suspension
Voir “Mise en garde relative à la suspension en Section 00”.

Mise en garde relative aux roues et aux pneus
Voir “Mise en garde relative aux roues et aux pneus en Section 00”.

Précautions générales
Voir “Précautions générales en Section 00”.

Points de levage du véhicule
Voir “Points de levage du véhicule en Section 0A”.

Mise en garde relative aux pièces de fixation
Voir “Mise en garde relative aux pièces de fixation en Section 00”.

Informations de fixation
Voir “Informations métriques en Section 0A”.

Précautions relatives aux freins
Voir “Précautions relatives aux freins en Section 00”.

Diagnostic général de la suspension

Informations de diagnostic et procédures

Diagnostic des symptômes de la suspension, des roues et des pneus

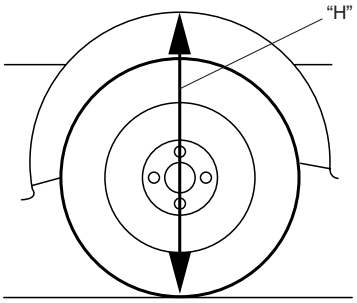
F7RW0A2104001

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Le véhicule tire (dérive)	Pneus différents ou inégaux	*Remplacer les pneus.*
	Gonflage des pneus inadéquat	*Régler la pression des pneus.*
	Ressorts hélicoïdaux cassés ou détendus	*Remplacer les ressorts hélicoïdaux.*
	Force latérale sur le pneu radial	*Remplacer le pneu.*
	Géométrie des roues déréglée	*Vérifier et régler la géométrie des roues.*
	Frottement du frein sur une roue	*Réparer le frein.*
	Pièces de suspension avant ou arrière desserrées, pliées ou cassées	*Serrer ou remplacer les pièces de suspension concernées.*
Usure des pneus anormale ou excessive	Ressorts hélicoïdaux détendus ou cassés	*Remplacer les ressorts hélicoïdaux.*
	Mauvais équilibrage du pneu	*Régler l'équilibre ou remplacer le pneu.*
	Géométrie des roues déréglée	*Vérifier et régler la géométrie des roues.*
	Jambe défectueuse (amortisseur)	*Remplacer la jambe (amortisseur).*
	Conduite dure	*Remplacer les pneus.*
	Véhicule surchargé	*Remplacer les pneus.*
	Pas de permutation des pneus	*Remplacer ou permuter les pneus.*
	Roulements de roue usés ou desserrés	*Remplacer les roulements de roue.*
	Flottement de la roue ou du pneu	*Remplacer la roue ou le pneu.*
	Gonflage des pneus inadéquat	*Régler la pression des pneus.*
	Le cadre de suspension avant et/ou le bras de commande de suspension sont transformés	*Vérifier et remplacer.*
Rebondissement des roues	Boursouflure ou protubérance sur le pneu	*Remplacer le pneu.*
	Action inadéquate de la jambe (amortisseur)	*Remplacer la jambe (amortisseur).*
Shimmy, secousses ou vibrations	Mauvais équilibrage du pneu ou de la roue	*Régler l'équilibre ou remplacer le pneu et/ou la roue.*
	Roulements de roue desserrés	*Remplacer les roulements de roue.*
	Embouts de barre d'accouplement usés	*Remplacer les embouts de barre d'accouplement.*
	Joints à rotule inférieurs usés	*Remplacer les bras de commande de suspension.*
	Ovalisation de roue excessive	*Réparer ou remplacer la roue et/ou le pneu.*
	Boursouflure ou protubérance sur le pneu	*Remplacer le pneu.*
	Ovalisation radiale de charge excessive de l'ensemble pneu / roue	*Remplacer le pneu ou la roue.*
	Géométrie des roues déréglée	*Vérifier et régler la géométrie des roues.*
	Tringlerie de direction desserrée ou usée	*Serrer ou remplacer la tringlerie de direction.*
	Boulons du carter de mécanisme de direction desserrés	*Serrer les boulons du carter de mécanisme de direction.*

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Bruit anormal, extrémité avant	Embouts de barre d'accouplement, joints à rotule inférieurs, joints à rotule intérieurs de barre d'accouplement ou joints d'arbre de roue usés, collants ou desserrés	*Remplacer les embouts de barre d'accouplement, les bras de suspension, les barres d'accouplement ou les joints d'arbre de roue.*
	Jambes ou fixations endommagées	*Réparer ou remplacer les jambes ou les fixations.*
	Coussinets de bras de suspension usés	*Remplacer les coussinets de bras de suspension.*
	Barre stabilisatrice desserrée	*Serrer les boulons ou les écrous et/ou remplacer les coussinets.*
	Boulons de roue desserrés	*Serrer les boulons de roue.*
	Boulons ou écrous de suspension desserrés	*Serrer les boulons ou les écrous de suspension.*
	Roulements de roue cassés ou endommagés	*Remplacer les roulements de roue.*
	Ressorts de suspension cassés	*Remplacer les ressorts de suspension.*
	Roulements de jambe usés	*Remplacer le roulement de jambe.*
	Dysfonctionnement du système de direction assistée	*Vérifier et corriger le dysfonctionnement.*
Hauteur d'habillage faible ou inégale Cf. REMARQUE *1.	Ressorts hélicoïdaux cassés ou détendus	*Remplacer les ressorts hélicoïdaux.*
	Surcharge	*Vérifier la charge.*
	Ressorts hélicoïdaux inadéquats	*Remplacer les ressorts hélicoïdaux.*
	Gonflage des pneus inadéquat	*Régler la pression des pneus.*
Conduite trop douce	Jambe défectueuse (amortisseur)	*Remplacer la jambe (amortisseur).*
La suspension talonne	Surcharge	*Vérifier la charge.*
	Jambe défectueuse (amortisseur)	*Remplacer la jambe (amortisseur).*
	Ressorts hélicoïdaux inadéquats, cassés ou détendus	*Remplacer les ressorts hélicoïdaux.*
La carrosserie penche ou oscille dans les virages	Barre stabilisatrice desserrée	*Serrer les boulons ou les écrous de barre stabilisatrice ou remplacer les coussinets.*
	Jambe (amortisseur) ou fixation défectueuse	*Remplacer la jambe (amortisseur) ou serrer la fixation.*
	Ressorts hélicoïdaux cassés ou détendus	*Remplacer les ressorts hélicoïdaux.*
	Surcharge	*Vérifier la charge.*
Pneus bombés	Jambes avant défectueuses	*Remplacer les jambes.*
	Roulements de roue usés	*Remplacer les roulements de roue.*
	Ovalisation excessive du pneu ou de la roue	*Remplacer le pneu et/ou la roue.*
	Joints à rotule usés	*Remplacer les bras de commande de suspension.*
	Mauvais équilibrage du pneu	*Régler l'équilibre du pneu.*

NOTE

***1: La différence de hauteur d'habillage entre la droite et la gauche ("H") doit être de 15 mm (0,6 in.) maximum au poids en ordre de marche. (de même pour l'arrière).**



I2RH01210001-01

Suspension avant

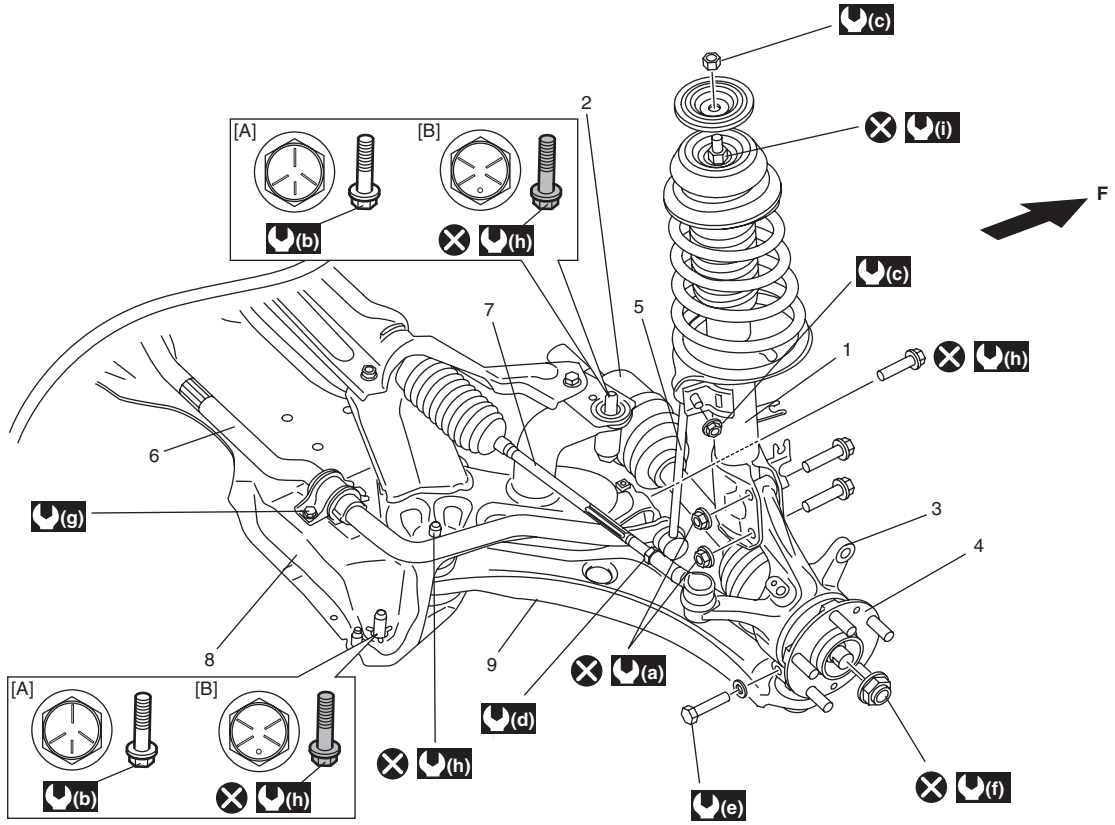
Description générale

Conception de la suspension avant

F7RW0A2201001

⚠ ATTENTION

Il existe deux types de boulons de fixation de suspension avant. L'un est préenduit d'un stabilisateur de friction. L'autre ne l'est pas. Ne jamais réutiliser un boulon préenduit afin d'éviter qu'il ne se desserre. Veiller à remplacer un boulon préenduit par un élément neuf lors de chaque desserrage.



I8RW01220011-03

[A]: Boulon non préenduit	7. Barre d'accouplement	(f) : 200 N·m (20,0 kgf-m, 145,0 lb-ft)
[B]: Boulon préenduit de stabilisateur de friction	8. Cadre de suspension avant	(g) : 23 N·m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)
1. Ensemble de jambe avant	9. Bras de commande de suspension	(h) : 95 N·m (9,5 kgf-m, 69,0 lb-ft)
2. Arbre de roue avant	(a) : 140 N·m (14,0 kgf-m, 101,5 lb-ft)	(i) : 55 N·m (5,5 kgf-m, 40,0 lb-ft)
3. Porte-fusée de direction	(b) : 150 N·m (15,0 kgf-m, 108,5 lb-ft)	⊗ : Ne pas réutiliser.
4. Moyeu de roue avant	(c) : 50 N·m (5,0 kgf-m, 36,5 lb-ft)	F: Avant
5. Joint de barre stabilisatrice	(d) : 45 N·m (4,5 kgf-m, 32,5 lb-ft)	
6. Barre stabilisatrice	(e) : 60 N·m (6,0 kgf-m, 43,5 lb-ft)	

Conception de la géométrie du train avant

F7RW0A2201002

Parmi les facteurs liés à la géométrie du train avant, seule la correction du pincement peut être rectifiée. Le carrossage et la chasse ne sont pas réglables.

Par conséquent, si le carrossage et la chasse sont hors spécifications en raison de dégâts provoqués par le mauvais état de la route ou par une collision, il y a lieu de déterminer si les dégâts concernent la carrosserie ou la suspension. Dès lors, soit la carrosserie endommagée doit être réparée, soit la suspension endommagée doit être remplacée.

Vérifications préliminaires avant le réglage de la géométrie du train avant

Les plaintes au sujet de la direction ou de vibrations ne s'expliquent pas toujours par un défaut de géométrie. Un autre point à prendre en compte est la possibilité d'une dérive des pneus due à une usure ou à un défaut de fabrication. La "dérive" est une déviation du véhicule par rapport à un axe droit sur une route plane lorsqu'aucune pression n'est exercée sur le volant. Se reporter au point "Description de la dérive / traction du pneu radial en Section 2D" afin de déterminer si le véhicule présente un problème de dérive de pneu. Avant d'effectuer tout réglage affectant la géométrie, les vérifications et inspections suivantes doivent être effectuées pour veiller à l'exactitude des relevés de parallélisme et des réglages du pincement:

- S'assurer que la pression de gonflage est identique partout et que la bande de roulement des pneus affiche plus ou moins la même usure.
- Vérifier s'il n'y a pas de joints à rotule desserrés. Vérifier les embouts de barre d'accouplement; s'ils sont excessivement desserrés, ils doivent être resserrés avant le réglage.
- Vérifier si les roues et les pneus sont voilés.
- Vérifier la hauteur d'assiette du véhicule; si elle est hors des limites, la correction éventuelle doit être effectuée avant le réglage du pincement.
- Vérifier si les bras de guidage de suspension ne sont pas desserrés.
- Vérifier si aucune attache de fixation de barre stabilisatrice n'est détachée ou manquante.
- Il faut aussi tenir compte des poids supplémentaires comme, par exemple, les boîtes à outils. Si ce poids supplémentaire est habituellement transporté dans le véhicule, il doit aussi rester dans le véhicule lors de la vérification de la géométrie.
- Vérifier l'état de l'équipement utilisé pour vérifier la géométrie et suivre les instructions du constructeur.
- Quel que soit l'équipement utilisé pour vérifier la géométrie, le véhicule doit être placé sur une surface plane.

NOTE

Pour éviter un relevé incorrect du pincement, du carrossage et de la chasse, l'avant et l'arrière du véhicule doivent être relevés et rabaissés plusieurs fois avant la vérification.

Instructions pour la réparation

Vérification et réglage de la géométrie des roues avant

F7RW0A2206001

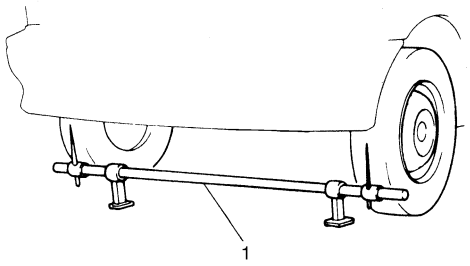
Vérification et réglage du pincement

Préparation pour la vérification et le réglage du pincement.

- Placer le véhicule non chargé sur une surface plane.
- Placer le volant en position droite.
- S'assurer que la pression de gonflage de chaque pneu est réglée correctement et que la roue ne présente aucune ovalisation.
- S'assurer qu'aucune pièce de suspension n'est pliée, entaillée, usée ou autrement endommagée.
- S'assurer que la garde au sol du côté droit est plus ou moins identique à celle du côté gauche.

Vérification

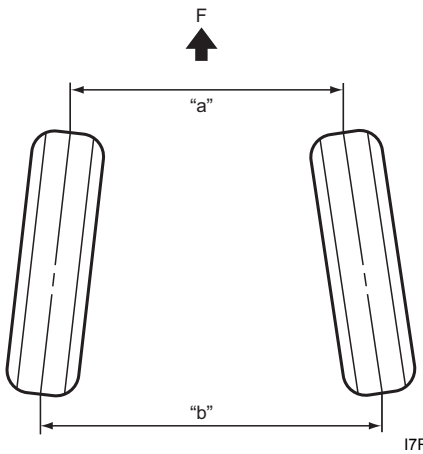
Mesurer le pincement avec une jauge de pincement (1). Si le pincement n'est pas conforme à la valeur prescrite, le régler à l'aide de la barre d'accouplement.



I2RH01220062-01

Pincement (total) ("b" – "a")

Avant: IN 1,0 ± 1,0 mm (0,0394 ± 0,0394 in.)



I7RW0A220002-01

F: Avant

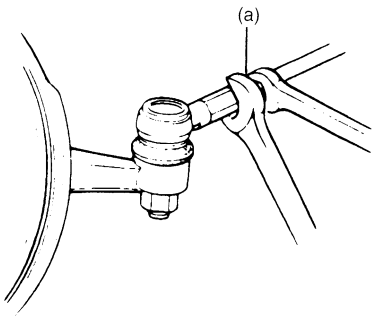
Réglage

⚠ ATTENTION

- **Ne jamais régler uniquement la barre d'accouplement droite ou gauche; veiller à effectuer le même réglage pour les deux barres d'accouplement.**
- **S'assurer que le soufflet de crémaillère n'est pas tordu. Dans le cas contraire, le soufflet de crémaillère risque de se casser.**

1) Vérifier la longueur de barre d'accouplement en se reportant au point "Réglage de la position initiale de l'embout de barre d'accouplement en Section 6C". Si nécessaire, régler la longueur de la barre d'accouplement.
2) Desserrer les contre-écrous d'embout de barre d'accouplement.
3) Régler les barres d'accouplement droite et gauche à l'identique afin que le pincement soit conforme aux spécifications.
4) Après le réglage, serrer les contre-écrous au couple prescrit.

Couple de serrage
Contre-écrou d'embout de barre d'accouplement (a): 45 N·m (4,5 kgf-m, 32,5 lb-ft)



I3RM0A630030-01

Vérification du carrossage et de la chasse

F7RW0A2206019

Vérifier le carrossage et la chasse à l'aide d'une jauge d'axe de pivotement (1) et d'un appareil de mesure de rayon de braquage (2). Si la valeur mesurée n'est pas conforme aux spécifications, rechercher d'éventuelles traces de détérioration, de déformation et de fissure sur les éléments suivants.

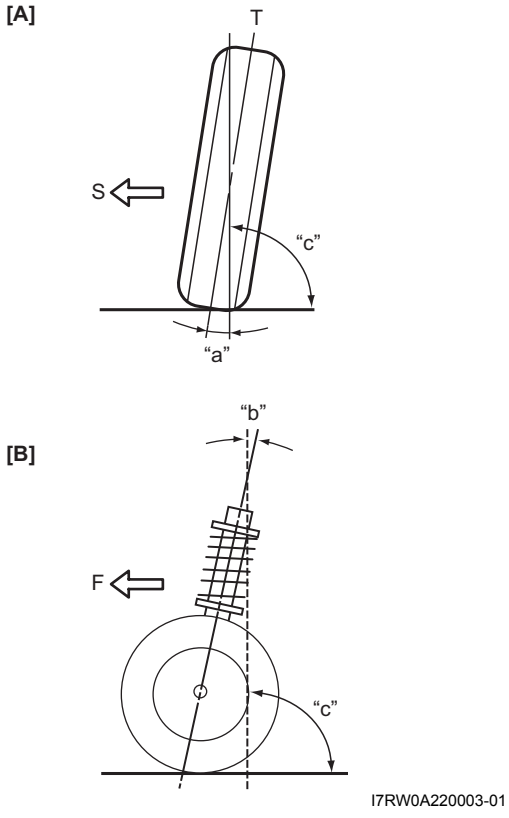
- Jambe et pièce constitutive
- Bras et douille de commande de suspension
- Berceau de suspension
- Moyeu de roue, porte-fusée de direction ou roulement de roue
- Carrosserie du véhicule

Carrossage "a"
Avant: –10' ± 1°

Chasse "b"
Avant: 3°40' ± 2°

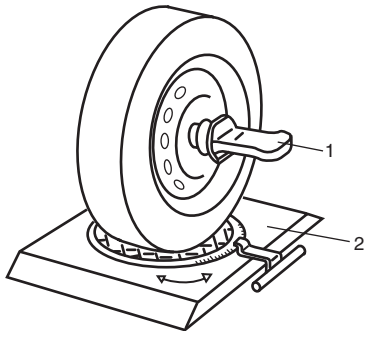
NOTE

Le carrossage et la chasse ne sont pas réglables.



I7RW0A220003-01

[A]: Carrossage (vue avant)	F: Avant
[B]: Chasse (vue latérale)	S: Centre de la carrosserie
"c": 90°	T: Ligne de centrage de roue



I7RW0A220004-01

Vérification et réglage de l’angle de braquage

F7RW0A2206020

Si la barre d’accouplement ou l’embout de barre d’accouplement a été remplacé, vérifier le pincement puis l’angle de braquage avec l’appareil de mesure de rayon de braquage.
Si la valeur mesurée n’est pas conforme aux spécifications, effectuer la vérification et le réglage du pincement.

Angle de braquage
Intérieur: 36° ± 2°
Extérieur: 32°6’ (référence)

Informations de référence
Glissement latéral
Lors de la vérification avec le tester de glissement latéral, le glissement latéral doit être conforme aux spécifications suivantes.

Glissement latéral (sur une personne)
IN 3,0 à 0 mm/m (IN 0,118 à 0 in./3,3 ft.)

Si le glissement latéral est considérablement différent, il se peut que la géométrie des roues avant ne soit pas correcte.

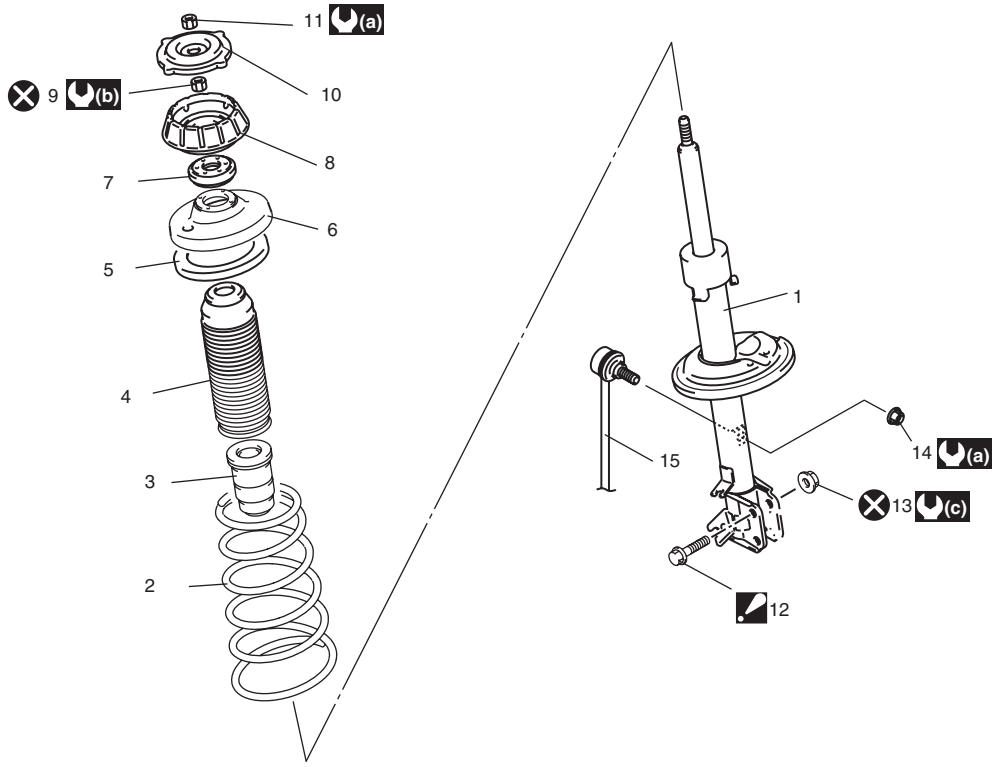
Angle de pincement
Lorsque l’angle de pincement avant a été vérifié avec le tester de géométrie globale des roues ou avec un appareil similaire, se reporter aux spécifications suivantes.

Angle de pincement (chaque roue)
Avant: IN 1’ ± 2’

Si l’angle de pincement avant n’est pas conforme aux spécifications, mesurer le pincement à l’aide d’une jauge de pincement puis le régler à l’aide de la barre d’accouplement.

Pièces constitutives de l’ensemble de jambe avant

F7RW0A2206002



I7RW01220003-03

1. Jambe avant	6. Siège supérieur de ressort hélicoïdal	11. Ecrou de jambe	(a) : 50 N·m (5,0 kgf-m, 36,5 lb-ft)
2. Ressort hélicoïdal	7. Roulement de jambe	12. Boulon de support de jambe : Introduire par l’avant du véhicule.	(b) : 55 N·m (5,5 kgf-m, 40,0 lb-ft)
3. Butée d’amortisseur	8. Support de jambe	13. Ecrou de support de jambe	(c) : 140 N·m (14,0 kgf-m, 101,5 lb-ft)
4. Pare-poussière de jambe	9. Ecrou inférieur de support de jambe	14. Ecrou de joint de barre stabilisatrice	: Ne pas réutiliser.
5. Siège de ressort hélicoïdal	10. Butée de rebond	15. Joint de barre stabilisatrice	

Dépose et repose de l'ensemble de jambe avant

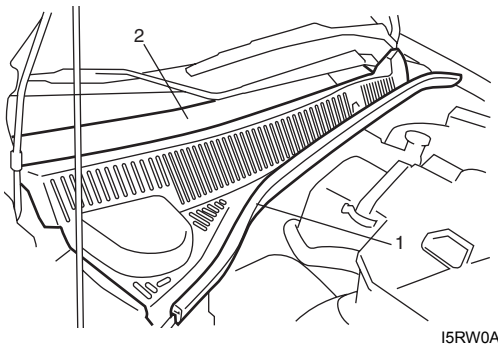
F7RW0A2206003

⚠ ATTENTION

Lorsque la butée de rebond et l'ensemble de jambe ont été déposés, vérifier si l'écrou inférieur de support de jambe est serré au couple prescrit avant de reposer l'ensemble de jambe.

Dépose

1) Déposer le joint arrière de capot (1) puis déposer le garnissage de dessus d'auvent (2) du véhicule.



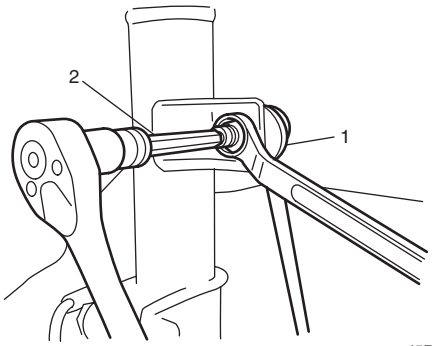
I5RW0A220003-01

NOTE

Lors de l'entretien de pièces constitutives de l'ensemble de jambe, commencer par desserrer légèrement l'écrou de jambe avant de déposer l'ensemble de jambe. Cela rendra le travail d'entretien plus facile. Noter que l'écrou ne doit pas être déposé à ce stade.

2) Soulever le véhicule de façon à ce que la suspension avant pende librement.

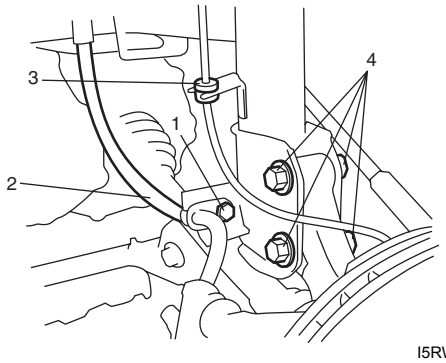
3) Déposer la roue et détacher le joint de barre stabilisatrice (1) du support de jambe.
Lors du desserrage de l'écrou de joint, maintenir le goujon à l'aide d'une clé à six pans (2).



I5RW0A220004-01

4) Déposer le boulon de fixation de durite de frein (1). Déposer la durite de frein (2) du support et déposer le faisceau de câbles de capteur de vitesse de roue (3) du support de jambe, comme indiqué sur le schéma.

5) Déposer les boulons et les écrous de support de jambe (4).

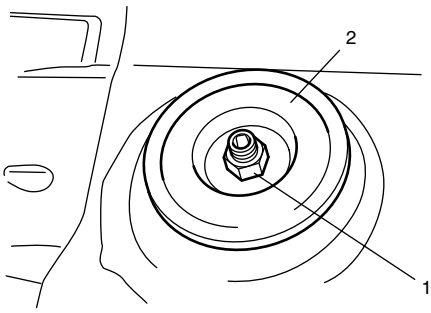


I5RW0A220005-01

6) Déposer l'écrou de jambe (1) et la butée de rebond (2).

NOTE

Maintenir la jambe à la main pour l'empêcher de tomber.



I4RS0A220006-01

7) Déposer l'ensemble de jambe.

Repose

⚠ ATTENTION

L'écrou de support de jambe est préenduit d'un stabilisateur de friction. Ne jamais réutiliser l'écrou de support de jambe déposé. Sinon, l'écrou risque de se desserrer.

Reposer l'ensemble de jambe en procédant dans l'ordre inverse de la dépose, en tenant compte des instructions suivantes.

- Introduire les boulons dans le sens indiqué sur le schéma.
- Serrer tous les dispositifs de fixation au couple prescrit.

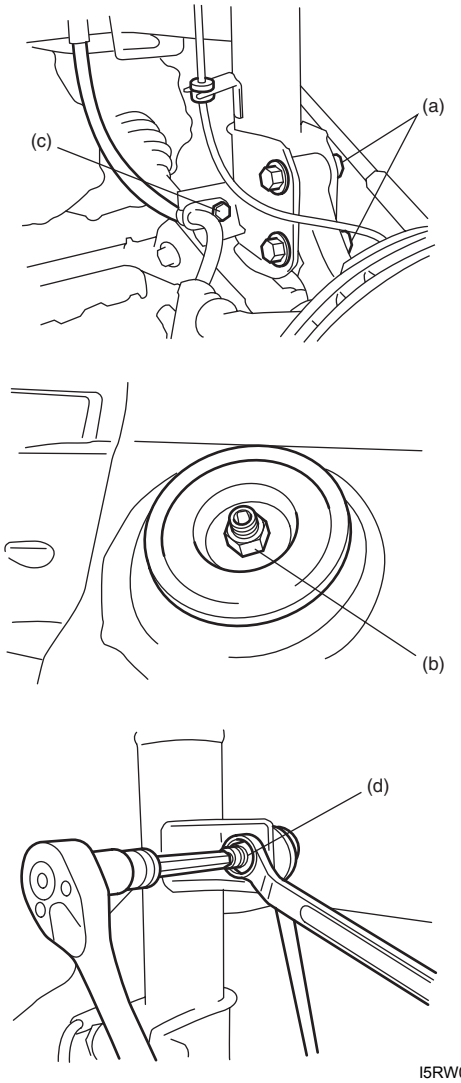
  Couple de serrage
  Ecrou de support de jambe (a): 140 N·m (14,0 kgf-m, 101,5 lb-ft)
  Boulon de fixation de durite de frein (c): 26 N·m (2,6 kgf-m, 19,0 lb-ft)
  Ecrou de joint de barre stabilisatrice (d): 50 N·m (5,0 kgf-m, 36,5 lb-ft)

- Abaisser le véhicule non chargé et serrer l'écrou de jambe (b) au couple prescrit.

Couple de serrage
Ecrou de jambe (b): 50 N·m (5,0 kgf-m, 36,5 lb-ft)

NOTE

Ne pas tordre la durite de frein ni le faisceau de câbles du capteur de vitesse de roue lors de la repose.



I5RW0A220006-01

- Serrer l'écrou de roue au couple prescrit.

Couple de serrage
Ecrou de roue: 85 N·m (8,5 kgf-m, 61,5 lb-ft)

- Après la repose, vérifier la géométrie des roues avant.

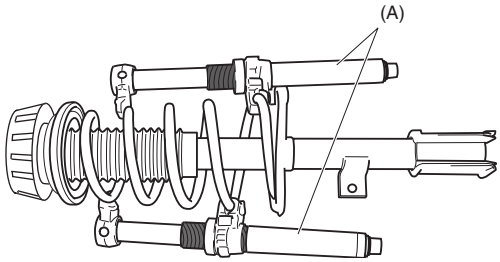
Démontage et remontage de l'ensemble de jambe avant

F7RW0A2206004

Démontage

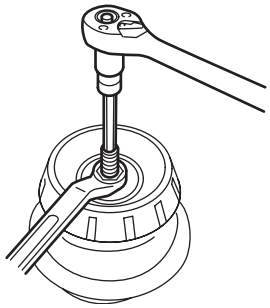
1) Fixer l'outil spécial (A) au ressort hélicoïdal, comme indiqué. Tourner tour à tour les boulons d'outil spécial jusqu'à ce que la tension de ressort hélicoïdal soit relâchée. Faire tourner la jambe autour de son axe pour vérifier si le ressort hélicoïdal est relâché ou non.

Outil spécial
(A): 09943–25010



I5RW0A220007-01

2) Tout en maintenant le ressort hélicoïdal comprimé à l'aide des outils spéciaux, déposer l'écrou inférieur de support de jambe à l'aide d'une clé à six pans, comme indiqué sur le schéma.



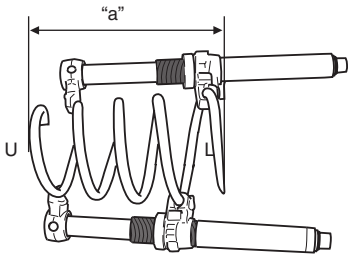
I5RW0A220008-01

3) Démonter l'ensemble de jambe avant.

Remontage

1) Comprimer le ressort hélicoïdal à l'aide de l'outil spécial (compresseur de ressort) jusqu'à ce que la longueur totale atteigne environ 280 mm (11,0 in.), comme indiqué.

Longueur
"a": 280 mm (11,0 in.)



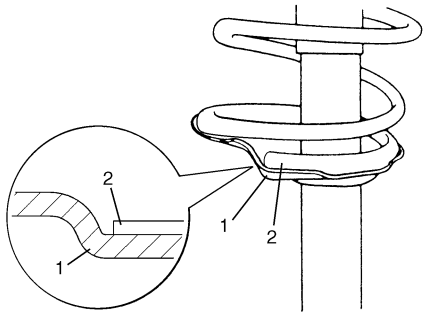
I5RW0A220009-01

U:	Côté supérieur (petit diamètre)
L:	Côté inférieur (grand diamètre)

2) Reposer le ressort hélicoïdal comprimé sur la jambe et placer l'extrémité de ressort hélicoïdal (2) sur le siège inférieur de ressort (1), comme indiqué.

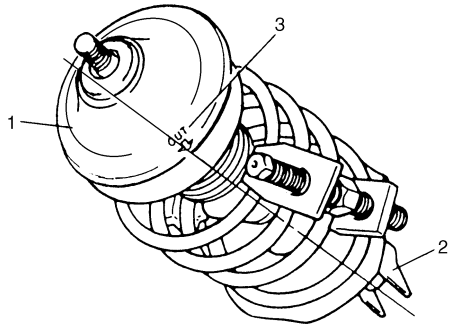
NOTE

L'extrémité du ressort hélicoïdal ne doit pas interférer avec le pas du siège inférieur de ressort.



I4RS0A220011-01

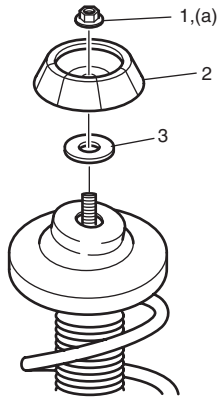
3) Reposer la butée d'amortisseur et le pare-poussière de jambe sur la tige de jambe. Pour le sens de la repose, se reporter au schéma du point "Pièces constitutives de l'ensemble de jambe avant".
4) Tirer la tige de jambe le plus haut possible et procéder avec précaution pour ne pas la laisser se rétracter dans la jambe.
5) Reposer le siège de ressort sur le ressort hélicoïdal puis reposer le siège supérieur de ressort (1) en alignant le repère "OUT" (3) sur le siège supérieur de ressort et le centre du support de jambe (2).



I4RS0A220012-01

6) Reposer le roulement (3), le support de jambe (2) et l'écrou inférieur de support de jambe (1) dans cet ordre.
Serrer l'écrou inférieur de support de jambe (1) au couple prescrit.
Lors du serrage de l'écrou inférieur de support de jambe, maintenir le goujon à l'aide d'une clé à six pans.

Couple de serrage
Ecrou inférieur de support de jambe (a): 55 N·m (5,5 kgf-m, 40,0 lb-ft)

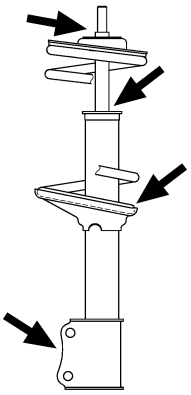


I5RW0A220010-02

Vérification de l'ensemble de jambe d'amortisseur avant

F7RW0A2206005

- Vérifier si la jambe d'amortisseur présente des fuites, des dégâts ou des déformations.
Si la jambe d'amortisseur est défectueuse, la remplacer complètement, car elle ne peut pas être démontée.



I4RS0A220014-01

- Vérifier le fonctionnement de la jambe d'amortisseur en se référant aux procédures suivantes:

1) Vérifier et régler la pression des pneus selon les spécifications.
2) Appuyer du côté latéral avant sur la carrosserie du véhicule pour le faire rebondir 3 ou 4 fois afin de vérifier la jambe d'amortisseur.
Noter également combien de fois le véhicule rebondit avant de s'arrêter.
3) Répéter la même procédure pour l'autre jambe d'amortisseur afin de s'assurer que les jambes d'amortisseur répondent de façon identique des deux côtés.

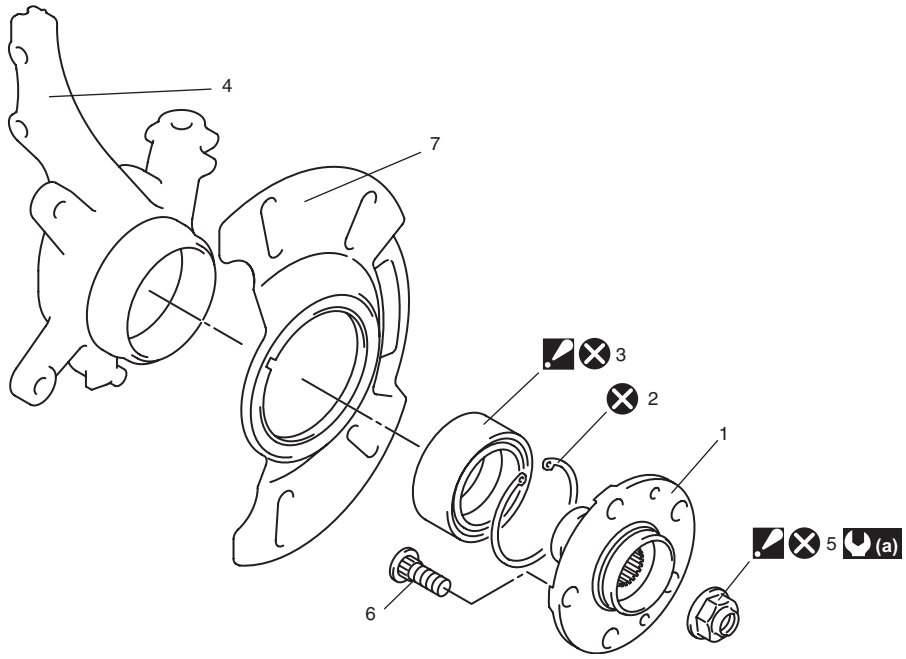
En cas de doute sur l'état des jambes d'amortisseur, comparer avec un véhicule ou une jambe d'amortisseur fonctionnant correctement.

- Vérifier l'état du roulement (usure, bruit anormal ou grippage).
En cas de défaut, remplacer.

- Vérifier si le siège de ressort hélicoïdal est fissuré ou déformé.
  En cas de défaut, remplacer.
- Vérifier si la butée d'amortisseur est endommagée.
  En cas de défaut, remplacer.
- Vérifier si la butée de rebond et le support de jambe d'amortisseur sont usés, fissurés ou déformés.
  En cas de défaut, remplacer.

Pièces constitutives du porte-fusée de direction et du moyeu de roue avant

F7RW0A2206006



I7RW0A220005-01

1. Moyeu de roue avant	4. Porte-fusée de direction	7. Pare-poussière
2. Circlip	5. Ecrou d'arbre de roue : Mater après le serrage.	(a) : 200 N·m (20,0 kgf-m, 145,0 lb-ft)
3. Roulement de roue : Orienter le côté joint en caoutchouc rainuré vers le moyeu de roue.	6. Boulon de moyeu	: Ne pas réutiliser.

Dépose et repose du moyeu de roue avant, du porte-fusée de direction et du roulement de roue

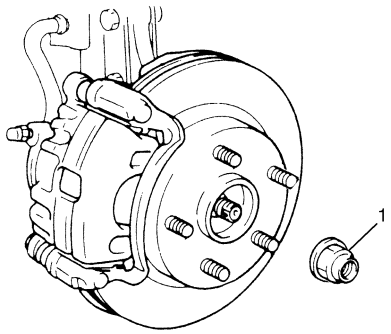
F7RW0A2206007

⚠ ATTENTION

Lors de la dépose et de la repose de l'ensemble de porte-fusée de direction, veiller à ne pas endommager les soufflets pare-poussière du joint de bras de commande avec le pare-poussière d'arbre de roue et le pare-poussière de frein.

Dépose

1) Soulever le véhicule et déposer la roue.
2) Démâter l'écrou d'arbre de roue (1).
3) Appuyer sur la pédale de frein et la maintenir enfoncée. Déposer l'écrou d'arbre de roue (1).



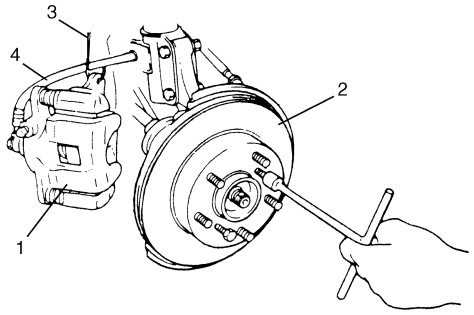
I5JB0A220013-01

4) Déposer les boulons de porte-étrier puis l'étrier (1) avec le porte-étrier.

NOTE

Suspendre l'étrier déposé à un crochet de câble ou à un objet similaire (3) de manière à éviter que la durite de frein (4) ne se plie, ne se torde ou ne se tende.
Ne pas enfoncer la pédale de frein pendant la dépose de l'étrier.
Ne pas enfoncer la pédale de frein lorsque l'étrier est déposé.

5) Extraire le disque de frein (2) en utilisant deux boulons de 8 mm.



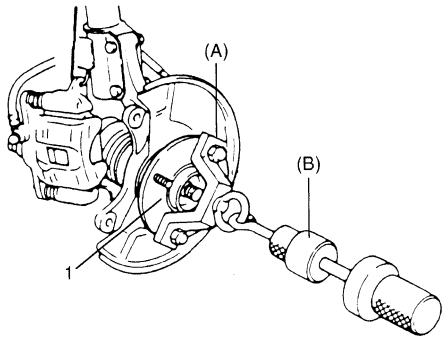
I5JB0A220014-01

6) Extraire le moyeu de roue (1) à l'aide des outils spéciaux.

Outil spécial
(A): 09943–17912
(B): 09942–15511

⚠ ATTENTION

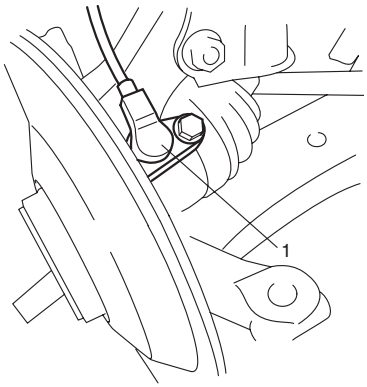
Lorsque le moyeu de roue est déposé, remplacer le roulement de roue par un élément neuf.



I2RH01220028-01

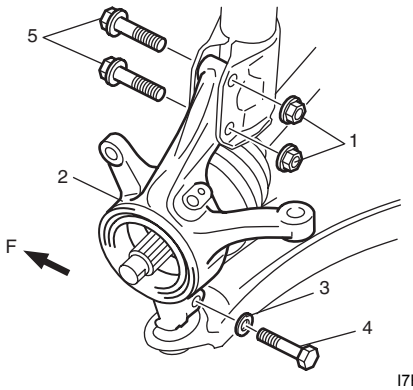
7) Détacher l'embout de barre d'accouplement du porte-fusée de direction en se reportant au point "Dépose et repose de l'embout de barre d'accouplement en Section 6C".

8) Déposer le capteur de vitesse de roue (1) du pivot de fusée.



I5RW0A220013-01

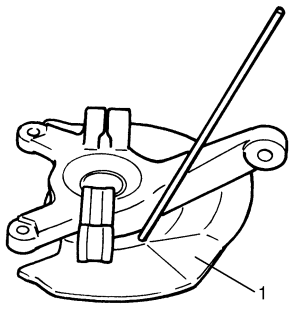
9) Desserrer les écrous du support de jambe (1).
10) Déposer le boulon de joint à rotule (4) et la rondelle (3).
11) Déposer les boulons de support de jambe (5) du support de jambe puis le porte-fusée de direction (2).



I7RW0A220006-01

F: Avant

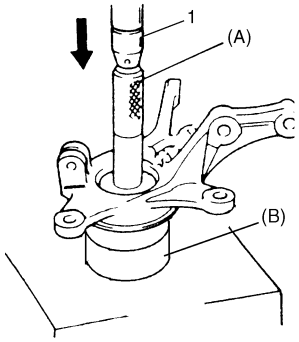
12) Démâter et déposer le pare-poussière (1).



I2RH01220032-01

13) Déposer le circlip du porte-fusée.
14) A l'aide d'une presse hydraulique (1) et de l'outil spécial, déposer le roulement de roue.

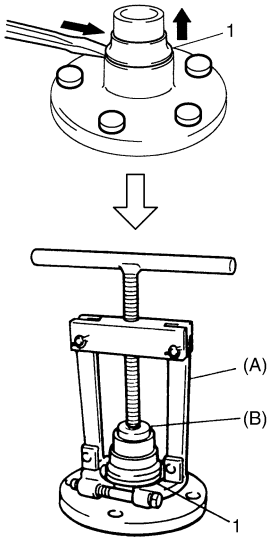
Outil spécial
(A): 09913–75510
(B): 09943–37910



I5RW0A220014-01

15) Déposer le chemin intérieur de l'extérieur du roulement de roue (1).

Outil spécial
(A): 09913–65810
(B): 09913–85230

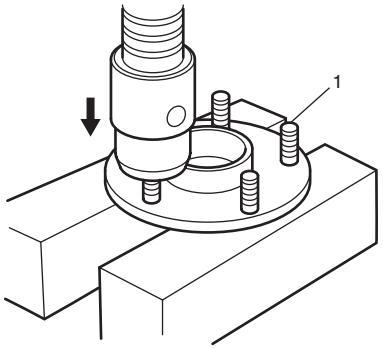


I7RW01220005-01

16) Déposer les boulons de moyeu (1) avec un marteau en cuivre ou une presse hydraulique.

⚠ ATTENTION

Ne jamais déposer le boulon, sauf s'il est nécessaire de le remplacer.
Veiller à utiliser un boulon neuf pour le remplacement.



I7RW01220006-01

Repose

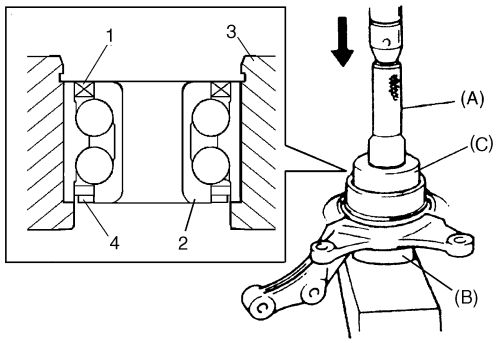
⚠ ATTENTION

- **Ne jamais réutiliser de roulement de roue ni de circlip.**
  Dans le cas contraire, cela risque de provoquer des vibrations ou bruits anormaux ou toute autre anomalie.
- **L'écrou de support de jambe est préenduit d'un stabilisateur de friction. Ne jamais réutiliser l'écrou de support de jambe déposé.**
  Sinon, l'écrou risque de se desserrer.

Pour la repose, inverser la procédure de dépose en tenant compte des instructions suivantes.

1) Orienter le côté joint en caoutchouc rainuré (1) du roulement de roue neuf (2) vers le haut, comme indiqué sur le schéma, et l'emmancher dans le porte-fusée (3) à l'aide de l'outil spécial.

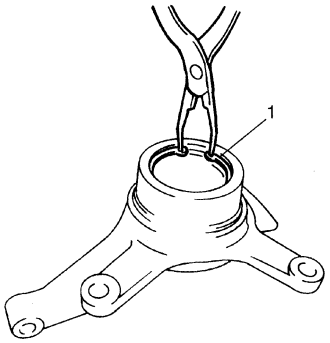
Outil spécial
(A): 09913–75510
(B): 09944–78220
(C): 09925–14520



I5RW0A220016-01

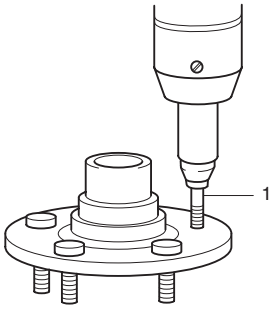
4. Encodeur

2) Poser un circlip neuf (1).



I2RH01220037-01

3) Introduire un boulon de moyeu neuf (1) dans l'orifice de moyeu. Tourner lentement le boulon de moyeu pour que les cannelures soient alignées sur celles réalisées par le boulon d'origine.

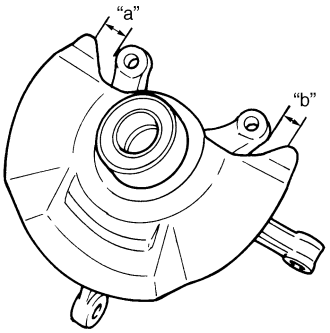


I7RW01220015-01

4) Introduire le pare-poussière de sorte que les dimensions "a" et "b" soient égales, comme indiqué sur le schéma.

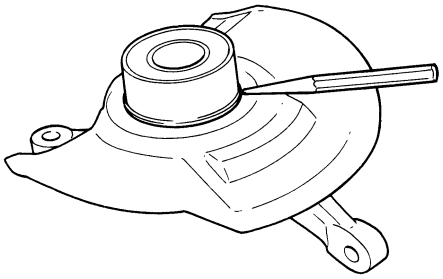
⚠ ATTENTION

Lors de l'introduction du pare-poussière, veiller à ne pas le déformer.



I2RH01220038-01

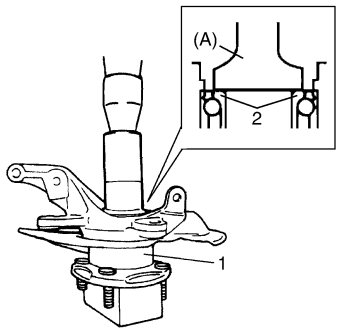
5) Mâter 6 endroits minimum à l'aide d'un poinçon.



I2RH01220039-01

6) Avec l'outil spécial et une presse hydraulique, emmancher le moyeu de roue (1) dans le roulement de roue (2) (orienter le côté joint en caoutchouc rainuré vers le moyeu de roue).

Outil spécial
(A): 09913–75510



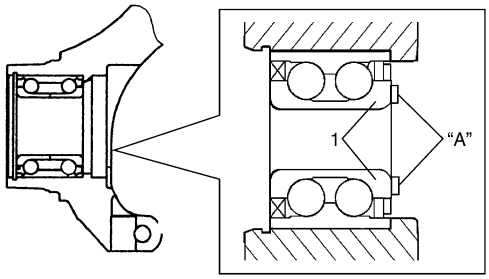
I7RW01220007-01

7) Appliquer une fine couche de graisse sur l'extrémité de la bague intérieure (1).

"A": Graisse 99000–25121 (SUZUKI Super Grease H)

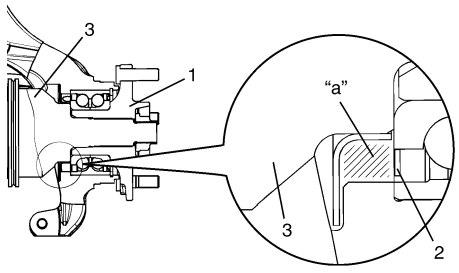
NOTE

Ne pas appliquer de graisse sur la partie encodeur pour éviter un éventuel dysfonctionnement de l'encodeur.



I5RW0B220001-01

8) Reposer le porte-fusée de direction avec le moyeu de roue et le roulement (1) d'une façon telle que des corps étrangers ne puissent pas adhérer au point de détection "a" de vitesse de roue.



I7RW01220008-02

2.	Encodeur de roue
3.	Arbre de roue

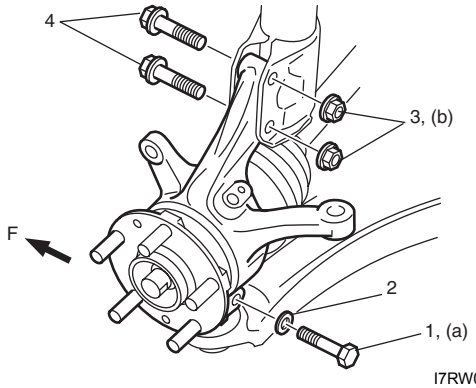
9) Reposer le boulon de joint à rotule (1), la rondelle (2), les boulons de support de jambe (4) et poser des écrous neufs (3) dans le sens indiqué sur le schéma.

10) Serrer le boulon de joint à rotule de bras de suspension (2) au couple prescrit.

Couple de serrage
Boulon de joint à rotule de bras de suspension
(a): 60 N·m (6,0 kgf-m, 43,5 lb-ft)

11) Serrer les écrous neufs de support de jambe (3) au couple prescrit.

Couple de serrage
Ecrou de support de jambe (b): 140 N·m (14,0 kgf-m, 101,5 lb-ft)

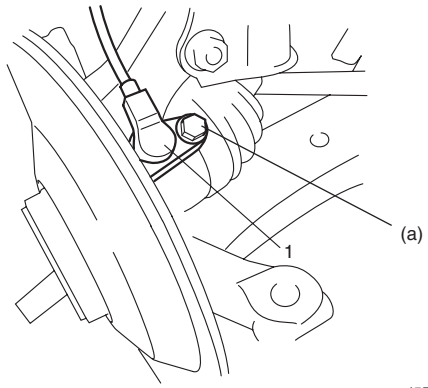


I7RW01220009-01

F: Avant du véhicule

12) Poser le capteur de vitesse de roue (1).

Couple de serrage
Boulon de fixation de capteur de vitesse de roue (a): 11 N·m (1,1 kgf-m, 8,0 lb-ft)



I5RW0A220017-01

13) Raccorder l'embout de barre d'accouplement au porte-fusée de direction en se reportant au point "Dépose et repose de l'embout de barre d'accouplement en Section 6C".

14) Reposer le disque de frein (2) et l'étrier de frein (3).

15) Serrer le boulon du porte-étrier au couple prescrit.

Couple de serrage
Boulon de porte-étrier: 85 N·m (8,5 kgf-m, 61,5 lb-ft)

16) Appuyer sur la pédale de frein et la maintenir enfoncée.
Serrer l'écrou d'arbre de roue neuf (1) au couple prescrit.

Couple de serrage
Ecrou d'arbre de roue (a): 200 N·m (20,0 kgf-m, 145,0 lb-ft)

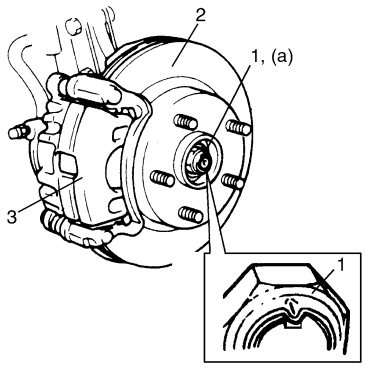
⚠ ATTENTION

Ne jamais réutiliser un écrou d'arbre de roue (1).

17) Mâter l'écrou d'arbre de roue (1) comme indiqué sur le schéma.

⚠ ATTENTION

Veiller à ne pas endommager l'écrou d'arbre de roue lors du matage. En cas de dommage, remplacer par un élément neuf.



I7RW0A220007-01

18) Serrer les écrous de roue au couple prescrit.

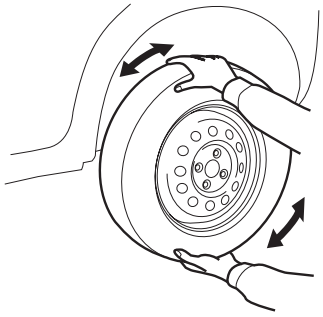
Couple de serrage
Ecrou de roue: 85 N·m (8,5 kgf-m, 61,5 lb-ft)

19) Vérifier la géométrie des roues avant en se reportant au point "Vérification et réglage de la géométrie des roues avant".

Vérification du roulement de roue avant et du moyeu de roue

F7RW0A2206021

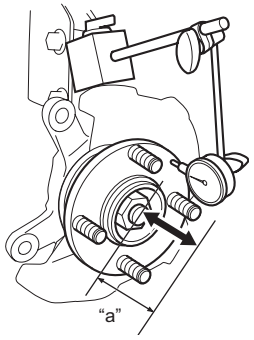
- Faire tourner la roue pour vérifier si le roulement de roue ne fait pas de bruit et si la roue tourne librement. En cas de défaut, remplacer le roulement.



I7RW01440006-01

- Vérifier l'usure du roulement de roue. Lors de la mesure du jeu axial, placer un comparateur à cadran sur le moyeu de roue comme indiqué sur le schéma.

  Jeu axial de roulement de roue avant
  Limite: 0,1 mm (0,004 in.)



I8RW01220008-02

Dépose et repose du bras de commande de suspension

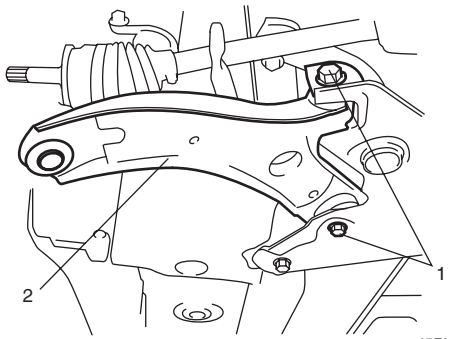
F7RW0A2206009

⚠ ATTENTION

Lors de la dépose et de la repose de l'ensemble de porte-fusée de direction, veiller à ne pas endommager les soufflets pare-poussière du joint de bras de commande avec le pare-poussière d'arbre de roue et le pare-poussière de frein.

Dépose

1) Soulever le véhicule et déposer la roue.
2) Déposer le porte-fusée de direction avec le moyeu de roue avant en se reportant au point "Dépose et repose du moyeu de roue avant, du porte-fusée de direction et du roulement de roue".
3) Déposer les boulons de bras de commande de suspension (1).
4) Déposer le bras de commande de suspension (2).



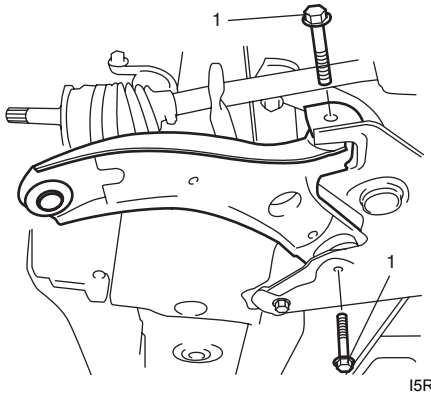
I5RW0A220019-01

Repose

⚠ ATTENTION

Le boulon de bras de commande de suspension est préenduit d'un stabilisateur de friction. Ne jamais réutiliser le boulon déposé.
Dans le cas contraire, le boulon risque de se desserrer.

1) Reposer le bras de commande de suspension comme indiqué sur le schéma mais n'en serrer les boulons (1) que provisoirement.



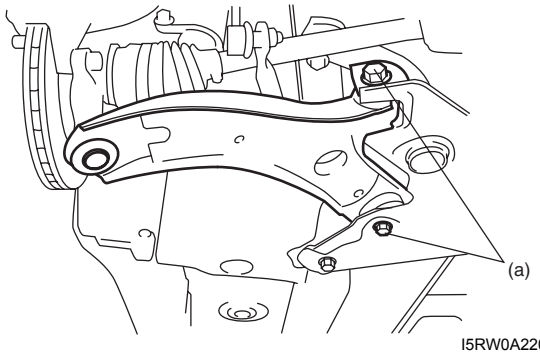
I5RW0A220020-01

2) Reposer le porte-fusée de direction avec le moyeu de roue avant en se reportant au point "Dépose et repose du moyeu de roue avant, du porte-fusée de direction et du roulement de roue".
3) Reposer la roue et serrer les écrous de roue au couple prescrit.

   Couple de serrage
   Ecrou de roue: 85 N·m (8,5 kgf-m, 61,5 lb-ft)

4) Abaisser le véhicule non chargé et serrer les boulons de bras de commande au couple prescrit.

   Couple de serrage
   Boulon de bras de commande de suspension (a): 95 N·m (9,5 kgf-m, 69,0 lb-ft)



I5RW0A220021-01

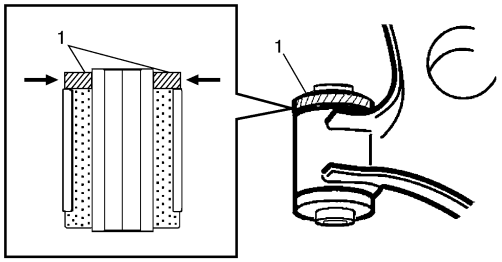
5) Vérifier la géométrie des roues avant en se reportant au point "Vérification et réglage de la géométrie des roues avant".

Démontage et remontage du coussinet de bras de commande de suspension

F7RW0A2206010

Démontage

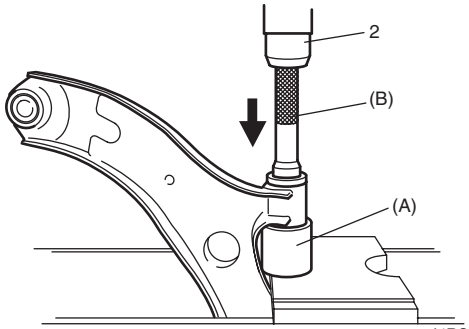
1) Couper le flasque de coussinet (caoutchouc) (1) avec un couteau.



I4RS0B220019-01

2) Extraire le coussinet à l'aide de la presse hydraulique (2) et des outils spéciaux.

Outil spécial
(A): 09943–76310
(B): 09913–75821



I4RS0B220020-01

Montage

⚠ ATTENTION

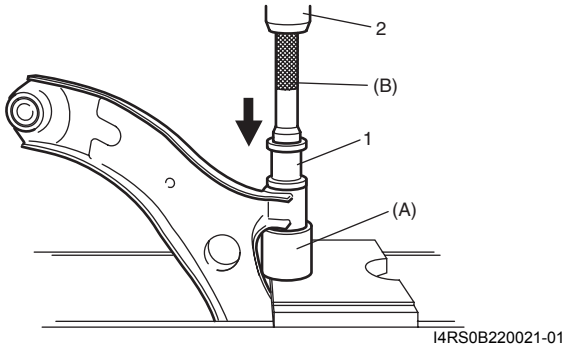
Veiller à utiliser un coussinet neuf.

1) Coussinet avant
Emmancher le coussinet avant (1) à l'aide des outils spéciaux et d'une presse (2).

Outil spécial
(A): 09943–76310
(B): 09913–75821

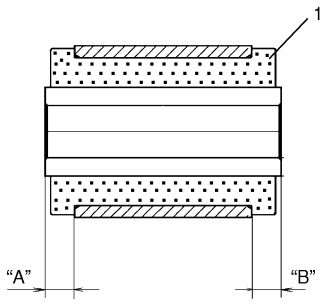
NOTE

- **Avant de reposer le coussinet, appliquer de l'eau savonneuse sur son pourtour pour faciliter la repose du coussinet.**



I4RS0B220021-01

2) Emmancher le coussinet (1) de façon à ce que les dimensions "A" et "B" du schéma deviennent égales.



I4RS0A220033-01

Vérification du bras de guidage de suspension / porte-fusée

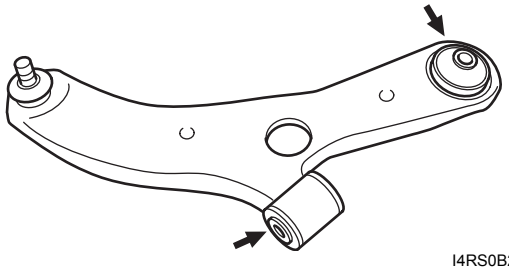
F7RW0A2206011

Vérifier s'il n'y a pas de fissure, de déformation ou de détérioration.
En cas de défaut, remplacer.

Vérification du coussinet de bras de commande de suspension

F7RW0A2206012

Vérifier s'il n'y a pas de dégât, d'usure ni de détérioration.
En cas de défaut, remplacer.



I4RS0B220022-01

Vérification de la rotule du bras de suspension

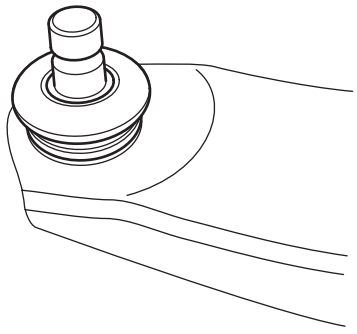
F7RW0A2206013

- S'assurer que la queue de rotule tourne librement.
- S'assurer que la queue de rotule n'est pas endommagée.
- S'assurer que le pare-poussière n'est pas endommagé.

NOTE

Le bras de guidage de suspension et sa rotule ne peuvent pas être désolidarisés.

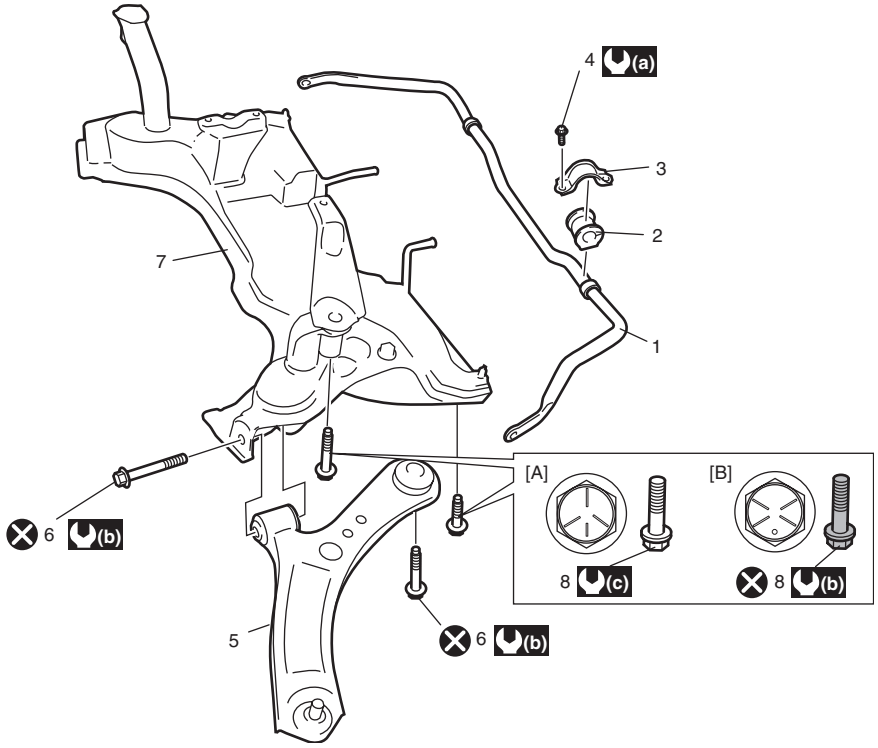
Si l'une des deux parties présente le moindre dégât, changer l'ensemble du bras de suspension.



I4RS0B220023-01

Pièces constitutives de cadre de suspension avant, de barre stabilisatrice et/ou de coussinet

F7RW0A2206014



I8RW01220009-03

[A]: Boulon non préenduit	4. Boulon de support de fixation de barre stabilisatrice	(a) : 23 N·m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)
[B]: Boulon préenduit de stabilisateur de friction	5. Bras de commande de suspension	(b) : 95 N·m (9,5 kgf-m, 69,0 lb-ft)
1. Barre stabilisatrice	6. Boulon de fixation de bras de commande de suspension	(c) : 150 N·m (15,0 kgf-m, 108,5 lb-ft)
2. Coussinet de barre stabilisatrice	7. Cadre de suspension avant	⊗ : Ne pas réutiliser.
3. Support de fixation de barre stabilisatrice	8. Boulon de fixation de cadre de suspension avant	

Dépose et repose de cadre de suspension avant, de barre stabilisatrice et/ou de coussinet

F7RW0A2206015

⚠ AVERTISSEMENT

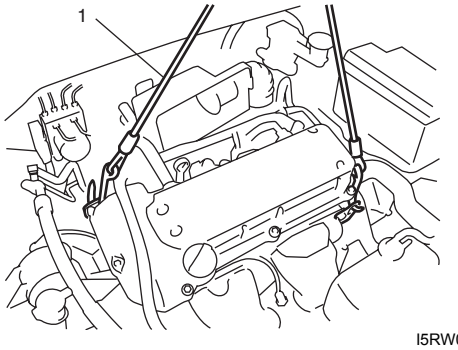
Lors du support et de la repose du cadre de suspension avant, veiller à placer un dispositif de support (un cric pour boîte de vitesses, par exemple) de manière équilibrée dans la partie centrale du cadre de suspension avant pour éviter qu'il ne tombe. Dans le cas contraire, il risque de tomber et de provoquer des blessures.

⚠ ATTENTION

Lors de la dépose et de la repose du bras de commande de suspension, veiller à ne pas endommager les soufflets pare-poussière du joint de bras de commande de suspension avec le pare-poussière d'arbre de roue et le pare-poussière de frein.

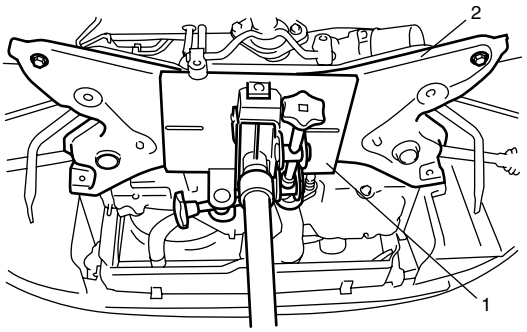
Dépose

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Déposer l'ensemble de filtre à air en se reportant au point "Dépose et repose de l'ensemble de filtre à air en Section 1D".
3) Déposer le capot en se reportant au point "Dépose et repose du capot en Section 9J".
4) Soulever le véhicule et déposer les roues avant.
5) Déposer les tuyaux d'échappement n° 1, n° 2 et central en se reportant au point "Pièces constitutives du système d'échappement en Section 1K".
6) Déposer le boulon de fixation de carter de mécanisme de direction en se reportant au point "Pièces constitutives de l'ensemble de carter de mécanisme de direction en Section 6C".
7) Fixer le carter de mécanisme de direction à la carrosserie à l'aide d'une corde pour éviter que le carter de mécanisme de direction ne tombe lorsque le cadre de suspension avant est abaissé.
8) Déposer les bras de commande de suspension et détacher les joints de barre stabilisatrice.
9) Soutenir l'ensemble de moteur à l'aide d'un palan à chaîne (1).



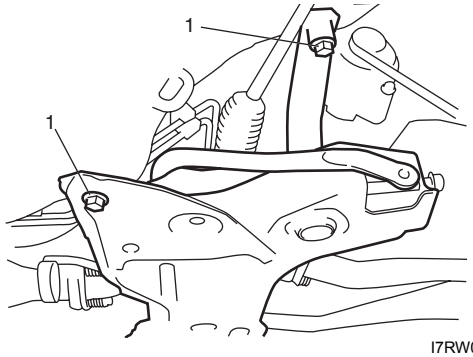
I5RW0A220026-01

10) Déposer l'écrou de fixation arrière de moteur et l'écrou de traverse de fixation en se reportant au point "Pièces constitutives des supports moteur en Section 1D".
11) Soutenir le cadre de suspension avant (2) à l'aide d'un cric pour boîte de vitesses (1).



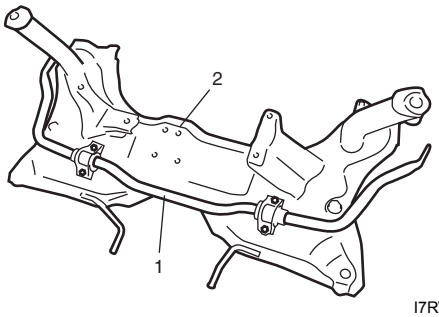
I4RS0A220042-01

12) Déposer la fixation arrière de moteur, le boulon de traverse de fixation et les boulons de fixation de cadre de suspension avant (1).



I7RW01220012-01

13) Cadre de suspension avant inférieur.
14) Déposer la barre stabilisatrice (1) avec le coussinet de barre stabilisatrice du berceau de suspension (2).



I7RW01220016-01

Repose

⚠ ATTENTION

Il existe deux types de boulons de fixation de suspension avant. L'un est préenduit d'un stabilisateur de friction. L'autre ne l'est pas. Ne jamais réutiliser un boulon préenduit afin d'éviter qu'il ne se desserre. Veiller à remplacer un boulon préenduit par un élément neuf lors de chaque desserrage.

1) Reposer la barre stabilisatrice (1), le coussinet de barre stabilisatrice (2) et le support de fixation de barre stabilisatrice (3) sur le cadre de suspension avant, comme indiqué sur le schéma, tout en veillant à ce que la barre stabilisatrice soit centrée, de côté à côté.

NOTE

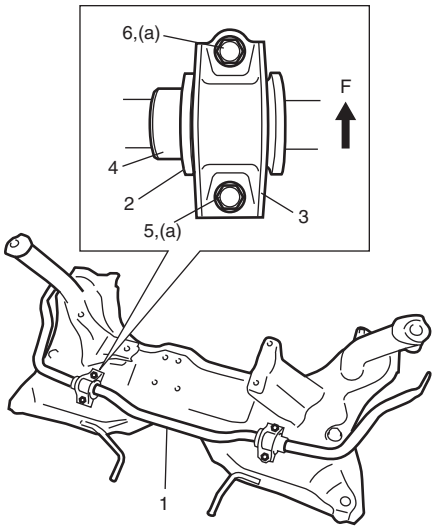
- **Pour reposer le support de fixation de barre stabilisatrice (3) dans le bon sens, positionner l'orifice oblong vers l'arrière et l'orifice circulaire vers l'avant.**
- **Pour une repose correcte de la barre stabilisatrice, s'assurer que, de chaque côté, la bague de butée (4) de la barre stabilisatrice est aligné sur le coussinet de barre stabilisatrice, à droite et à gauche, comme indiqué sur le schéma.**

2) Serrer les boulons de support de fixation de barre stabilisatrice au couple prescrit.

NOTE

Serrer le boulon arrière de support de fixation de barre stabilisatrice (5) après le boulon avant (6).

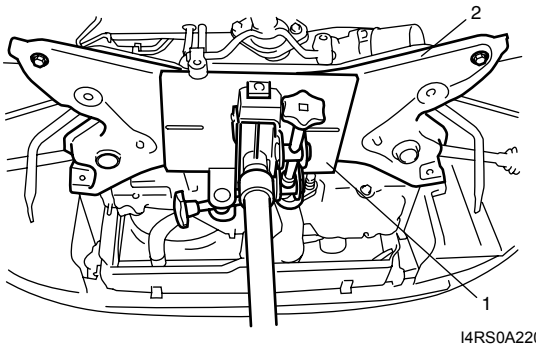
Couple de serrage
Boulon de support de fixation de barre stabilisatrice (a): Serrer à 23 N·m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft) en suivant la procédure prescrite



I5RW0A220029-02

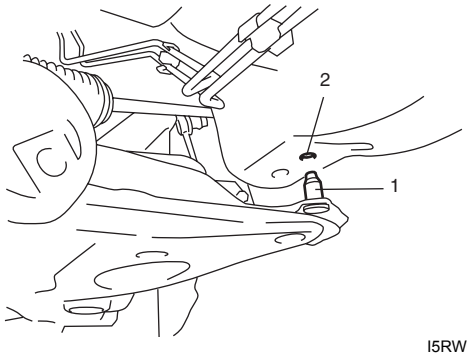
F. Avant

3) Soutenir le cadre de suspension avant (2) à l'aide d'un cric pour boîte de vitesses (1) et le soulever.



I4RS0A220042-01

4) Aligner les languettes (1) (droite et gauche) du cadre de suspension avant sur l'intégralité (2) de la carrosserie de véhicule.



I5RW0A220030-01

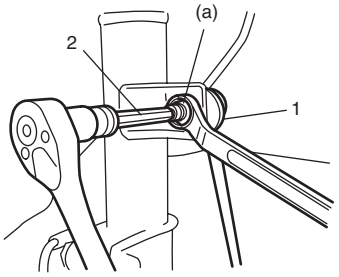
5) Serrer les boulons de cadre de suspension avant au couple prescrit.

Couple de serrage
Boulon de fixation de cadre de suspension avant (boulon non préenduit): 150 N·m (15,0 kgf-m, 108,5 lb-ft)
Boulon de fixation de cadre de suspension avant (boulon préenduit de stabilisateur de friction): 95 N·m (9,5 kgf-m, 69,0 lb-ft)

6) Déposer le cric pour boîte de vitesses du cadre de suspension avant.
7) Reposer la fixation arrière de moteur et serrer les boulons de traverse de fixation en se reportant au point "Pièces constitutives des supports moteur en Section 1D".
8) Déposer le palan à chaîne de l'ensemble de moteur.
9) Serrer les boulons de fixation du carter de mécanisme de direction en se reportant au point "Pièces constitutives de l'ensemble de carter de mécanisme de direction en Section 6C".
10) Reposer les bras de commande de suspension en se reportant au point "Dépose et repose du bras de commande de suspension".

11) Reposer le joint de barre stabilisatrice (1) et serrer l'écrou au couple prescrit.
Lors du serrage de l'écrou, maintenir le goujon à l'aide d'une clé à six pans (2).

Couple de serrage
Ecrou de joint de barre stabilisatrice (a): 50 N·m (5,0 kgf-m, 36,5 lb-ft)



I5RW0A220033-01

12) Reposer les tuyaux d'échappement n° 1, n° 2 et central en se reportant au point "Pièces constitutives du système d'échappement en Section 1K".
13) Reposer la roue et serrer l'écrou au couple prescrit.

Couple de serrage
Ecrou de roue: 85 N·m (8,5 kgf-m, 61,5 lb-ft)

14) Reposer l'ensemble de filtre à air en se reportant au point "Dépose et repose de l'ensemble de filtre à air en Section 1D".
15) Reposer le capot en se reportant au point "Dépose et repose du capot en Section 9J".
16) Abaisser le véhicule non chargé, serrer les boulons de bras de commande de suspension au couple prescrit.

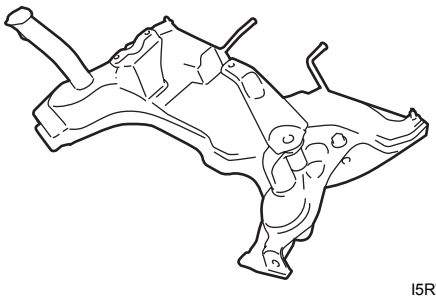
Couple de serrage
Boulon de bras de commande de suspension: 95 N·m (9,5 kgf-m, 69,0 lb-ft)

17) Brancher le câble négatif (–) de la batterie.
18) Vérifier la géométrie des roues avant en se reportant au point "Vérification et réglage de la géométrie des roues avant".

Vérification du berceau de suspension avant

F7RW0A2206016

Vérifier s'il n'y a pas de fissure, de déformation ou de détérioration.
En cas de défaut, remplacer.

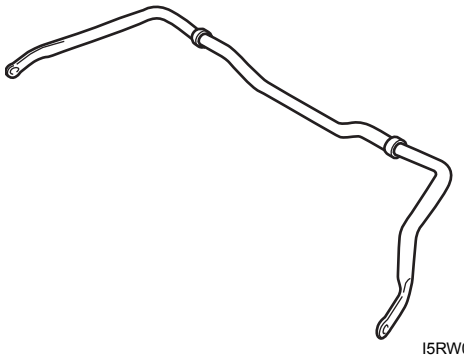


I5RW0A220034-01

Vérification de barre stabilisatrice avant, de coussinet et/ou de joint

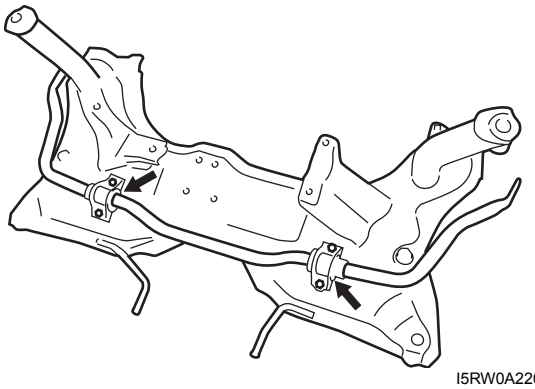
F7RW0A2206017

Barre stabilisatrice
Vérifier s'il n'y a pas de dégât ni de déformation.
En cas de défaut, remplacer.



I5RW0A220035-01

Coussinet de barre stabilisatrice
Vérifier s'il n'y a pas de dégât, d'usure ni de détérioration.
En cas de défaut, remplacer.



I5RW0A220036-01

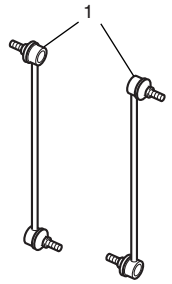
Joint de barre stabilisatrice

1) S'assurer qu'il tourne de manière régulière.
2) S'assurer que le goujon de rotule n'est pas endommagé.
3) S'assurer que le pare-poussière n'est pas endommagé.

NOTE

Le joint de barre stabilisatrice (1) ne peut pas être démonté.

Si l'une des parties présente le moindre dégât, le joint de barre stabilisatrice doit être remplacé en une seule pièce.



I4RH01220007-01

Vérification des fixations de suspension avant

F7RW0A2206018

Vérifier si chaque boulon et écrou fixant les éléments de suspension est bien serré. Le cas échéant, serrer les éléments desserrés au couple prescrit en se reportant au point "Conception de la suspension avant".

Spécifications

Spécifications de couple de serrage

F7RW0A2207001

Pièce de fixation	Couple de serrage		Note
	N·m	kgf-m	
Contre-écrou d'embout de barre d'accouplement	45	4,5	☞
Ecrou de support de jambe	140	14,0	☞ / ☞
Boulon de fixation de durite de frein	26	2,6	☞
Ecrou de joint de barre stabilisatrice	50	5,0	☞ / ☞
Ecrou de jambe	50	5,0	☞
Ecrou de roue	85	8,5	☞ / ☞ / ☞ / ☞
Ecrou inférieur de support de jambe	55	5,5	☞
Boulon de joint à rotule de bras de suspension	60	6,0	☞
Boulon de fixation de capteur de vitesse de roue	11	1,1	☞
Boulon de porte-étrier	85	8,5	☞
Ecrou d'arbre de roue	200	20,0	☞
Boulon de bras de commande de suspension	95	9,5	☞ / ☞
Boulon de support de fixation de barre stabilisatrice	Serrer à 23 N·m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft) en suivant la procédure prescrite		☞
Boulon de fixation de cadre de suspension avant (boulon non préenduit)	150	15,0	☞
Boulon de fixation de cadre de suspension avant (boulon préenduit de stabilisateur de friction)	95	9,5	☞

NOTE

Les couples de serrage prescrits figurent aussi aux points suivants.
"Conception de la suspension avant"
"Pièces constitutives de l'ensemble de jambe avant"
"Pièces constitutives du porte-fusée de direction et du moyeu de roue avant"
"Pièces constitutives de cadre de suspension avant, de barre stabilisatrice et/ou de coussinet"

Référence:
Pour le couple de serrage des pièces de fixation non repris dans cette section, se reporter au point "Informations métriques en Section 0A".

Outils spéciaux et matériel

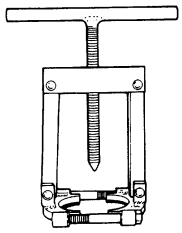
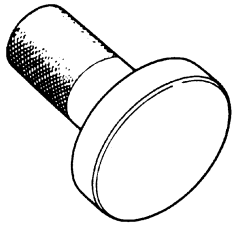
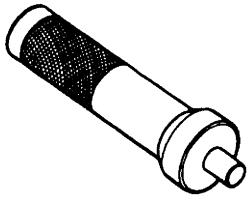
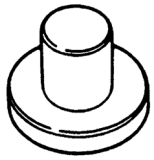
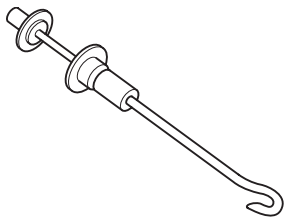
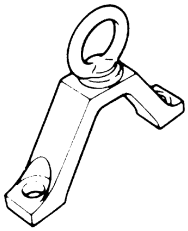
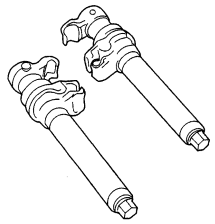
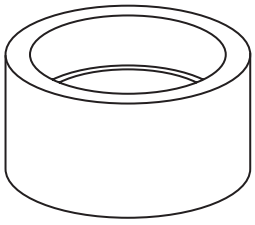
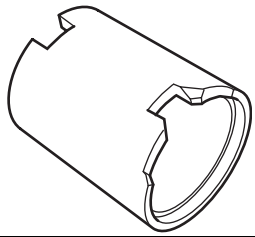
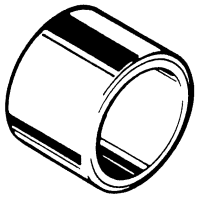
Produits d'entretien recommandés

F7RW0A2208001

Produit	Produit recommandè par SUZUKI ou spècification		Note
Graisse	SUZUKI Super Grease H	N°Pièce.: 99000–25121	☞

Outils spéciaux

F7RW0A2208002

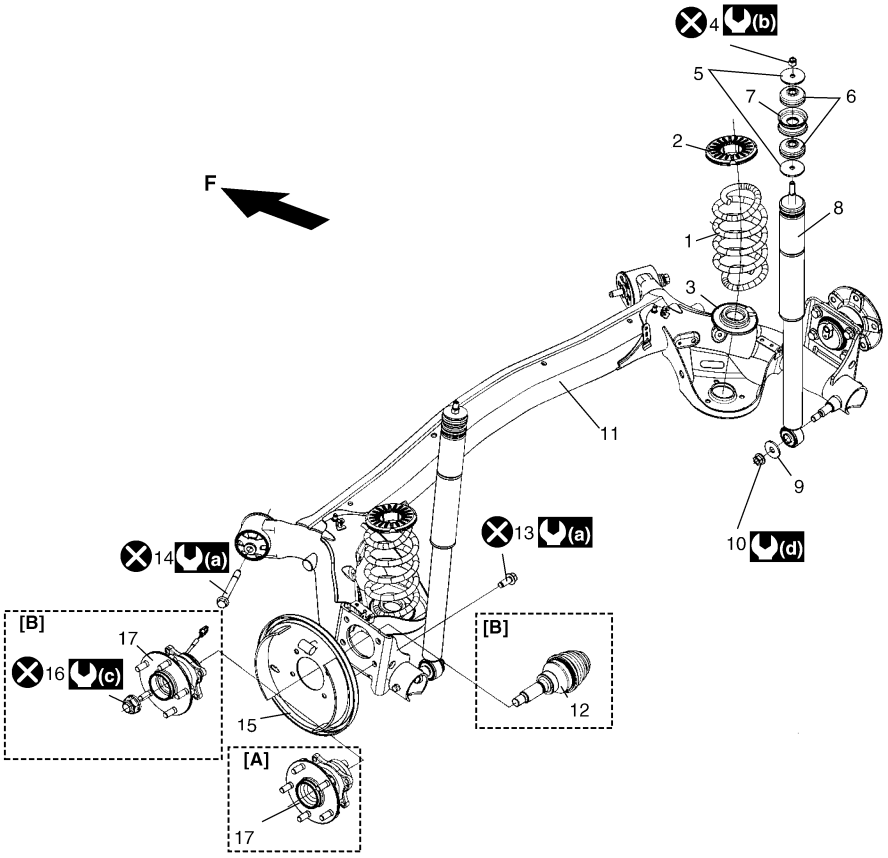
09913–65810 Extracteur de roulement de vilebrequin ☞ 	09913–75510 Outil de pose de roulement ☞ / ☞ / ☞ 
09913–75821 Accessoire d'outil de pose de roulement ☞ / ☞ 	09913–85230 Extracteur de roulement ☞ 
09925–14520 Outil de pose de roulement et de bague d'étanchéité (80 x 50 mm) ☞ 	09942–15511 Marteau coulissant ☞ 
09943–17912 Outil de dépose de moyeu de roue ☞ 	09943–25010 Compresseur de ressort ☞ 
09943–37910 Outil de pose et de dépose de roulement ☞ 	09943–76310 Outil de dépose de coussinet ☞ / ☞ 
09944–78220 Support d’outil de pose de roulement ☞ 	

Suspension arrière

Instructions pour la réparation

Pièces constitutives de la suspension arrière

F7RW0A2306001



I7RW0A230001-01

F: Avant	7. Carrosserie du véhicule	16. Ecrou d'arbre de roue arrière
[A]: Modèle 2WD	8. Amortisseur arrière	17. Ensemble de moyeu de roue arrière
[B]: Modèle 4WD	9. Rondelle inférieure	(a) : 73 N·m (7,3 kgf-m, 53,0 lb-ft)
1. Ressort hélicoïdal	10. Ecrou inférieur	(b) : 30 N·m (3,0 kgf-m, 22,0 lb-ft)
2. Siège supérieur de ressort	11. Essieu arrière	(c) : 175 N·m (17,5 kgf-m, 127,0 lb-ft)
3. Siège inférieur de ressort	12. Arbre de roue arrière	(d) : 90 N·m (9,0 kgf-m, 65,0 lb-ft)
4. Ecrou supérieur	13. Boulon de moyeu arrière	: Ne pas réutiliser.
5. Rondelle supérieure	14. Boulon d'essieu arrière	
6. Coussinet supérieur	15. Flasque de frein	

Vérification de la géométrie des roues arrière

F7RW0A2306012

Mesurer le pincement et le carrossage en se reportant à “Vérification” au point “Vérification et réglage de la géométrie des roues avant en Section 2B”.

NOTE

La suspension arrière n’est pas une structure réglable.

Alignement (Total)
Arrière: IN 5,0 ± 5,0 mm (IN 0,1969 ± 0,1969 in.)

Carrossage
Arrière: –1° ± 1°

Si la valeur mesurée n’est pas conforme aux spécifications, rechercher d’éventuelles traces de détérioration, de déformation et de fissure sur les éléments suivants.

- Essieu arrière (barre de torsion)
- Moyeu de roue ou roulement de roue
- Carrosserie du véhicule

Informations de référence
Angle de pincement
Lorsque l’angle de pincement arrière a été vérifié avec le tester de géométrie globale des roues ou avec un appareil similaire, se reporter aux spécifications suivantes.

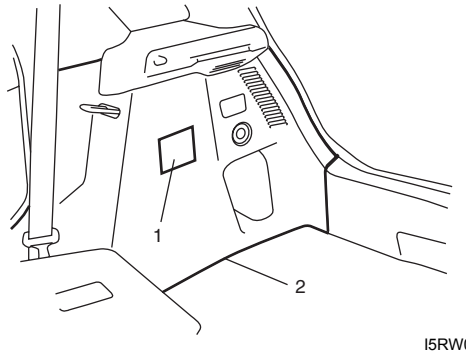
Angle de pincement (Chaque roue)
Arrière: IN 17’ ± 17’

Dépose et repose de l’amortisseur arrière

F7RW0A2306002

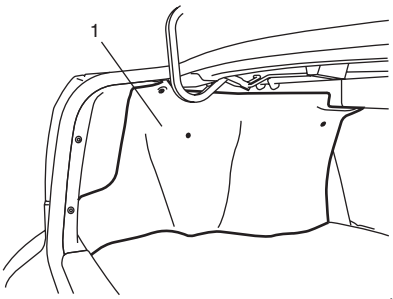
Dépose

1) Soulever le véhicule et déposer la roue arrière.
2) Pour le modèle hatchback, déposer le couvercle d’orifice d’accès (1) de l’habillage intérieur de custode (2).



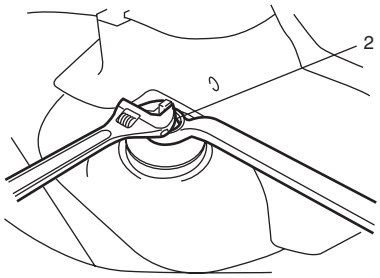
I5RW0A230002-02

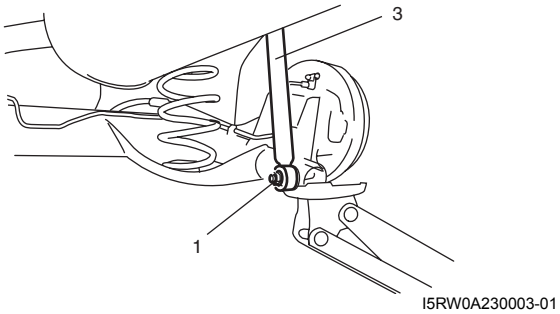
3) Pour le modèle berline, déposer l’habillage intérieur de custode (1).



I6RW0B230002-02

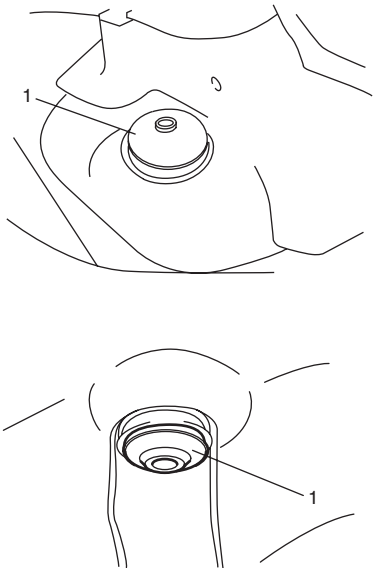
4) Soutenir l’essieu arrière à l’aide d’un cric rouleur pour l’empêcher de s’abaisser.
5) Déposer l’écrou inférieur d’amortisseur (1) et la rondelle inférieure.
6) Déposer l’écrou supérieur d’amortisseur (2). Ensuite, déposer l’amortisseur (3) et les rondelles supérieures.





I5RW0A230003-01

7) Déposer les coussinets supérieurs d'amortisseur (1).



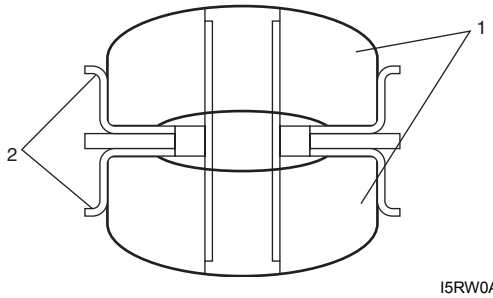
I5RW0A230004-01

Repose

1) Reposer les coussinets supérieurs d'amortisseur (1).

NOTE

Pour le sens adéquat de repose des coussinets supérieurs d'amortisseur (1), se reporter au schéma.



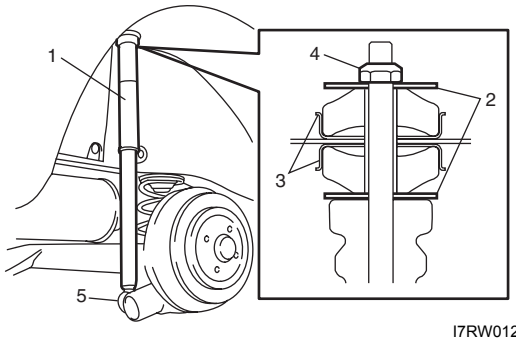
I5RW0A230028-01

2. Panneau de carrosserie

2) Reposer l'amortisseur (1) et les rondelles supérieures (2).
A ce stade, serrer provisoirement l'écrou supérieur neuf (4) et l'écrou inférieur (5) d'amortisseur arrière.

⚠ ATTENTION

Utiliser un écrou supérieur neuf d'amortisseur arrière. Sinon, l'écrou risque de se desserrer.



I7RW01230017-01

3. Panneau de carrosserie

3) Retirer le cric rouleur de l'essieu arrière.

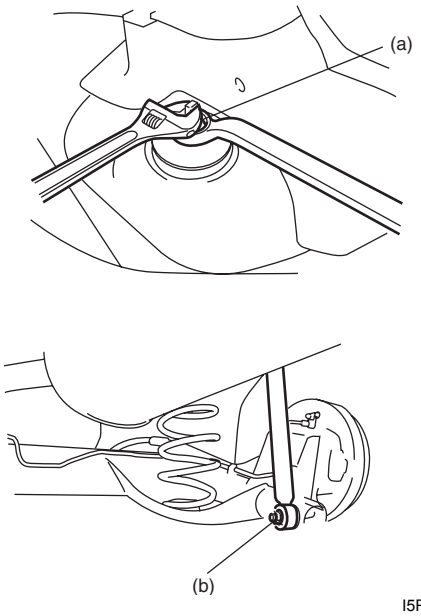
4) Reposer la roue arrière et serrer les écrous de roue au couple prescrit.

Couple de serrage
Ecrou de roue: 85 N·m (8,5 kgf-m, 61,5 lb-ft)

5) Abaisser le véhicule et le faire rebondir plusieurs fois pour stabiliser la suspension.

6) Serrer les écrous au couple prescrit.

Couple de serrage
Ecrou supérieur d'amortisseur arrière (a): 30 N·m (3,0 kgf-m, 22,0 lb-ft)
Ecrou inférieur d'amortisseur arrière (b): 90 N·m (9,0 kgf-m, 65,0 lb-ft)



I5RW0A230006-01

7) Pour le modèle hatchback, reposer le couvercle d'orifice d'accès sur l'habillage intérieur de custode.

8) Pour le modèle berline, reposer l'habillage intérieur de custode.

Vérification de l’amortisseur arrière

F7RW0A2306003

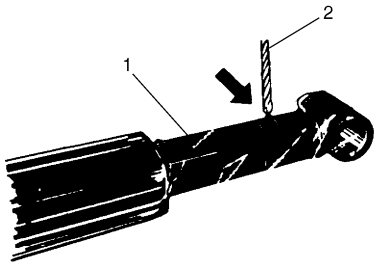
- Vérifier s’il n’y a pas de déformation ni de détérioration.
- Vérifier si les coussinets sont usés ou endommagés.
- Vérifier s’il n’y a pas de trace de fuite d’huile.

Remplacer toute pièce défectueuse.

⚠ AVERTISSEMENT

Lors de la manipulation d’un amortisseur arrière (1) contenant du gaz sous haute pression, veiller à respecter les précautions suivantes.

- **Ne pas démonter.**
- **Ne pas jeter au feu.**
- **Ne pas stocker dans un endroit exposé à la chaleur.**
- **Avant la mise au rebut, veiller à percer un orifice (2) (d’environ 3 mm (0,12 in.) de diamètre) à l’endroit indiqué par la flèche sur le schéma et laisser s’échapper le gaz et l’huile.**
  Veiller à porter des protections pour les yeux car, même si le gaz lui-même est inoffensif, la pression risque de projeter des débris de forage.

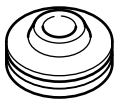


I5RW0A230007-01

Vérification du coussinet d’amortisseur arrière

F7RW0A2306004

Vérifier s’il n’y a pas de fissure, de déformation ou de détérioration. Remplacer toute pièce défectueuse.



I4RS0A230008-01

Dépose et repose du ressort hélicoïdal arrière

F7RW0A2306005

⚠ ATTENTION

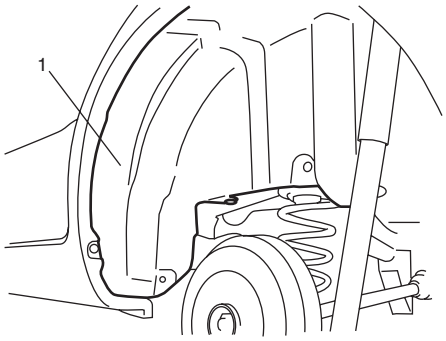
Déposer et reposer simultanément les deux ressorts hélicoïdaux (droit et gauche) pour éviter de tordre l’essieu arrière ou de provoquer d’autres dégâts.

Dépose

1) Soulever le véhicule et déposer les roues arrière.
2) Démonter le différentiel arrière (modèle 4WD) en se reportant au point “Démontage et remontage du différentiel arrière en Section 3B”.
3) Déposer la garniture d’aile arrière (1) puis desserrer légèrement le boulon d’essieu arrière (2).

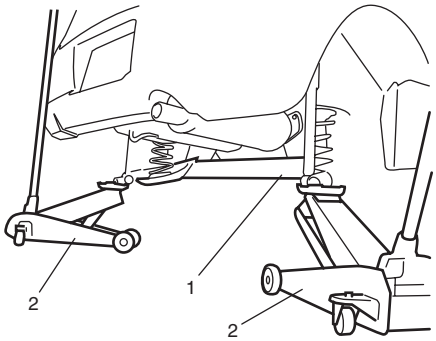
⚠ ATTENTION

Ne pas réutiliser le boulon d’essieu arrière. Dans le cas contraire, le boulon risque de se desserrer.



I5RW0A230008-01

4) Soutenir les deux extrémités de l’essieu arrière (1) à l’aide de deux crics rouleurs (2).



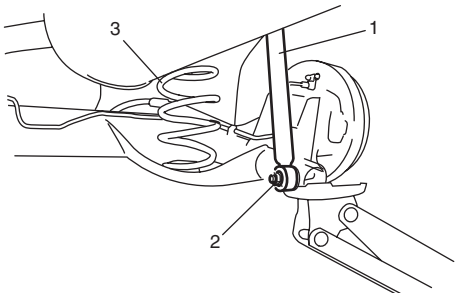
I5RW0A230009-01

5) Détacher de l’essieu arrière les extrémités inférieures (2) de chaque amortisseur (1) (droit et gauche).
6) Abaisser progressivement l’essieu arrière jusqu’à ce que le ressort hélicoïdal puisse être déposé.

⚠ ATTENTION

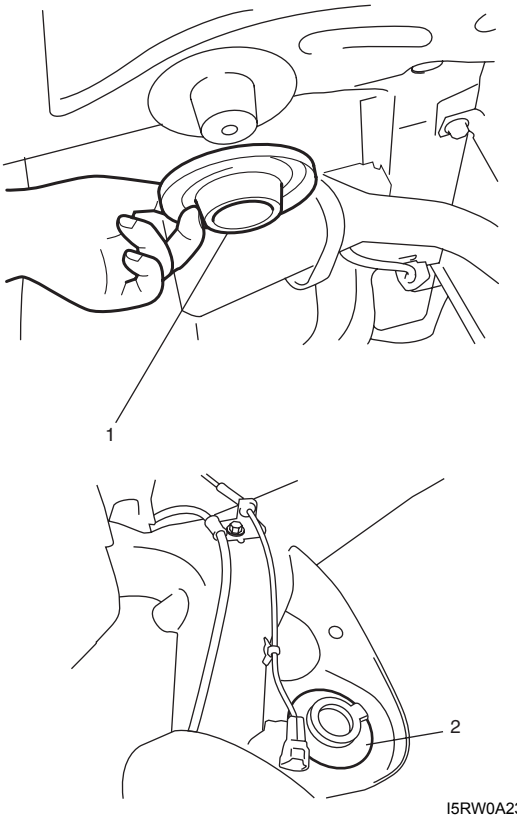
Veiller à ne pas trop abaisser l'essieu arrière. Cela pourrait endommager le flexible de frein, le câble conducteur de capteur de vitesse de roue et le câble de frein de stationnement.

7) Déposer le ressort hélicoïdal (3).



I5RW0A230010-01

8) Déposer le siège supérieur de ressort (1) de la carrosserie du véhicule et le siège inférieur (2) de l'essieu arrière.



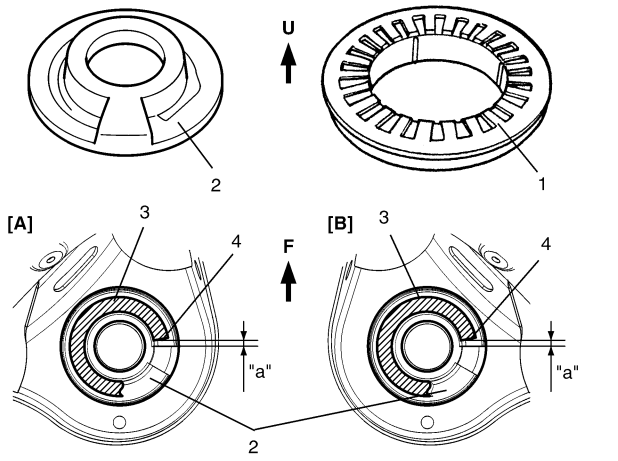
I5RW0A230011-01

Repose

⚠ ATTENTION

Reposer le siège supérieur de ressort (1) et le siège inférieur de ressort (2) dans le sens prescrit. Dans le cas contraire, le ressort hélicoïdal risque de faire du bruit pendant que le véhicule roule.

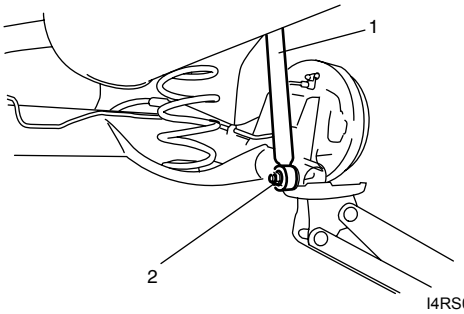
1) Reposer le siège supérieur de ressort (1) sur la carrosserie du véhicule et le siège inférieur (2) sur l'essieu arrière.
2) Reposer le ressort hélicoïdal (3) sur le siège inférieur de ressort (2) de l'essieu arrière et positionner l'extrémité de ressort hélicoïdal (4) sur le siège inférieur de ressort (2), comme indiqué sur le schéma.



I7RW01230004-02

[A]: Côté gauche	F: Avant
[B]: Côté droit	"a": 10 mm max
U: Vers le haut	

3) Soulever l'essieu arrière à l'aide d'un cric puis reposer l'extrémité inférieure des amortisseurs (1) sur l'essieu arrière.
A ce stade, reposer les rondelles et serrer provisoirement les écrous inférieurs d'amortisseur (2).



I4RS0A230012-01

4) Retirer les crics rouleurs de l'essieu arrière.
5) Remonter le différentiel arrière (modèle 4WD) en se reportant au point "Démontage et remontage du différentiel arrière en Section 3B".
6) Reposer la roue et serrer les écrous de roue au couple prescrit.

Couple de serrage
Ecrou de roue: 85 N·m (8,5 kgf-m, 61,5 lb-ft)

7) Abaisser le véhicule et le faire rebondir plusieurs fois pour stabiliser la suspension.

8) Serrer les écrous inférieurs d'amortisseur et les boulons d'essieu arrière au couple prescrit.

NOTE

Lors du serrage de ces écrous et de ces boulons, s'assurer que le véhicule est abaissé et non chargé.

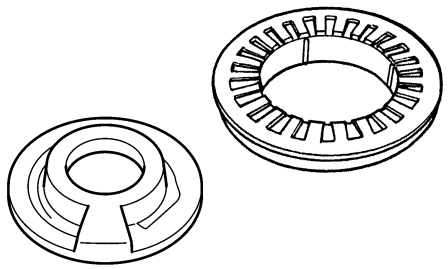
Couple de serrage
Ecrou inférieur d'amortisseur arrière: 90 N·m (9,0 kgf-m, 65,0 lb-ft)
Boulon d'essieu arrière: 73 N·m (7,3 kgf-m, 53,0 lb-ft)

9) Reposer la garniture d'aile arrière.

Vérification du siège supérieur / inférieur de ressort

F7RW0A2306006

Vérifier s'il n'y a pas de fissure, de déformation ou de détérioration.
Remplacer toute pièce défectueuse.



I4RS0A230015-01

Dépose et repose de l'essieu arrière

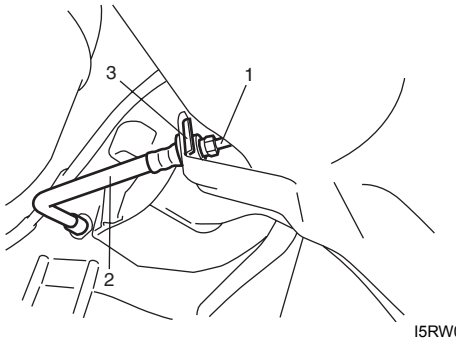
F7RW0A2306007

⚠ ATTENTION

Ne pas laisser s'écouler de liquide de frein sur une surface peinte. Cela risque d'endommager les surfaces peintes.

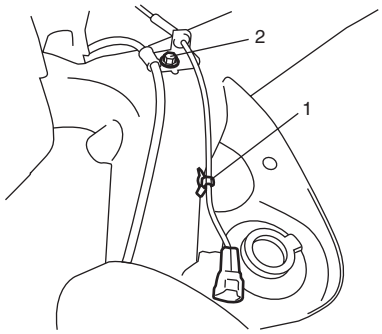
Dépose

1) Soulever le véhicule et déposer le tuyau d'échappement central et le silencieux.
2) Détacher la biellette de capteur de hauteur arrière (si le véhicule en est équipé) de l'essieu arrière en se reportant au point "Dépose et repose du capteur de hauteur de caisse (si le véhicule en est équipé) en Section 9B".
3) Déposer la roue arrière, le tambour de frein arrière et le moyeu de roue arrière en se reportant à "Dépose" au point "Dépose et repose de l'ensemble de moyeu de roue arrière".
4) Détacher le tuyau de frein (1) des flexibles de frein (2) et déposer les anneaux en E (3).



I5RW0A230013-01

5) Déposer les ressorts hélicoïdaux en se reportant au point "Dépose et repose du ressort hélicoïdal arrière".
6) Détacher de l'essieu arrière l'attache du capteur de vitesse de roue (1) et les écrous de câble de frein de stationnement (2).



I5RW0A230015-01

7) En soutenant l'essieu arrière à ses deux extrémités, déposer les boulons d'essieu arrière puis déposer l'essieu arrière du châssis en abaissant progressivement le cric rouleur.
8) Déposer les tuyaux de frein de l'essieu arrière si nécessaire.

Repose

⚠ ATTENTION

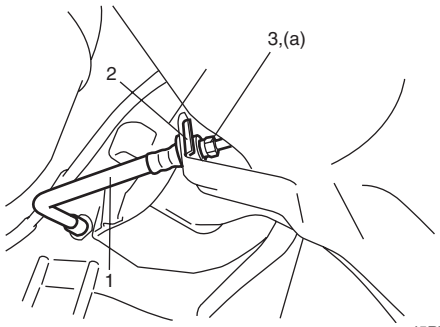
Ne jamais réutiliser les boulons d'essieu arrière ni les boulons de moyeu arrière.

1) Le cas échéant, reposer les tuyaux de frein sur l'essieu arrière.
2) En utilisant des crics rouleurs, reposer l'essieu arrière et poser des boulons d'essieu arrière neufs (1) et serrer provisoirement les boulons.

I5RW0A230017-01

3) Reposer le ressort hélicoïdal en se reportant au point “Dépose et repose du ressort hélicoïdal arrière”.
4) Reposer le moyeu de roue arrière et le capteur de vitesse de roue en se reportant à “Repose” au point “Dépose et repose de l’ensemble de moyeu de roue arrière”.
5) Raccorder les flexibles de frein (1) au support situé sur l’essieu arrière avec l’anneau en E (2) et serrer les écrous évasés de tuyau de frein (3) au couple prescrit.

Couple de serrage
Ecrou évasé de tuyau de frein (a): 16 N·m (1,6 kgf-m, 11,5 lb-ft)



I5RW0A230019-01

6) Raccorder la biellette de capteur de hauteur arrière (si le véhicule en est équipé) à l’essieu arrière en se reportant au point “Dépose et repose du capteur de hauteur de caisse (si le véhicule en est équipé) en Section 9B”.
7) Reposer le tuyau d’échappement central et le silencieux .
8) Après avoir reposé les pièces déposées, purger l’air du système de freinage en se reportant au point “Purge de l’air du circuit de freinage en Section 4A”. Ensuite, régler le câble de frein de stationnement en se reportant au point “Vérification et réglage du frein de stationnement en Section 4D”.
9) Reposer la roue et serrer les écrous de roue au couple prescrit.

Couple de serrage
Ecrou de roue: 85 N·m (8,5 kgf-m, 61,5 lb-ft)

10) Abaisser le véhicule et le faire rebondir plusieurs fois pour stabiliser la suspension.
11) Serrer les écrous inférieurs d’amortisseur et les boulons d’essieu arrière au couple prescrit.

NOTE

Lors du serrage de ces écrous et de ces boulons, s’assurer que le véhicule est abaissé et non chargé.

Couple de serrage
Ecrou inférieur d’amortisseur arrière: 90 N·m (9,0 kgf-m, 65,0 lb-ft)
Boulon d’essieu arrière: 73 N·m (7,3 kgf-m, 53,0 lb-ft)

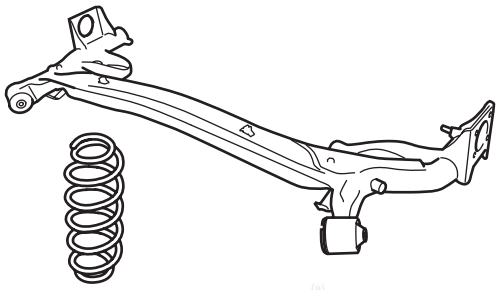
12) Effectuer un essai de freinage (frein au pied et frein de stationnement).
13) S’assurer qu’aucune pièce reposée ne présente une fuite de liquide de frein.

Vérification de l’essieu arrière et du ressort hélicoïdal

F7RW0A2306008

- Vérifier s’il n’y a pas de fissures, de déformations ou de détériorations.
- Vérifier si le coussinet n’est pas endommagé, usé ni cassé.

Remplacer toute pièce défectueuse.



I5RW0A230022-01

Vérification du coussinet d’essieu arrière

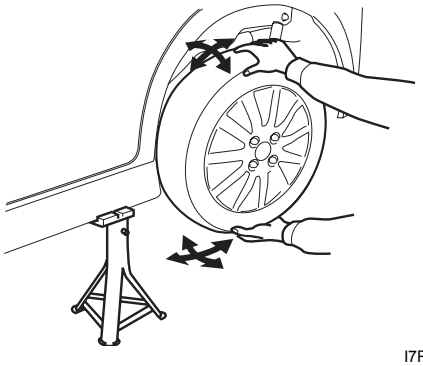
F7RW0A2306009

Vérifier s’il n’y a pas de fissure, de déformation ou de détérioration. Si nécessaire, changer l’ensemble essieu arrière.

Vérification de l’ensemble de moyeu de roue arrière

F7RW0A2306013

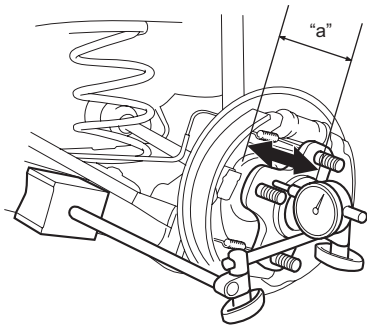
- Faire tourner la roue et s’assurer qu’elle tourne sans bruit ni résistance.
  En cas de défaut, remplacer l’ensemble de moyeu de roue.



I7RW0A230002-01

- Mesurer le jeu axial du moyeu de roue avec le comparateur à cadran comme indiqué sur le schéma. Si le jeu axial dépasse la limite, remplacer l’ensemble de moyeu de roue.

  Limite de jeu axial du moyeu de roue arrière “a”: 0,1 mm (0,004 in.)



I8RW01230004-01

Dépose et repose de l’ensemble de moyeu de roue arrière

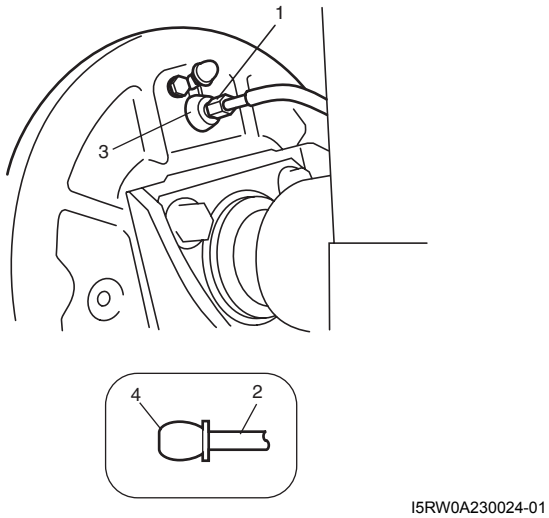
F7RW0A2306011

⚠ ATTENTION

Ne pas laisser le liquide de frein entrer en contact avec des surfaces peintes. Cela risque d’endommager la surface peinte.

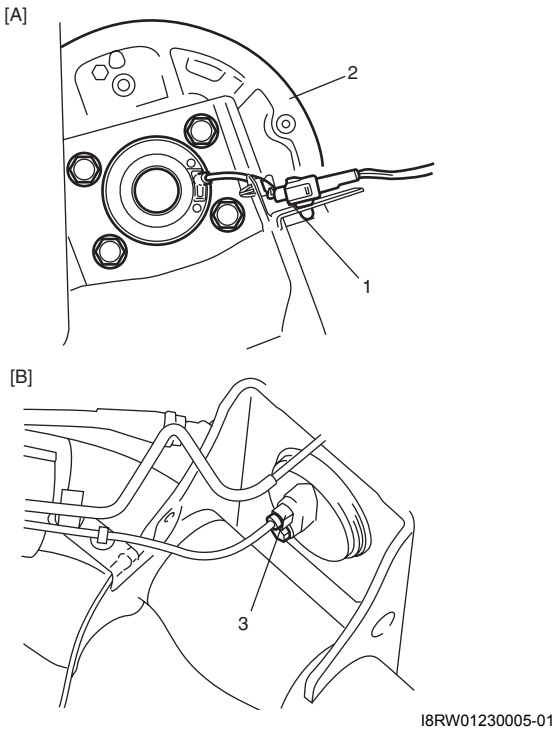
Dépose

1) Soulever le véhicule. Ensuite, déposer la roue arrière et le tambour de frein.
2) Pour le modèle 4WD, déposer l’arbre de roue arrière en se reportant au point “Dépose et repose de l’ensemble d’arbre de roue arrière: Arrière en Section 3A”.
3) Déposer la mâchoire de frein arrière.
4) Détacher l’écrou évasé de tuyau de frein (1) du cylindre de roue (3) et poser le capuchon de bouchon de purge (4) sur le tuyau (2) pour éviter tout écoulement de liquide.



I5RW0A230024-01

5) Débrancher le connecteur du capteur de vitesse de roue (1) (modèle 4WD).
6) Déposer le capteur de vitesse de roue (3) (modèle 2WD).
7) Déposer de l’essieu arrière la plaque d’appui de frein (2) et le moyeu de roue arrière.



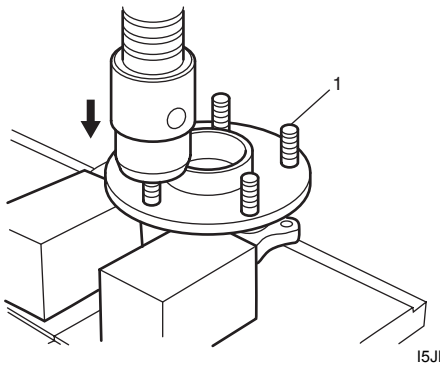
I8RW01230005-01

[A]:	Modèle 4WD
[B]:	Modèle 2WD

8) Si nécessaire, déposer les boulons de goujon de roue (1) avec un marteau en cuivre ou une presse hydraulique.

⚠ ATTENTION

Ne jamais déposer le boulon, sauf s'il est nécessaire de le remplacer.
Veiller à utiliser un boulon neuf pour le remplacement.



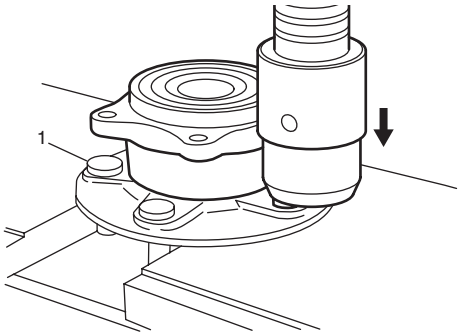
I5JB0A220016-01

Repose

⚠ ATTENTION

Le boulon de moyeu arrière est préenduit d'un stabilisateur de friction.
Ne jamais réutiliser le boulon déposé. Dans le cas contraire, le boulon risque de se desserrer.

1) Introduire un boulon de goujon de roue (1) dans l'orifice de moyeu. Tourner lentement le boulon de goujon de roue pour que les cannelures soient alignées sur celles réalisées par le boulon d'origine.



I5JB0A220017-01

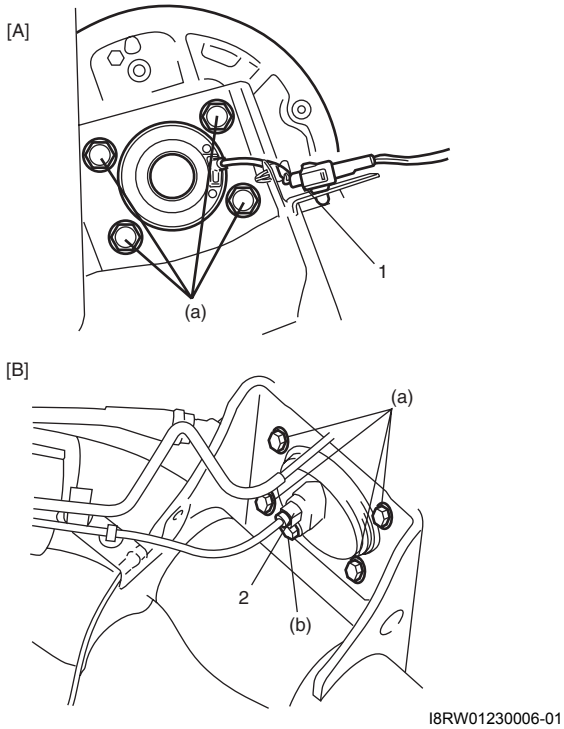
2) Poser la plaque d'appui de frein, le moyeu de roue arrière et des boulons de moyeu arrière neufs puis serrer les boulons de moyeu arrière au couple prescrit.

Couple de serrage
Boulon de moyeu arrière (a): 73 N·m (7,3 kgf-m, 53,0 lb-ft)

3) Brancher le connecteur du capteur de vitesse de roue (1) (modèle 4WD).

4) Reposer le capteur de vitesse de roue (2) et serrer le boulon du capteur de vitesse de roue au couple prescrit (modèle 2WD).

Couple de serrage
Boulon de capteur de vitesse de roue (b): 11 N·m (1,1 kgf-m, 8,0 lb-ft)

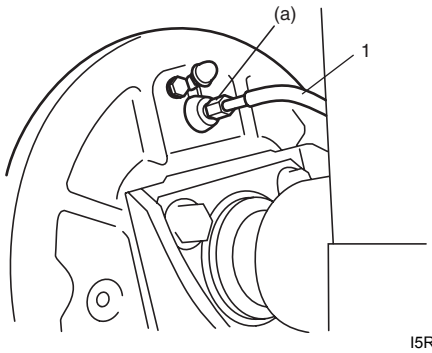


I8RW01230006-01

[A]:	Modèle 4WD
[B]:	Modèle 2WD

5) Raccorder le tuyau de frein (1) au cylindre de roue et serrer l'écrou évasé de tuyau de frein au couple prescrit.

Couple de serrage
Ecrou évasé de tuyau de frein (a): 16 N·m (1,6 kgf-m, 11,5 lb-ft)



I5RW0A230018-01

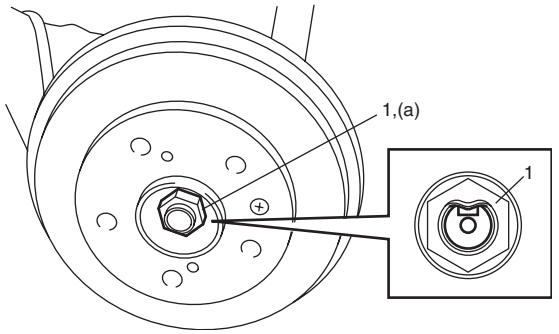
6) Reposer le tambour de frein en se reportant aux étapes 1) et 2) de "Repose" au point "Dépose et repose du tambour de frein arrière en Section 4C".

7) Tirer le levier de frein de stationnement.
Poser un écrou d'arbre de roue arrière neuf (1), le serrer au couple prescrit puis mater l'écrou d'arbre de roue (1) (modèle 4WD).

⚠ ATTENTION

- **Ne jamais réutiliser un écrou d'arbre de roue arrière.**
- **Veiller à ne pas endommager l'écrou d'arbre de roue arrière lors du matage. En cas de dommage, remplacer par un élément neuf.**

Couple de serrage
Ecrou d'arbre de roue (a): 175 N·m (17,5 kgf-m, 127,0 lb-ft)



I7RW01230012-01

8) Remplir le réservoir de liquide de frein et purger le système de freinage. Pour l'opération de purge, se reporter au point "Purge de l'air du circuit de freinage en Section 4A".
9) Reposer la roue et serrer les écrous de roue au couple prescrit.

Couple de serrage
Ecrou de roue: 85 N·m (8,5 kgf-m, 61,5 lb-ft)

10) Régler le câble de frein de stationnement. Pour le réglage, se reporter au point "Vérification et réglage du frein de stationnement en Section 4D".
11) S'assurer que le tambour de frein ne frotte pas et que le frein fonctionne correctement.
12) Effectuer un essai de freinage (frein au pied et frein de stationnement).
13) S'assurer que les pièces reposées ne présentent aucune fuite de liquide.

Spécifications

Spécifications de couple de serrage

F7RW0A2307001

Pièce de fixation	Couple de serrage		Note
	N·m	kgf-m	
Ecrou de roue	85	8,5	☞ / ☞ / ☞ / ☞
Ecrou supérieur d'amortisseur arrière	30	3,0	☞
Ecrou inférieur d'amortisseur arrière	90	9,0	☞ / ☞ / ☞
Boulon d'essieu arrière	73	7,3	☞ / ☞
Ecrou évasé de tuyau de frein	16	1,6	☞ / ☞
Boulon de moyeu arrière	73	7,3	☞
Boulon de capteur de vitesse de roue	11	1,1	☞
Ecrou d'arbre de roue	175	17,5	☞

NOTE

Les couples de serrage prescrits figurent aussi aux points suivants.
"Pièces constitutives de la suspension arrière"

Référence:
Pour le couple de serrage des pièces de fixation non repris dans cette section, se reporter au point "Informations métriques en Section 0A".

Roues et pneus

Précautions

Précautions pour l'entretien des roues et des pneus

F7RW0A2400001

- Les réparations de roue nécessitant des travaux de soudure, de chauffe ou de martelage ne sont pas autorisées. Toute roue endommagée doit être remplacée.

Goujons

Si un goujon est cassé, le remplacer en se reportant au point "Dépose et repose du moyeu de roue avant, du porte-fusée de direction et du roulement de roue en Section 2B" ou au point "Dépose et repose de l'ensemble de moyeu de roue arrière en Section 2C".

Description générale

Description des pneus

F7RW0A2401001

Les pneus sont du type sans chambre à air. Ils sont conçus pour fonctionner de manière satisfaisante sous les charges correspondant à la capacité de charge maximale indiquée lorsque la pression de gonflage recommandée est respectée.
Les pressions de gonflage correctes et les habitudes de conduite sont d'une importance cruciale sur la durée de vie du pneumatique. Des virages serrés, des accélérations excessivement rapides et des freinages brusques inutiles augmentent l'usure des pneus.

Etiquette d'information sur les pneus

"L'étiquette d'information sur les pneus" est apposée sur le montant arrière de la portière gauche ou droite.
Cette étiquette reprend les indications concernant la charge maximale, la taille des pneus et la pression de gonflage à froid.

NOTE

L'indication des dimensions de la jante et/ou de la charge maximale dépend de la réglementation de chaque pays.

Gonflage des pneus

La pression recommandée pour tous les modèles a été soigneusement calculée pour garantir un confort de conduite, une stabilité, une direction, une usure de bande de roulement, une durée de vie des pneus et une résistance aux coups satisfaisants.
La pression des pneus à froid (après que le véhicule a reposé pendant 3 heures ou plus, ou lorsque le véhicule a roulé moins d'un mille), doit être vérifiée chaque mois et avant chaque long voyage. Les gonfler selon les spécifications indiquées sur "L'étiquette d'information" apposée sur le montant arrière de la portière gauche ou droite.
Il est normal que la pression de gonflage augmente lorsque les pneus chauffent en cours de conduite.
Ne pas dégonfler ou réduire la pression de gonflage après avoir roulé. Purger l'air d'un pneu réduit la "Pression de gonflage à froid".

Une pression supérieure aux spécifications peut entraîner:

- Une baisse du confort de roulement
- Des coups au pneu ou à la carcasse
- Une usure rapide de la bande de roulement en son centre

Une pression inégale sur le même essieu peut entraîner:

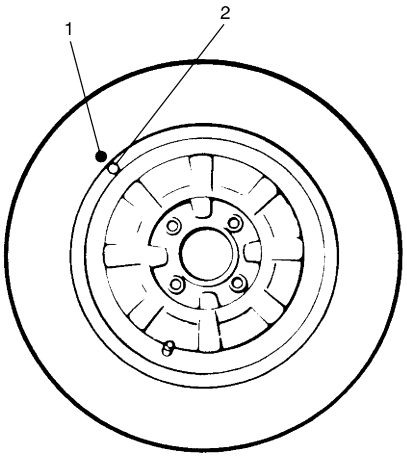
- Un freinage déstabilisé
- Une dérive dans la direction
- Une baisse de maniabilité
- Un écart de trajectoire en accélération

Une pression inférieure aux spécifications peut entraîner:

- Un crissement des pneus en virage
- Une direction dure
- Une usure rapide et inégale des bords de la bande de roulement
- Des coups à la jante du pneu et une rupture
- Une cassure de la nappe du pneu
- Une température élevée du pneu
- Une baisse de maniabilité
- Une consommation élevée

Correspondance des pneus et roues (Type acier)

Les pneus et les roues sont correctement alignés à l'usine d'assemblage.
Cela signifie que la partie du pneu la plus rigide radialement, ou "point haut", correspond au plus petit diamètre, ou "point bas", de la roue.
Cela, afin d'assurer un confort de conduite optimal.
Le "point haut" du pneu est marqué d'origine par un trait peint (1) sur le flanc extérieur. Ce trait de peinture finira par disparaître du pneu.
Le "point bas" de la roue est marqué d'origine par un trait peint (2) sur le rebord de la jante. Lorsque le montage est correct, le trait de peinture de 'la jante doit coïncider avec le trait de peinture du pneu'comme illustré.



I2RH01240001-01

Chaque fois qu'un pneu est démonté de la roue, il doit être remonté de sorte que le pneu et la roue coïncident. Si le trait peint du pneu ne peut être localisé, un trait doit être tracé sur le pneu et la roue avant le démontage afin d'assurer un remontage dans la même position.

Pneus de rechange

Lorsqu'un remplacement est indispensable, il y a lieu d'utiliser le pneu d'équipement d'origine. Se reporter à l'étiquette reprenant les informations sur les pneus. Les pneus de rechange doivent avoir les mêmes dimensions, les mêmes plages de charge et la même construction que les pneus montés d'origine sur la voiture. L'utilisation de pneus d'autres dimensions ou d'un autre type risque d'affecter la conduite, la maniabilité, l'étalonnage du compteur/totalisateur, la garde au sol et l'écartement entre les pneus ou les chaînes et la carrosserie et le châssis.

Il est recommandé d'installer les nouveaux pneus par paires sur un même essieu. Si un seul pneu doit être remplacé, il doit être associé au pneu affichant la bande de roulement la plus épaisse, afin d'égaliser la traction au freinage.

⚠ AVERTISSEMENT

Ne pas mélanger différents types de pneus sur un même véhicule, tels que les pneus à carcasse radiale, les pneus à carcasse diagonale ou diagonale ceinturée, sauf en cas d'urgence, car le comportement du véhicule risque de s'en trouver affecté sérieusement, ce qui peut entraîner une perte de contrôle.

L'unité métrique pour la pression de gonflage est le kilo pascal (kPa). Les pressions de gonflage sont habituellement imprimées en kPa et en kgf/cm^2 sur "l'étiquette d'information sur les pneus".

Des manomètres de version métrique sont disponibles chez les fournisseurs d'outils.

Le graphe du tableau ci-contre convertit les pressions de gonflage les plus courantes de kPa en kgf/cm^2 et en psi.

	kPa	kgf/cm^2	psi
Conversion: 1 psi = 6,895 kPa 1 kgf/cm^2 = 98,066 kPa	160	1,6	23
	180	1,8	26
	200	2,0	29
	220	2,2	32
	240	2,4	35
	260	2,6	38
	280	2,8	41
	300	3,0	44
	320	3,2	47
	340	3,4	50

Description des roues

F7RW0A2401002

Entretien des roues

Les réparations de roue nécessitant des travaux de soudure, de chauffe ou de martelage ne sont pas autorisées. Toute roue endommagée doit être remplacée.

Roues de rechange

Les roues doivent être remplacées si elles sont pliées, entaillées, présentent une ovalisation latérale ou radiale excessive, une fuite d'air au niveau des soudures, des orifices de boulon allongés, si les boulons de roue ne restent pas fixés ou s'ils sont fortement corrodés. Les roues qui présentent une ovalisation supérieure à ce qui est indiqué ci-dessous peuvent causer des vibrations. Les roues de remplacement doivent être équivalentes aux roues d'origine en termes de capacité de charge, de diamètre, de déport de jante et de configuration de fixation. Une roue de dimension ou de type inadéquat peut affecter la durée de vie de la roue ou des roulements, le refroidissement des freins, l'étalonnage du compteur de vitesse / compteur kilométrique, la garde au sol et l'écartement entre le pneu et la carrosserie et le châssis.

Comment mesurer l'ovalisation d'une roue

Pour mesurer l'ovalisation d'une roue, il est nécessaire d'utiliser un comparateur à cadran précis. Le pneu peut se trouver sur la roue ou être déposé. Pour effectuer des mesures correctes, il faut poser la roue sur une équilibreuse de roue ou un outil similaire.

Mesurer l'ovalisation latérale "a" et l'ovalisation radiale "b" tant à l'intérieur qu'à l'extérieur du flasque de jante.

Lorsque le comparateur à cadran est correctement en place, tourner la roue d'un tour complet en procédant lentement, puis noter toutes les informations de l'indicateur.

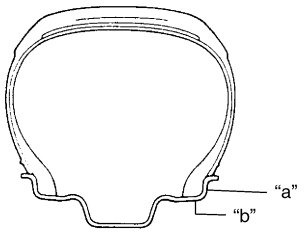
Si l'ovalisation mesurée dépasse la limite spécifiée et qu'une correction par le réglage de l'équilibreuse est impossible, remplacer la roue. Si la valeur est influencée par la soudure, la peinture ou une griffe, ne pas en tenir compte.

Limite d'ovalisation latérale "a"

Roue en aluminium: 0,3 mm (0,012 in.)

Roue en acier: 0,9 mm (0,035 in.)

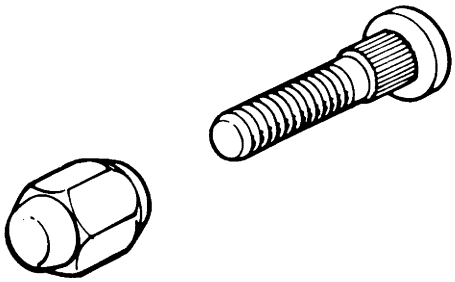
Limite d'ovalisation radiale "b"
Roue en aluminium: 0,3 mm (0,012 in.)
Roue en acier: 0,7 mm (0,028 in.)



I4RS0A240001-01

Ecrous borgnes et goujons de roue métriques
Tous les modèles utilisent les écrous borgnes et goujons de roue métriques.

Dimension des écrous borgnes et goujons de roue métriques
M12 x 1,25



I2RH01240003-01

Description d'usure irrégulière et/ou prématurée

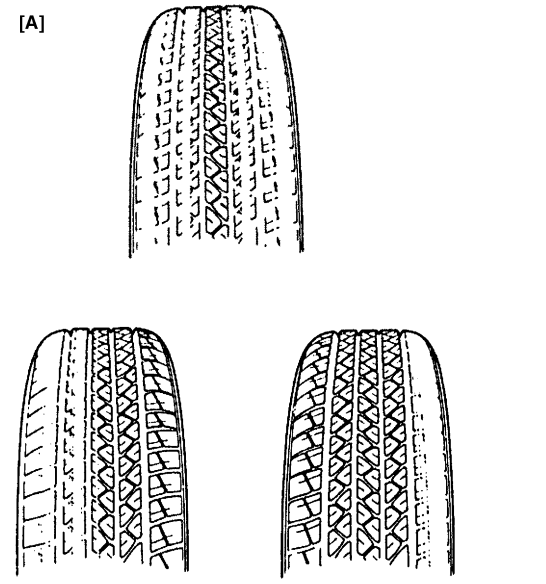
F7RW0A2401003

L'usure irrégulière ou prématurée peut avoir plusieurs causes. Notamment: pression incorrecte, absence de permutation, habitudes de conduite, mauvaise géométrie.
Dans les situations suivantes, une permutation des pneus est nécessaire:

- L'usure des pneus avant est différente de l'usure des pneus arrière.
- Une usure inégale est constatée sur la bande de roulement de l'un des pneus.
- Les deux côtés du pneu avant ne sont pas usés de manière égale.
- Les deux côtés du pneu arrière ne sont usés pas de manière égale.
- Le pneu présente une déformation en forme de tasse, un méplat, etc..

Une vérification de la géométrie est indispensable dans les situations suivantes:

- Les deux côtés du pneu avant ne sont pas usés de manière égale.
- L'usure est inégale sur la bande de roulement de l'un des pneus avant.
- La bande de roulement des pneus avant présente un aspect érodé avec des bords en forme de "plume" sur l'un des côtés des nervures ou des pavés de la bande de roulement.



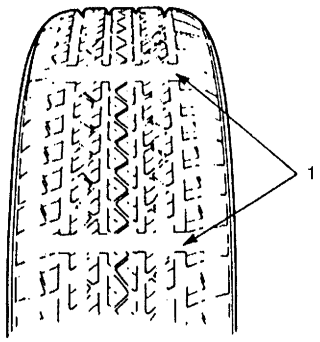
I3RH0A240002-01

[A]:	Virages serrés, sous-gonflage ou absence de permutation du pneu
[B]:	Mauvaise géométrie, fabrication du pneu non uniforme ou accélération puissante de la roue

Description des indicateurs d'usure

F7RW0A2401004

Les pneus montés d'origine sont dotés d'indicateurs d'usure (1) indiquant le degré d'usure du pneu.
Ces indicateurs (1) apparaissent sous la forme de bandes de 12 mm (0,47 in.) de largeur lorsque la profondeur de la bande de roulement atteint 1,6 mm (0,063 in.).
Lorsque les indicateurs (1) apparaissent dans 3 gorges ou plus à 6 endroits, le remplacement des pneus est recommandé.



I2RH01240005-01

Description du dandinement du pneu radial

F7RW0A2401005

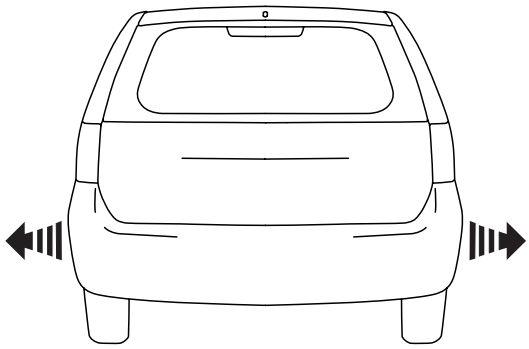
Le dandinement est un mouvement latéral à l'avant et/ou à l'arrière du véhicule. Il est provoqué par la nappe d'acier qui n'est pas droite dans le pneu. Il se remarque essentiellement à basse vitesse, de 8 à 48 km/h (5 à 30 mph).

Il est possible de déterminer le pneu défectueux en effectuant un essai sur route. S'il se trouve à l'arrière, l'arrière du véhicule se secoue d'un côté à l'autre ou "se dandine". Le conducteur assis ressent ce phénomène comme une pression sur le côté du véhicule.

Si le pneu défectueux se trouve à l'avant, le dandinement est plus visuel. Dans ce cas, la nappe d'acier avant avance et recule et le conducteur ressent cela comme s'il se trouvait au point de pivot du véhicule.

Le dandinement est rapidement diagnostiqué à l'aide du détecteur de problème des pneus (TPD) et conformément aux recommandations du fabricant de l'équipement.

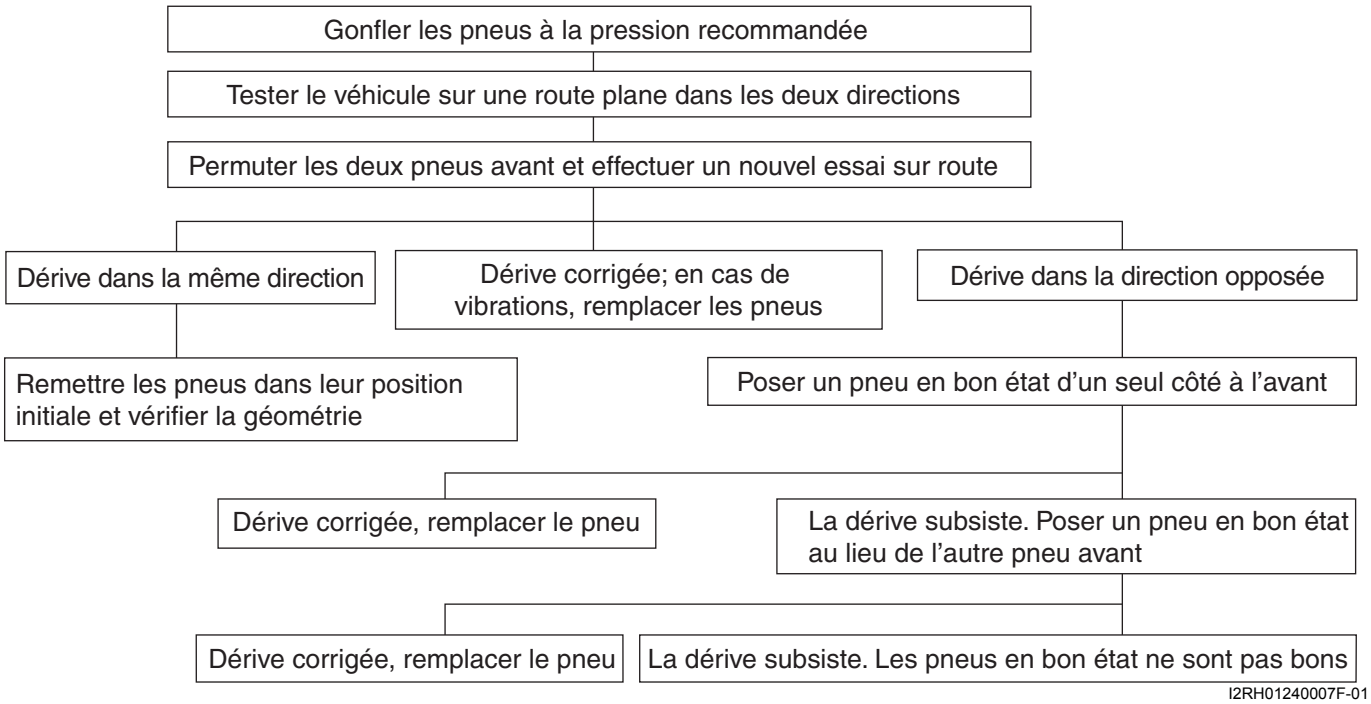
Si le TPD n'est pas disponible, une méthode alternative où l'on substitue les pneus par des ensembles pneu / roue en bon état peut être appliquée comme suit, bien qu'elle prenne plus de temps.



I2RH01240006-01

1) Conduire le véhicule pour déterminer si l'avant ou l'arrière se dandine.
2) Installer des pneus et des roues en bon état (sur un véhicule similaire) à la place de ceux situés à l'extrémité du véhicule qui se dandine. S'il est impossible d'identifier l'extrémité qui se dandine, substituer les pneus arrière.
3) Procéder à un autre essai sur route. Si une amélioration est perceptible, réinstaller les pneus d'origine l'un après l'autre jusqu'à ce que le pneu provoquant le dandinement soit décelé. Si aucune amélioration n'est remarquée, remplacer les quatre pneus par des pneus en bon état. Ensuite, reposer les pneus d'origine de la même manière.

Recommandations du fabricant de l'équipement



I2RH01240007F-01

Description de la dérive / traction du pneu radial

F7RW0A2401006

La “dérive/ traction” est une déviation du véhicule par rapport à un axe droit sur une route plane, même lorsqu’il n’y a pas de pression sur le volant.
La dérive est généralement provoquée par les situations suivantes:

- Mauvaise géométrie des roues.
- Ensemble de freins inégaux.
- Fabrication des pneus

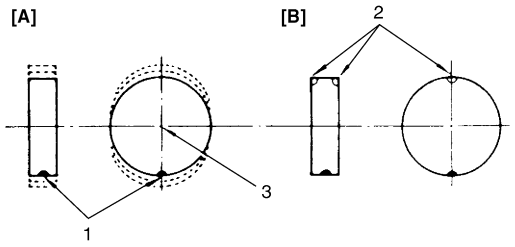
La façon dont un pneu est assemblé peut provoquer la dérive du véhicule. Le placement de la nappe en est un exemple. Les nappes décentrées des pneus radiaux peuvent faire en sorte que le pneu développe une force latérale en roulant en ligne droite. Si un côté du pneu présente un diamètre légèrement plus grand que l’autre, le pneu tendra à rouler plus sur un côté. Cette différence peut générer une force latérale qui produit une dérive du véhicule.
La procédure de l’illustration (diagnostic de la dérive) doit être utilisée pour s’assurer qu’il n’y a pas de confusion entre la dérive et une mauvaise géométrie.

- Une partie de la procédure de diagnostic de la dérive est différente du mode de rotation adéquat du pneu actuellement décrit dans les manuels de l’utilisateur et de réparation. Si un pneu affichant un kilométrage moyen à élevé est permuté, s’assurer que le confort de conduite ne s’en trouve pas durci.
- Les pneus arrière ne provoqueront pas la dérive.

Description de l’équilibrage des roues

F7RW0A2401007

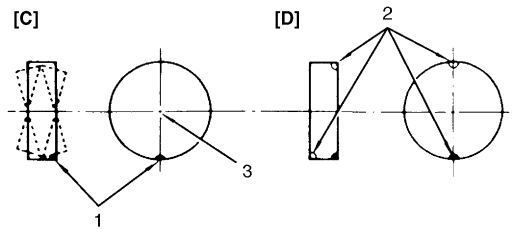
Il existe deux sortes d’équilibrage des roues et des pneus: statique et dynamique. L’équilibrage statique, comme illustré, est la répartition égale du poids autour de la roue. Les roues qui ne sont pas équilibrées statiquement peuvent provoquer une action de rebondissement, appelée martèlement. Cette situation finira par entraîner une usure inégale des pneus.



I2RH01240008-01

1. Point lourd, rebond des roues	[A]: Avant correction
2. Ajout de poids d’équilibrage	[B]: Poids correcteurs
3. C/L de l’axe	

L’équilibrage dynamique, comme illustré, est la répartition égale du poids de chaque côté de la ligne médiane du pneu de sorte que lorsque le pneu tourne, l’ensemble ne tende à se déplacer d’un côté à l’autre. Les roues dont l’équilibrage dynamique n’est pas satisfaisant peuvent provoquer un phénomène de flottement (shimmy).



I2RH01240009-01

1. Point lourd, flottement des roues (shimmy)
2. Ajout de poids d’équilibrage
3. C/L de l’axe
[C]: Avant correction
[D]: Poids correcteurs

Instructions pour la réparation

Vérification des jantes

F7RW0A2406001

S’assurer que les jantes ne présentent aucune entaille, déformation ou fissure.
Toute jante en mauvais état doit être remplacée.

Contrôle et réglage de l’équilibrage des roues

F7RW0A2406002

Voir “Description de l’équilibrage des roues”.
Les dépôts de boue, etc., doivent être nettoyés de l’intérieur de la jante.

⚠ AVERTISSEMENT

Les gravillons doivent être éliminés de la bande de roulement de manière à éviter de blesser l’opérateur lorsque la roue tourne pendant l’équilibrage et afin d’obtenir un bon équilibrage.

Chaque pneu doit être vérifié pour voir s’il n’est pas endommagé, ensuite il peut être équilibré selon les recommandations du fabricant de l’équipement.

Equilibrage en dehors du véhicule

La plupart des équilibreuses électroniques nécessitant la dépose des roues sont plus précises que les équilibreuses à utiliser sur le véhicule. Elles sont faciles à utiliser et offrent un équilibrage dynamique (deux plans). Bien qu’elles ne corrigent pas le déséquilibre

d'un tambour ou d'un disque, contrairement à une équilibreuse sur véhicule, cet inconvénient est compensé par leur précision, généralement jusqu'à 3/5 g.

Equilibrage sur véhicule
Les méthodes d'équilibrage sur le véhicule varient en fonction de l'équipement et des fabricants d'outillage. Veiller à respecter les instructions du fabricant au cours de l'opération d'équilibrage.

⚠ AVERTISSEMENT

La rotation de la roue doit être limitée à 55 km/h (35 mph), comme indiqué sur le compteur.
Il est nécessaire de respecter cette limite car le compteur n'indique que la moitié de la vitesse de rotation réelle de la roue lorsqu'une seule roue motrice tourne et que l'autre est à l'arrêt.
Si la rotation de la roue motrice n'est pas intentionnellement limitée, la roue qui tourne peut atteindre une vitesse excessive. Cela peut entraîner une éventuelle désintégration du pneu ou une défaillance du différentiel, ce qui peut provoquer des blessures graves ou des dégâts sérieux au véhicule.

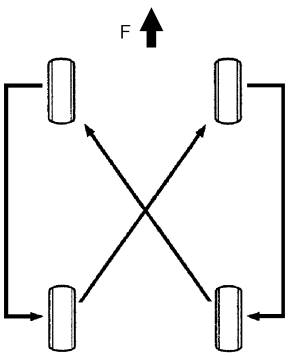
⚠ ATTENTION

Pour les véhicules équipés de l'ABS, le recours à la méthode d'équilibrage sur véhicule avec le contacteur d'allumage en position ON peut provoquer l'apparition d'un code de diagnostic (DTC) d'ABS même si le système est en bon état.
Ne jamais mettre le contacteur d'allumage en position ON lorsque la roue tourne.

Permutation des pneus

F7RW0A2406003

Pour égaliser l'usure des pneus il faut les permuter régulièrement conformément au schéma.
Voir "Dépose et repose d'une roue (avec le pneu)".



I7RW01240001-02

F: Avant

Dépose et repose d'une roue (avec le pneu)

F7RW0A2406004

Dépose

⚠ ATTENTION

Ne jamais recourir à la chaleur pour desserrer une roue bloquée car l'application de chaleur peut réduire la durée de vie de la roue et endommager les roulements.

1) Desserrer les écrous de roue d'environ 180° (d'un demi-tour).
2) Soulever le véhicule.
3) Pousser la carrosserie d'un côté et de l'autre pour s'assurer que le véhicule ne risque pas de tomber.
4) Retirer tous les écrous de roue sauf un.
5) Soutenir la roue et/ou le pneu pour que la roue ne tombe pas, puis ôter l'écrou restant avec la roue.

Repose
Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose en respectant ce qui suit.

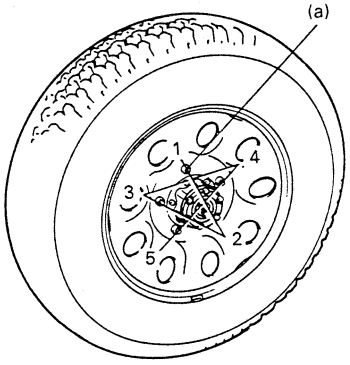
- Les écrous de roue doivent être serrés de manière séquentielle et au couple spécifié pour éviter de cintrer la roue, le tambour ou le disque de frein, comme illustré.

NOTE

Avant d'installer les roues, éliminer toute accumulation de corrosion sur la surface de montage de la roue et du disque ou du tambour de frein en grattant à l'aide d'une brosse métallique. La pose de roue sans bon contact métal-à-métal au niveau des surfaces de montage risque de provoquer le desserrage des boulons de roue et, par conséquent, le détachement d'une roue en cours de conduite.

Ordre de serrage
"1" – "2" – "3" – "4" – "5"

Couple de serrage
Ecrou de roue (a): 85 N·m (8,5 kgf-m, 61,5 lb-ft)



IYSQ01240008-01

Montage et démontage des pneus

F7RW0A2406005

⚠ AVERTISSEMENT

Ne pas se mettre au-dessus du pneu lors du gonflage. Le talon peut se rompre lorsqu'il s'engage sur le bossage de sécurité de la jante et provoquer des blessures graves.
Ne pas dépasser la pression spécifiée lors du gonflage. Si la pression spécifiée ne suffit pas à asseoir le talon, graisser et gonfler à nouveau.
Un surgonflage peut engendrer la rupture du talon et provoquer des blessures graves.

Utiliser une machine à changer les pneus pour monter et démonter les pneus. Suivre les instructions du fabricant de l'équipement. Ne pas utiliser uniquement des outils à main ou des fers pour changer les pneus étant donné qu'ils peuvent endommager le talon de pneu ou la jante.

La portée du talon de pneu doit être nettoyée au moyen d'une brosse métallique ou de laine de fer afin d'éliminer les lubrifiants, le vieux caoutchouc et la corrosion légère. Avant de monter ou de démonter un pneu, la zone du talon doit être lubrifiée avec un lubrifiant pour pneu agréé.
Après montage, gonfler les pneus à 330 kPa (47,9 psi) de sorte que les talons se mettent bien en place. Régler ensuite la pression conformément à la spécification indiquée sur l'étiquette.

Réparation des pneus

F7RW0A2406006

Il existe différents matériaux et techniques sur le marché pour réparer les pneus. Etant donné qu'ils ne sont pas tous applicables à tous les types de pneus, les fabricants de pneus ont publié des instructions détaillées concernant la façon et le moment de réparer des pneus. Ces instructions peuvent être obtenues auprès de chaque fabricant de pneus.

Spécifications

Spécifications des roues et pneus

F7RW0A2407001

Modèle Hatchback

Dimension des pneus (standard)
: 205/60 R16 92H

Dimension des roues (standard)
: 16 x 6J (pour 205/60 R16)

Modèle berline

Dimension des pneus (standard)
: 195/65 R15 91H

Dimension des roues (standard)
: 15 x 6J (pour 195/65 R15)

Couple de serrage
Ecrou de roue: 85 N·m (8,5 kgf-m, 61,5 lb-ft)

NOTE

- **La pression de gonflage des pneus doit être vérifiée à froid.**
- **La pression de gonflage des pneus prescrite figure sur la plaquette des pneus ou dans le manuel du propriétaire fourni avec le véhicule.**

Spécifications de couple de serrage

F7RW0A2407002

Pièce de fixation	Couple de serrage		Note
	N·m	kgf-m	
Ecrou de roue	85	8,5	☞ / ☞

Référence:
Pour le couple de serrage des pièces de fixation non repris dans cette section, se reporter au point "Informations métriques en Section 0A".

Section 3

Transmission / Essieu

SOMMAIRE

Précautions 3-1
Précautions 3-1
Précautions relatives à la transmission / l'essieu 3-1

Arbre de roue / Essieu 3A-1
Avant 3A-1
Description générale 3A-1
Construction de l'arbre de roue avant 3A-1
Emplacement des composants 3A-1
Emplacement des composants de l'ensemble d'arbre de roue avant 3A-1
Informations de diagnostic et procédures 3A-2
Diagnostic des symptômes de l'arbre-moteur avant 3A-2
Instructions pour la réparation 3A-2
Pièces constitutives de l'arbre de roue avant 3A-2
Vérification sur véhicule de l'ensemble de d'arbre de roue avant 3A-3
Dépose et repose de l'ensemble d'arbre de roue avant 3A-3
Démontage et remontage de l'arbre-moteur avant 3A-4
Démontage et remontage de l'arbre central et du support de roulement central (si le véhicule en est équipé) 3A-12
Spécifications 3A-13
Spécifications de couple de serrage 3A-13
Outils spéciaux et matériel 3A-14
Produits d'entretien recommandés 3A-14
Outils spéciaux 3A-14
Arrière 3A-15
Description générale 3A-15
Conception de l'arbre de roue arrière 3A-15
Instructions pour la réparation 3A-15
Eléments constitutifs de l'arbre de roue arrière 3A-15
Dépose et repose de l'ensemble d'arbre de roue arrière 3A-16
Démontage et remontage de l'arbre de roue arrière 3A-16
Spécifications 3A-18
Spécifications de couple de serrage 3A-18
Outils spéciaux et matériel 3A-18
Produits d'entretien recommandés 3A-18
Outils spéciaux 3A-18

Différentiel 3B-1
Précautions 3B-1
Précautions pour la fuite d'huile de différentiel arrière 3B-1
Précautions pour le diagnostic des problèmes 3B-1
Description générale 3B-1
Description du différentiel arrière 3B-1
Description de l'accouplement 3B-2
Description du système de commande 4WD 3B-2
Fonction des pièces constitutives du système de commande 4WD 3B-3
Tableau des signaux d'entrée/de sortie du module de commande 4WD 3B-3
Description du système de diagnostic embarqué 3B-3
Description du système de communication CAN 3B-4
Diagramme schématique et de cheminement 3B-5
Schéma de câblage du système de commande 4WD 3B-5
Emplacement des composants 3B-7
Emplacement des pièces constitutives du système de commande 4WD 3B-7
Informations de diagnostic et procédures 3B-8
Vérification du système de commande 4WD 3B-8
Vérification du fonctionnement du témoin de position 4WD 3B-10
Vérification du fonctionnement du système de commande 4WD 3B-10
Contrôle visuel 3B-11
Contrôle des DTC 3B-11
Suppression des DTC 3B-11
Tableau des DTC 3B-12
Tableau des opérations de sécurité 3B-13
Données de l'analyseur-contrôleur 3B-13
Diagnostic des symptômes du différentiel arrière 3B-14
Diagnostic des symptômes du système de commande 4WD 3B-15

Le témoin de position 4WD ne s'allume pas lorsque le contacteur d'allumage est mis sur ON, mais le moteur s'arrête 3B-16
Le témoin de position 4WD reste allumé avec le contacteur d'allumage sur ON 3B-18
DTC C1240: Dysfonctionnement du circuit d'alimentation électrique du module de commande 4WD 3B-19
DTC C1243: Dysfonctionnement du circuit interne du module de commande 4WD 3B-20
DTC C1250: Circuit ouvert dans le capteur de température d'air d'accouplement 3B-21
DTC C1251: Court-circuit dans le capteur de température d'air d'accouplement 3B-23
DTC C1252: Circuit ouvert dans l'ensemble d'accouplement 3B-25
DTC C1253: Court-circuit dans l'ensemble d'accouplement 3B-27
DTC C1254: Dysfonctionnement du contacteur 2WD/4WD 3B-29
DTC U0073: Bus de communication du module de commande désactivé 3B-30
DTC U0100: Perte de communication avec l'ECM 3B-30
DTC U0121: Perte de communication avec le module de commande d'ABS/ESP® 3B-30
DTC U0155: Perte de communication avec le module de commande du bloc de tableau de bord (IPC) 3B-30
Vérification du module de commande 4WD et de ses circuits 3B-31
Instructions pour la réparation 3B-34
Vérification du niveau d'huile de différentiel arrière 3B-34
Changement d'huile de différentiel arrière 3B-34
Dépose et repose du commutateur 2WD/4WD 3B-35
Vérification du contacteur 2WD/4WD 3B-35
Dépose et repose du module de commande 4WD 3B-35
Dépose et repose du capteur de température d'air d'accouplement 3B-36
Vérification du capteur de température d'air d'accouplement 3B-36
Vérification de l'ensemble d'accouplement 3B-36
Pièces constitutives des supports de différentiel arrière 3B-37
Dépose et repose du bras de support avant et/ou de l'ensemble de patte de support arrière 3B-38
Démontage et remontage de l'ensemble de patte de support arrière 3B-38
Démontage et remontage du différentiel arrière 3B-38
Pièces constitutives du différentiel arrière 3B-39
Démontage et remontage du différentiel arrière 3B-40
Vérification du différentiel arrière 3B-51
Spécifications 3B-52
Spécifications de couple de serrage 3B-52
Outils spéciaux et matériel 3B-52
Produits d'entretien recommandés 3B-52
Outils spéciaux 3B-52

Boîte de transfert 3C-1
Description générale 3C-1
Description de la boîte de transfert 3C-1
Informations de diagnostic et procédures 3C-2
Diagnostic des symptômes de la boîte de transfert 3C-2
Instructions pour la réparation 3C-2
Vérification du niveau d'huile de boîte de transfert 3C-2
Changement d'huile de boîte de transfert 3C-2
Démontage et remontage de la boîte de transfert 3C-3
Pièces constitutives de l'ensemble de boîte de transfert 3C-5
Démontage et remontage de l'ensemble de boîte de transfert 3C-6
Démontage et remontage de l'ensemble de pignon menant de réduction 3C-10
Démontage et remontage de l'ensemble de pignon mené de réduction 3C-10
Démontage et remontage des carters gauche et droit de boîte de transfert 3C-11
Démontage et remontage de l'ensemble de dispositif de retenue de sortie de boîte de transfert 3C-12
Vérification de l'ensemble de boîte de transfert 3C-16
Vérification du contact entre-dents du pignon conique 3C-16
Spécifications 3C-18
Spécifications de couple de serrage 3C-18
Outils spéciaux et matériel 3C-19
Produits d'entretien recommandés 3C-19
Outils spéciaux 3C-19

Arbres de transmission 3D-1
Précautions 3D-1
Précautions relatives à l'arbre de transmission 3D-1
Description générale 3D-1
Construction de l'arbre de transmission 3D-1
Informations de diagnostic et procédures 3D-2
Diagnostic des symptômes de l'arbre de transmission 3D-2
Instructions pour la réparation 3D-2
Vérification du joint d'arbre de transmission 3D-2
Dépose et repose de l'ensemble d'arbre de transmission 3D-2
Vérification de l'arbre de transmission 3D-3
Spécifications 3D-3
Spécifications de couple de serrage 3D-3

Précautions

Précautions

Précautions relatives à la transmission / l'essieu

F7RW0A3000001

Précautions pour la fuite d'huile de différentiel arrière
Voir "Précautions pour la fuite d'huile de différentiel arrière en Section 3B".

Précautions pour le diagnostic des problèmes
Voir "Précautions pour le diagnostic des problèmes en Section 3B".

Précautions pour le dépistage des pannes du réseau CAN
Voir "Précautions lors de la recherche de pannes CAN en Section 1A".

Arbre de roue / Essieu

Avant

Description générale

Construction de l’arbre de roue avant

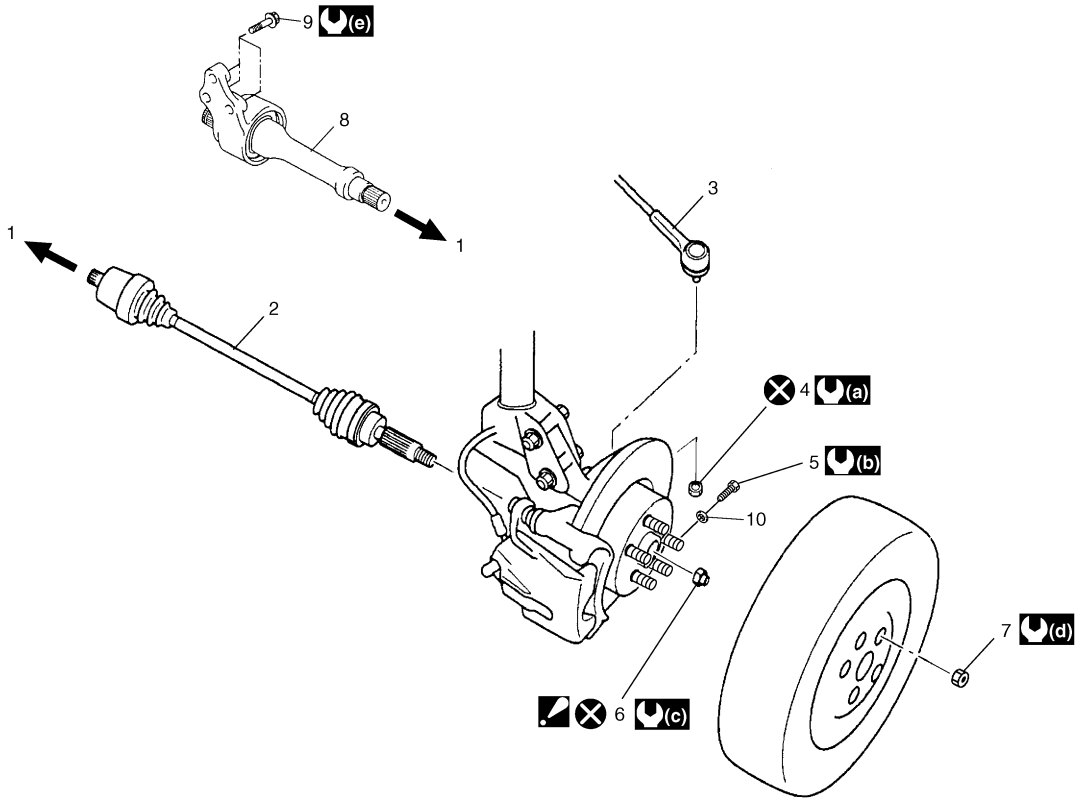
F7RW0A3111001

Un joint à rotule homocinétique est utilisé du côté roue des ensembles d’arbre de roue gauche et droit. Pour les véhicules à A/T, un joint homocinétique de type tripode est utilisé côté différentiel et côté arbre central. Pour les véhicules à M/T, un double joint offset (DOJ) homocinétique est utilisé côté différentiel et côté arbre central. L’arbre de roue peut coulisser dans le joint tripode ou dans le double joint offset (DOJ) dans le sens extension/contraction.

Emplacement des composants

Emplacement des composants de l’ensemble d’arbre de roue avant

F7RW0A3113001



I6RW0D311001-01

1. Vers la boîte-pont	9. Boulons de support de roulement central (si le véhicule en est équipé)
2. Ensemble d’arbre de roue	10. Rondelle
3. Embout de barre d’accouplement	(a) : 45 N·m (4,5 kgf-m, 32,5 lb-ft)
4. Ecrou d’embout de barre d’accouplement	(b) : 60 N·m (6,0 kgf-m, 43,5 lb-ft)
5. Boulon de la queue de rotule	(c) : 200 N·m (20,0 kgf-m, 145,0 lb-ft)
6. Ecrou d’arbre de roue : Après avoir serré l’écrou au couple prescrit, le mater correctement.	(d) : 85 N·m (8,5 kgf-m, 61,5 lb-ft)
7. Ecrou de roue	(e) : 55 N·m (5,5 kgf-m, 40,0 lb-ft)
8. Ensemble d’arbre central (si le véhicule en est équipé)	: Ne pas réutiliser.

Informations de diagnostic et procédures

Diagnostic des symptômes de l'arbre-moteur avant

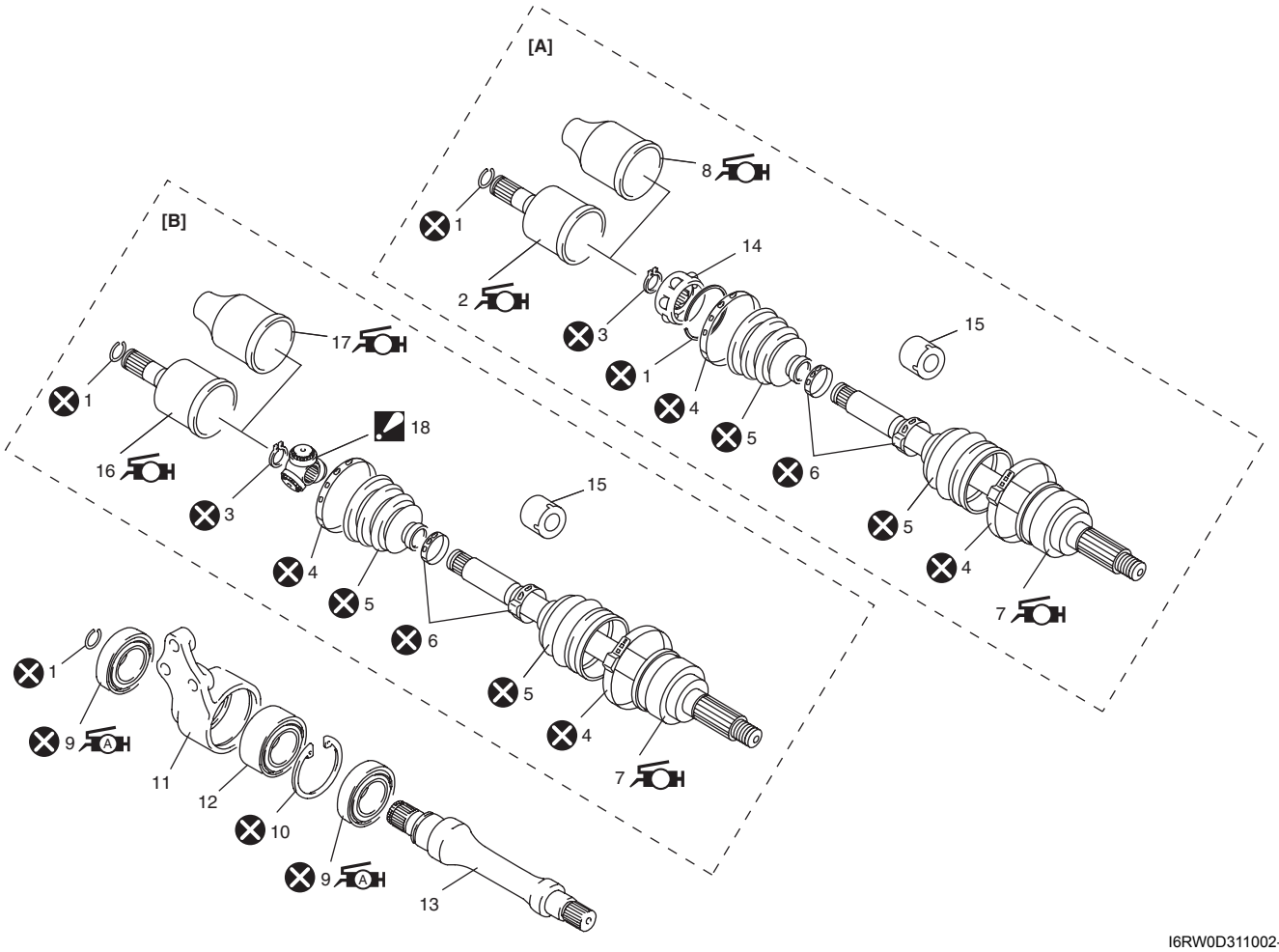
F7RW0A3114001

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Bruit anormal	Joint d'arbre de roue usé ou déchiré	*Changer.*
	Roulement central usé ou cassé	*Changer.*

Instructions pour la réparation

Pièces constitutives de l'arbre de roue avant

F7RW0A3116001



I6RW0D311002-01

[A]: Modèle M/T	10. Circlip de support de roulement central
[B]: Modèle A/T	11. Support de roulement central
1. Circlip	12. Roulement central
2. Joint côté différentiel (DOJ homocinétique) : Appliquer sur le joint de la graisse grise fournie avec les pièces de rechange.	13. Arbre central
3. Anneau élastique	14. Cage
4. Collier de soufflet (grand)	15. Amortisseur (le cas échéant)
5. Soufflet	16. Joint latéral de différentiel (joint tripode homocinétique) : Appliquer sur le joint de la graisse grise fournie avec les pièces de rechange.
6. Collier de soufflet (petit)	17. Joint latéral d'arbre central (joint tripode homocinétique) : Appliquer sur le joint de la graisse grise fournie avec les pièces de rechange.
7. Joint côté roue (joint à rotule homocinétique) : Appliquer sur le joint de la graisse noire incluse dans les pièces de rechange.	18. Croisillon du joint tripode : Ne jamais démonter.

8. Joint côté arbre central (DOJ homocinétique) : Appliquer sur le joint de la graisse grise fournie avec les pièces de rechange.	: Ne pas réutiliser.
9. Bague d'étanchéité : Appliquer de la graisse sur la lèvre de bague d'étanchéité.	

Vérification sur véhicule de l'ensemble de d'arbre de roue avant

F7RW0A3116002

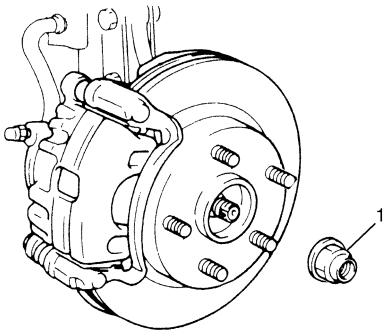
- Vérifier les soufflets (rompus ou détériorés).
- Vérifier le joint côté roue (bruit anormal ou rugosité).
- Vérifier que le joint latéral de différentiel (ou d'arbre central) tourne librement.
  En cas d'anomalie, remplacer.

Dépose et repose de l'ensemble d'arbre de roue avant

F7RW0A3116003

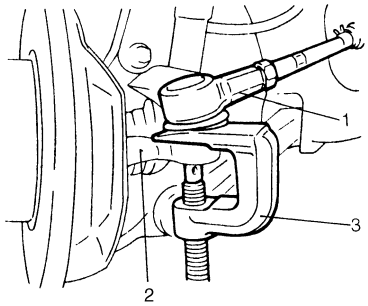
Dépose

1) Soulever le véhicule et déposer les roues avant.
2) Démater et déposer l'écrou de l'arbre de transmission (1), pédale de frein enfoncée.



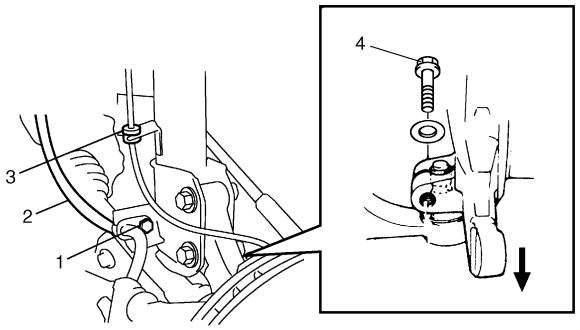
I6RW0B310005-01

3) Vidanger l'huile de boîte-pont et l'huile de boîte de transfert (Modèle 4WD).
4) Déposer l'embout de barre d'accouplement (1) du porte-fusée (2) à l'aide de l'extracteur (3).



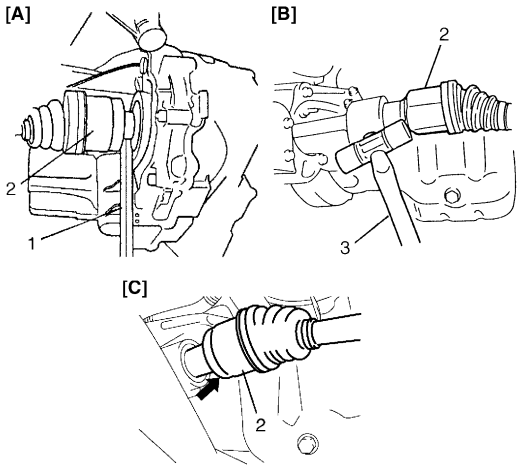
I3RM0A310003-01

5) Déposer du support le boulon de fixation de flexible de frein (1) et le flexible de frein (2), puis déposer du support de jambe d'amortisseur le faisceau de câbles du capteur de vitesse de rotation de roue.
6) Déposer le boulon de rotule de bras de guidage de suspension (4) de la fusée.



I6RW0D311003-01

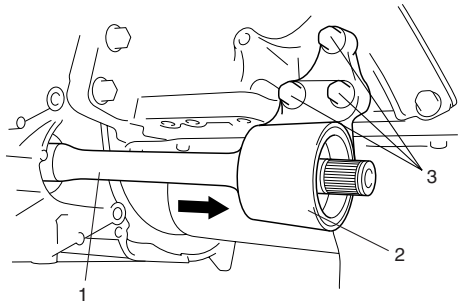
7) Débrancher la queue de rotule du bras de guidage de suspension avant du porte-fusée.
8) A l'aide d'un levier pour pneus (1) ou d'un marteau en plastique (3), tirer sur le joint d'arbre de roue (2) pour dégager l'anneau élastique qui retient la cannelure du joint côté différentiel, au niveau de l'arbre central ou côté transfert.



I5RW0A311003-01

[A]:	Arbre côté gauche
[B]:	Arbre côté droit des véhicules 2WD
[C]:	Arbre de côté droit des véhicules 4WD

9) Déposer l'ensemble d'arbre de roue.
10) Déposer les boulons de support de roulement central (3), puis déposer le support de roulement central (2) avec l'arbre central (1) du planétaire de différentiel, s'il en est équipé.



I2RH01310007-01

Repose

⚠ ATTENTION

- **Lors de la repose de l'arbre de roue, veiller à ne pas endommager les bagues d'étanchéité et les soufflets.**
- **Ne pas heurter le soufflet du joint avec le maillet. L'introduction du joint ne doit se faire qu'avec la main.**
- **S'assurer que le joint latéral de différentiel est complètement enfoncé et que son anneau élastique est bien en place dans sa position d'origine.**

Reposer l'ensemble d'arbre de roue en procédant dans l'ordre inverse de la dépose et en respectant les points suivants.

- Serrer chaque boulon et écrou au couple prescrit en se reportant à "Emplacement des composants de l'ensemble d'arbre de roue avant: Avant".
- Serrer le boulon de fixation de flexible de frein au couple prescrit.

  Couple de serrage
  Boulon de fixation de flexible de frein: 25 N·m (2,5 kgf-m, 18,0 lb-ft)

- Remplir la boîte-pont d'huile comme indiqué en se reportant à "Vidange de l'huile de boîte-pont manuelle en Section 5B" ou "Changement du liquide d'A/T en Section 5A" et "Changement d'huile de boîte de transfert en Section 3C" (Modèle 4WD).
- Vérifier le réglage du pincement en se reportant à "Vérification et réglage de la géométrie des roues avant en Section 2B" et effectuer la correction nécessaire.

Démontage et remontage de l'arbre-moteur avant

F7RW0A3116004

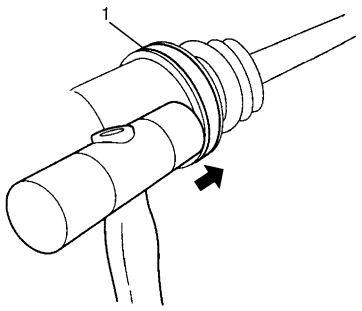
Démontage
Pour le type DOJ

⚠ ATTENTION

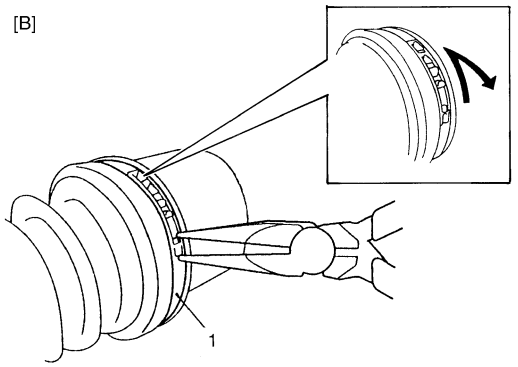
Le joint côté roue ne doit pas être démonté. En cas de bruit ou de dégâts, remplacer l'ensemble.

1) Déposer le grand collier (1) du soufflet côté différentiel (ou côté arbre central) comme suit.
   - Pour le grand collier de soufflet sans joint [A]: Déposer le grand collier du soufflet en tapotant sur le soufflet et sur le collier avec un maillet en plastique. Si le grand collier de soufflet est difficile à enlever, le couper avec une tenaille ou une scie à métaux en veillant à ne pas endommager le logement du joint.
   - Pour le grand collier de soufflet avec joint [B]: Joindre les ergots du grand collier de soufflet et déposer le collier.

[A]

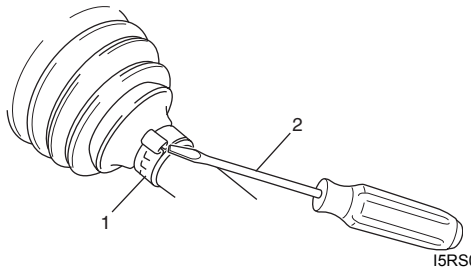


[B]



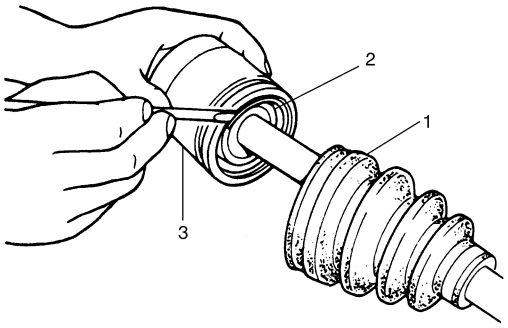
I4RH0A310004-01

2) Déposer le petit collier de soufflet (1) côté différentiel (ou côté arbre central) à l'aide d'une tige plate (2) ou d'un outil équivalent.



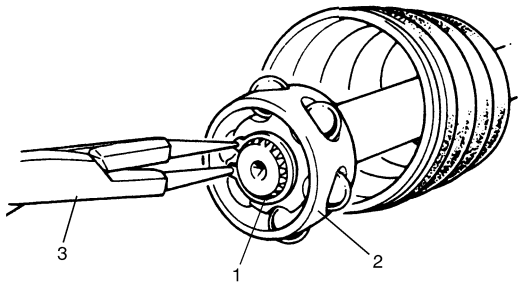
I5RS0B310005-01

3) Glisser le soufflet (1) vers le centre de l'arbre, puis déposer l'anneau élastique (2) de la bague extérieure et sortir l'arbre de la bague extérieure (3).



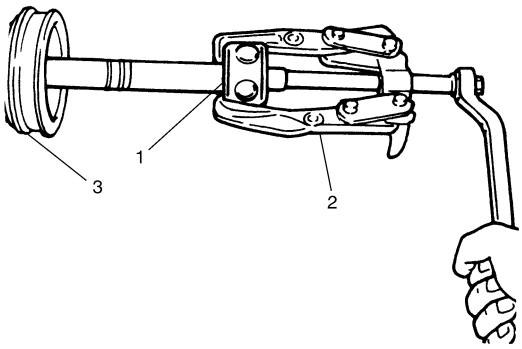
I2RH01310012-01

4) Eliminer la graisse et déposer le circlip (1) utilisé pour fixer la cage (2) à l'aide d'une pince à joncs (3).



I5RS0B310006-01

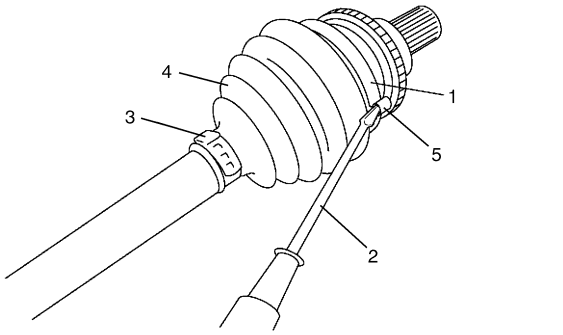
5) Eloigner la cage (1) à l'aide de l'extracteur de roulement (2), puis déposer le soufflet (3) de l'arbre.



I2RH01310014-01

6) Extraire le soufflet côté différentiel (ou côté arbre central) et l'amortisseur de l'arbre.

7) Démater (5) le grand collier (1) et le petit collier (3) de soufflet côté roue à l'aide d'une tige plate (2) ou d'un outil équivalent, puis extraire le soufflet côté roue (4) de l'arbre.



I4RS0A310006-01

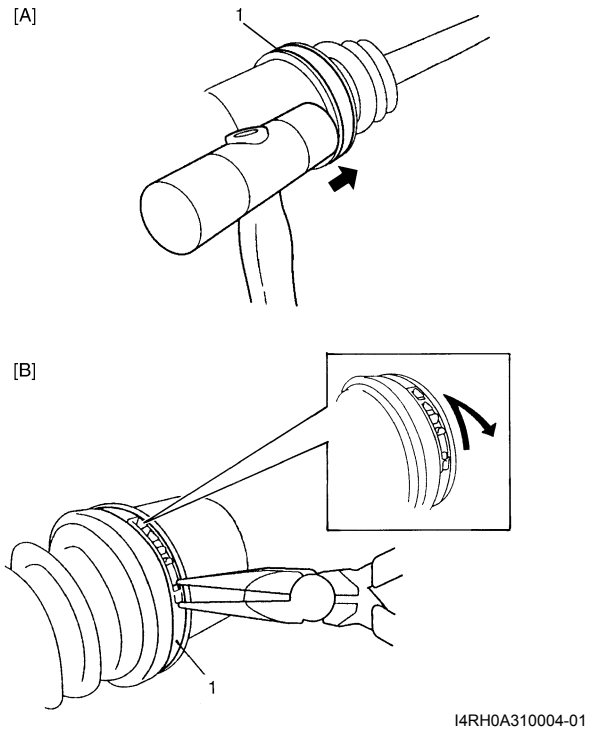
Pour le joint type tripode

⚠ ATTENTION

- **Le joint côté roue ne doit pas être démonté. En cas de bruit ou de dégâts, remplacer l'ensemble.**
- **Ne pas démonter le croisillon du joint tripode. S'il présente une anomalie, le remplacer ainsi que l'ensemble du joint latéral de différentiel.**

1) Déposer le grand collier (1) du soufflet côté différentiel (ou côté arbre central) comme suit.
   - Pour le grand collier de soufflet sans joint: Déposer le grand collier du soufflet en tapotant sur le soufflet et sur le collier avec un maillet en plastique. Si le grand collier de soufflet est difficile à enlever, le couper avec une tenaille ou une scie à métaux en veillant à ne pas endommager le logement du joint.

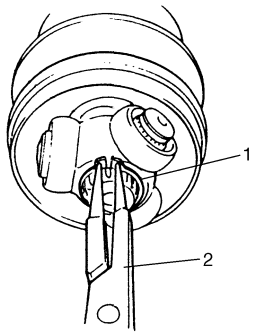
- Pour le grand collier de soufflet avec joint: Joindre les ergots du grand collier de soufflet et déposer le collier.



I4RH0A310004-01

[A]:	Pour le grand collier de soufflet sans joint
[B]:	Pour le grand collier de soufflet avec joint

2) Nettoyer la graisse de l'arbre et déposer l'anneau élastique (1) à l'aide d'une pince à joncs (2).

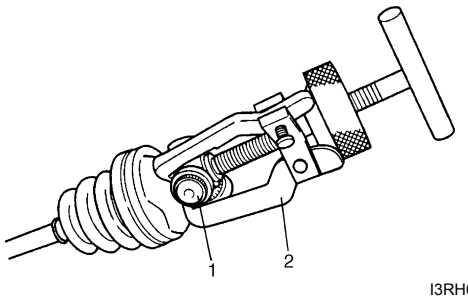


I7RW01311003-01

3) Déposer le croisillon du joint tripode (1) à l'aide de l'extracteur à 3 bras (2).

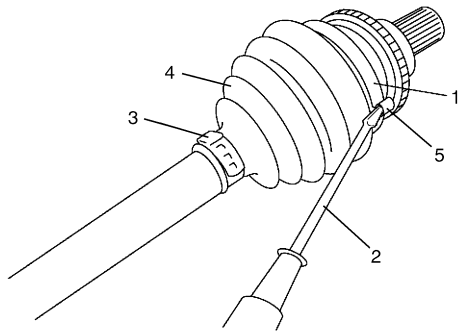
⚠ ATTENTION

Pour éviter les problèmes éventuels que pourrait occasionner la solution nettoyante, ne jamais laver le joint tripode, sauf le logement. Le dégraissage du joint tripode avec un chiffon est autorisé.



I3RH0A311004-01

4) Déposer le petit collier de soufflet côté différentiel (ou côté arbre central), puis extraire le soufflet côté différentiel (ou côté arbre central) de l'arbre.
5) Déposer l'amortisseur de l'arbre, si le véhicule en est équipé.
6) Démater (5) le grand collier (1) et le petit collier (3) de soufflet côté roue à l'aide d'une tige plate (2) ou d'un outil équivalent, puis extraire le soufflet côté roue (4) de l'arbre.



I4RS0A310006-01

Remontage

Pour le type DOJ

En fonction des anomalies constatées avant la dépose et des résultats de la vérification visuelle des pièces constitutives après le démontage, préparer les pièces de rechange nécessaires et procéder au remontage. S'assurer que l'ensemble de joint côté roue et le logement du DOJ sont bien lavés et séchés à l'air. Remplacer le(s) soufflet(s) par un (des) soufflet(s) neuf(s).

⚠ ATTENTION

- **Ne pas laver les soufflets dans du produit dégraissant comme l'essence ou le kérosène. Nettoyer les soufflets avec du dégraissant les détériore.**
- **Pour garantir les performances maximales du joint, veiller à distinguer les deux types de graisse dans le kit de réparation et appliquer le volume spécifié sur le joint respectif en se référant à ce qui suit pour l'identification de la graisse.**

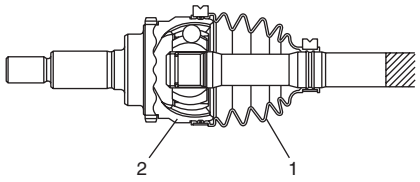
1) Laver les pièces démontées (sauf les soufflets). Après le lavage, sécher complètement les pièces à l'air comprimé.

2) Nettoyer les soufflets avec un chiffon.
3) Appliquer de la graisse sur le joint côté roue. Utiliser la graisse spécifiée en tube du kit de soufflet côté roue fournie avec les pièces de rechange.

Couleur de la graisse
: Noir

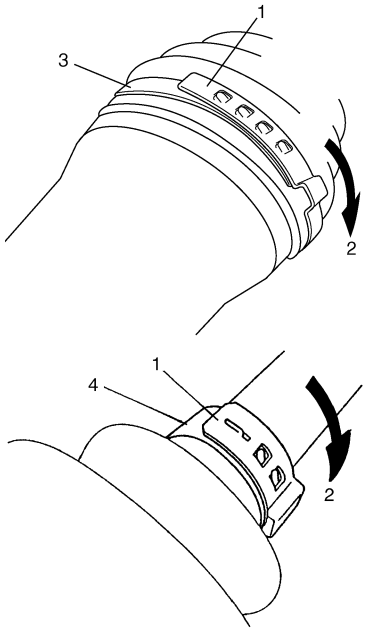
Quantité
: 55 – 75 g (1,9 – 2,6 oz)

4) Poser sur l'arbre le soufflet côté roue.
5) Remplir l'intérieur du soufflet avec la graisse spécifiée.
6) Faire coïncider le soufflet (1) et les rainures de l'arbre et du logement (2).
7) Introduire un tournevis dans le soufflet et faire pénétrer l'air dans celui-ci de telle sorte que la pression de l'air à l'intérieur du soufflet soit identique à la pression atmosphérique.



I5RS0B310007-01

8) Poser le grand collier (3) et le petit collier (4) de soufflet neufs côté roue sur le soufflet en plaçant l'extrémité extérieure (1) du collier dans le sens inverse de la rotation (2), comme illustré.



I4RS0A310009-01

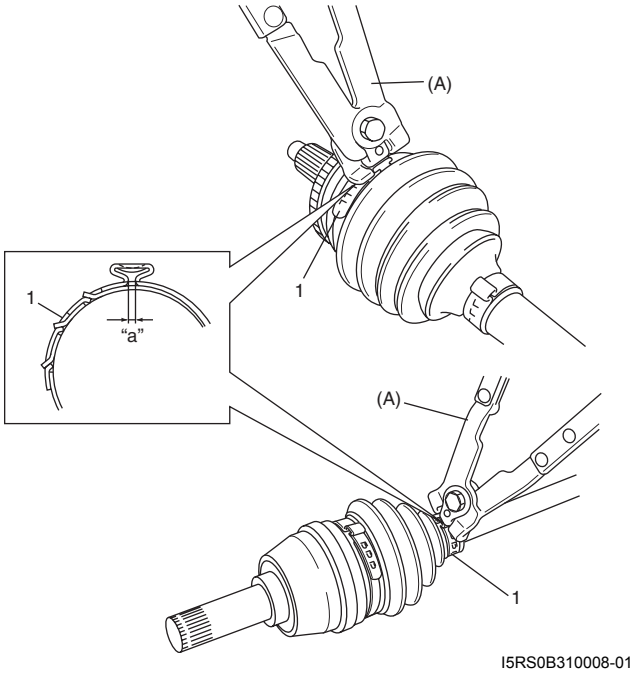
9) Attacher les colliers de soufflet (1) à l'aide de l'outil spécial comme illustré.

⚠ ATTENTION

Ne pas écraser ou déformer le soufflet lors de sa fixation avec les colliers.
La déformation d'un soufflet par compression de l'air peut réduire sa durée de vie.

Distance "a"
: 2,6 ± 1,4 mm (0,102 ± 0,055 in.)

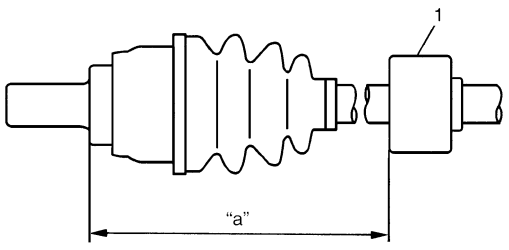
Outil spécial
(A): 09943–57010



I5RS0B310008-01

10) Poser l'amortisseur (1) selon la position spécifiée sur l'arbre de roue.

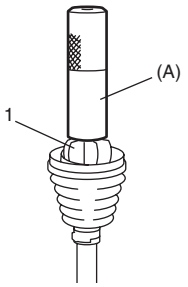
Emplacement de pose de l'amortisseur d'arbre de roue
"a": 354 mm (13,9 in.) (côté droit)
"a": 252 mm (9,9 in.) (côté gauche)



I5RW0A311004-01

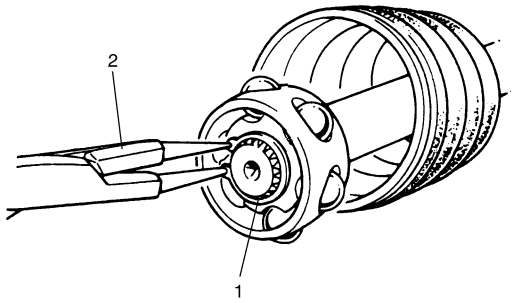
11) Placer provisoirement le petit collier neuf côté différentiel (ou côté arbre central) et le soufflet neuf côté différentiel (ou côté arbre central) sur l'arbre.
12) Insérer la cage (1) à l'aide de l'outil spécial.

Outil spécial
(A): 09913–84510



I5RS0B310009-01

13) Reposer le circlip (1) à l'aide d'une pince à joncs (2).

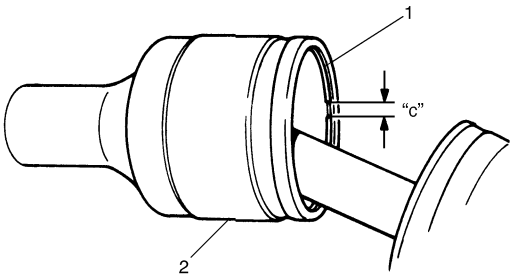


I5RS0B310010-01

14) Appliquer de la graisse sur toute la surface de la cage. Utiliser la graisse en tube prescrite fournie avec les pièces de rechange.
15) Poser la cage dans le logement de joint (2) et placer le jonc d'arrêt (1) dans la rainure du logement de joint (2).

⚠ ATTENTION

Positionner l'ouverture de l'anneau élastique "c" de sorte qu'il ne soit pas aligné sur une bille.

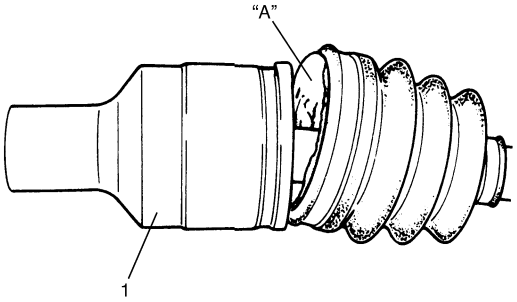


I2RH01310036-01

16) Appliquer de la graisse (y compris les pièces de rechange) à l'intérieur du logement de joint (1).

Couleur de la graisse
"A": Gris foncé

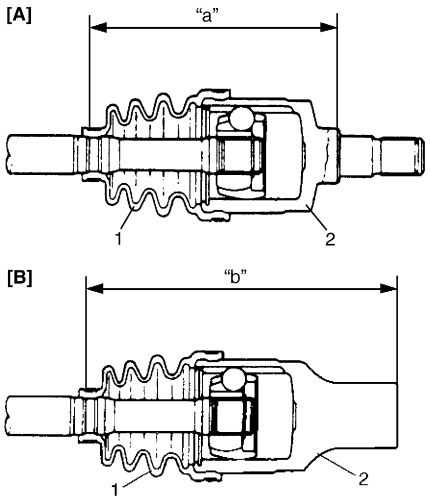
Quantité
"A": 75 – 95 g (2,6 – 3,4 oz) (côté droit)
"A": 70 – 90 g (2,5 – 3,2 oz) (côté gauche)



I5RS0B310011-02

17) Faire coïncider le soufflet (1) et les rainures de l'arbre et du logement (2), puis régler la longueur conformément aux spécifications ci-dessous. Introduire un tournevis dans le soufflet et faire pénétrer l'air dans celui-ci de telle sorte que la pression de l'air à l'intérieur du soufflet soit identique à la pression atmosphérique.

Position de fixation du soufflet d'arbre de roue (distance entre l'extrémité du logement et le centre du petit collier de soufflet)
Arbre de roue côté gauche "a": 170 mm (6,69 in.)
Arbre de roue côté droit "b": 189 mm (7,44 in.)



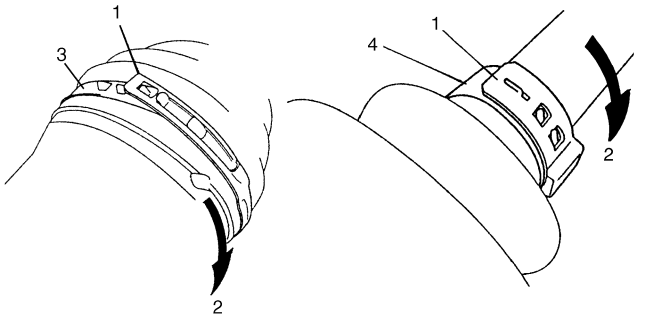
I5RW0A311005-01

[A]:	Arbre de roue côté gauche
[B]:	Arbre de roue côté droit

⚠ ATTENTION

- **Plier chaque collier de soufflet dans le sens inverse de la rotation.**
- **Ne pas écraser ou déformer le soufflet lors de sa fixation avec les colliers. La déformation d'un soufflet par compression de l'air peut réduire sa durée de vie.**

18) Poser le grand collier (3) et le petit collier (4) de soufflet neufs côté différentiel (ou côté arbre central) sur le soufflet, en plaçant l'extrémité extérieure (1) du collier dans le sens inverse de la rotation (2), comme illustré.



I5JB0A311006-01

19) Serrer le collier de soufflet côté différentiel (ou côté arbre central).

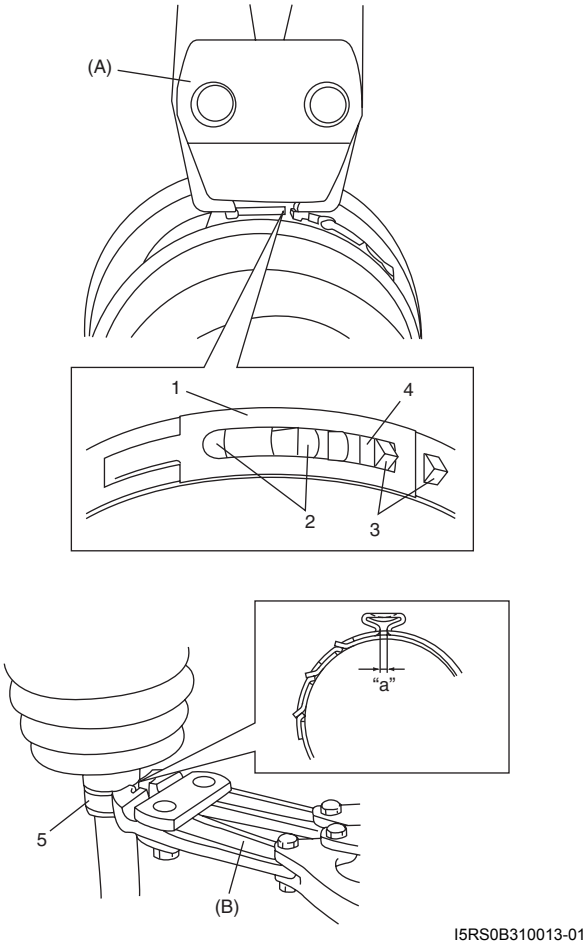
- Pour le grand collier de soufflet côté différentiel (ou côté arbre central)
  Serrer le collier (1) en poussant sur les ergots (2) à l'aide de l'outil spécial, et engager les ergots (3) dans la rainure et dans le trou (4).

  Outil spécial
  (A): 09943–57021

- Pour le petit collier de soufflet côté différentiel (ou côté arbre central)
  Attacher solidement le collier (5) à l'aide de l'outil spécial comme illustré.

  Distance "a"
  : 2,6 ± 1,4 mm (0,102 ± 0,055 in.)

  Outil spécial
  (B): 09943–57010

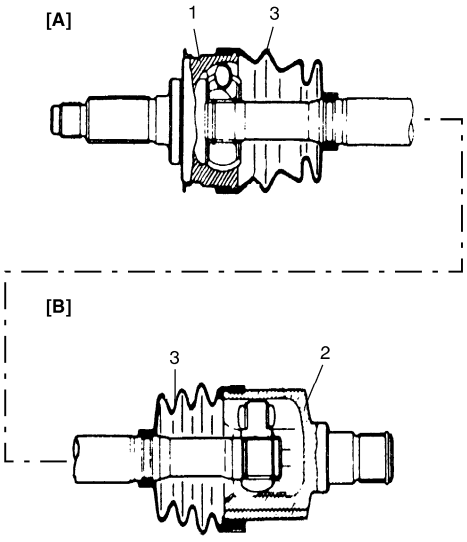


I5RS0B310013-01

Pour le joint type tripode
En fonction des anomalies constatées avant la dépose et des résultats de la vérification visuelle des pièces constitutives après le démontage, préparer les pièces de rechange nécessaires et procéder au remontage.
S'assurer que le joint côté roue (1) et le logement du joint tripode (2) sont bien lavés et séchés à l'air.
Remplacer le(s) soufflet(s) (3) par un (des) soufflet(s) neuf(s).

⚠ ATTENTION

- **Ne pas laver les soufflets dans du produit dégraissant comme l'essence ou le kérosène. Nettoyer les soufflets avec du dégraissant les détériore.**
- **Pour garantir les performances maximales du joint, veiller à distinguer les deux types de graisse dans le kit de réparation et appliquer le volume spécifié sur le joint respectif en se référant à ce qui suit pour l'identification de la graisse.**



I4RS0A310007-01

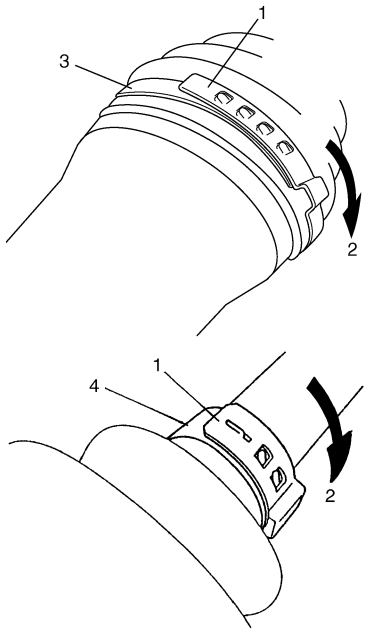
[A]:	Côté roue
[B]:	Côté différentiel (ou côté arbre central)

1) Laver les pièces démontées (sauf les soufflets). Après le lavage, sécher complètement les pièces à l'air comprimé.
2) Nettoyer les soufflets avec un chiffon.
3) Appliquer de la graisse sur le joint côté roue. Utiliser la graisse spécifiée en tube du kit de soufflet côté roue fournie avec les pièces de rechange.

Couleur de la graisse
: Noir

Quantité
: 55 – 75 g (1,9 – 2,6 oz)

4) Poser sur l'arbre le soufflet côté roue.
5) Remplir l'intérieur du soufflet avec la graisse spécifiée.
6) Poser le grand collier (3) et le petit collier (4) de soufflet neufs côté roue sur le soufflet en plaçant l'extrémité extérieure (1) du collier dans le sens inverse de la rotation (2), comme illustré.



I4RS0A310009-01

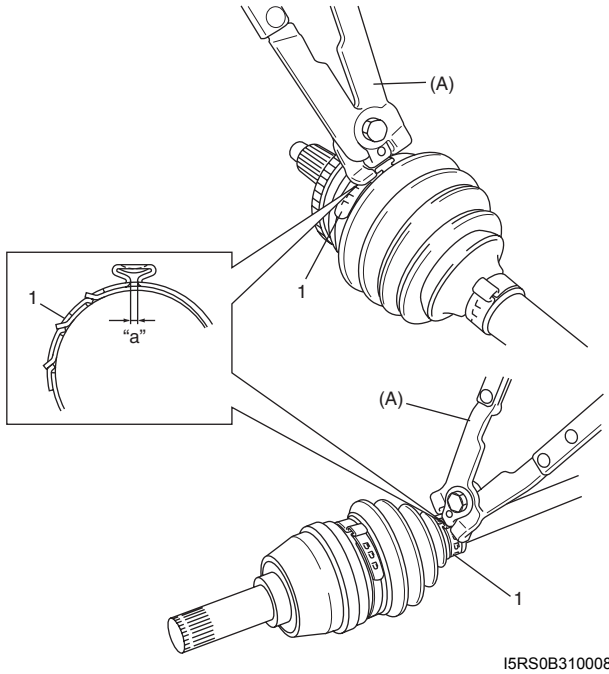
7) Attacher solidement les colliers de soufflet (1) à l'aide de l'outil spécial comme illustré.

⚠ ATTENTION

Ne pas écraser ou déformer le soufflet lors de sa fixation avec les colliers.
La déformation d'un soufflet par compression de l'air peut réduire sa durée de vie.

Distance "a"
: 2,6 ± 1,4 mm (0,102 ± 0,055 in.)

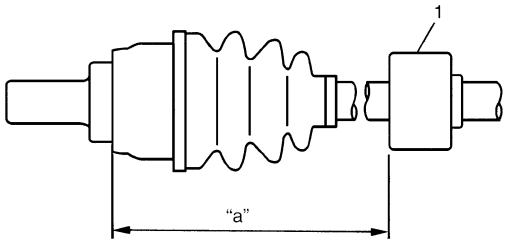
Outil spécial
(A): 09943–57010



I5RS0B310008-01

8) Poser l'amortisseur (1) selon la position spécifiée sur l'arbre de roue, si le véhicule en est équipé.

Emplacement de pose de l'amortisseur d'arbre de roue
"a": 354 mm (13,9 in.) (côté droit)
"a": 252 mm (9,9 in.) (côté gauche)

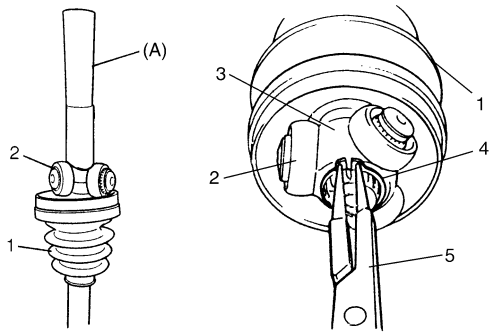


I4RS0B310002-01

9) Poser provisoirement le nouveau petit collier côté différentiel (ou côté arbre central) et le soufflet (1) neuf côté différentiel (ou côté arbre central) sur l'arbre, puis appliquer de la graisse sur le joint tripode (2). Utiliser la graisse en tube prescrite fournie avec les pièces de rechange.

10) Poser le croisillon du joint tripode (3) sur l'arbre à l'aide de l'outil spécial et du maillet, en orientant la cannelure arrondie vers le côté roue, puis le serrer à l'aide d'un anneau élastique neuf (4) en utilisant une pince à joncs (5).

Outil spécial
(A): 09925–98221

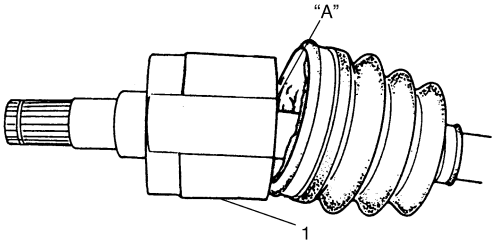


I7RW01311004-01

11) Appliquer de la graisse (y compris sur les pièces détachées) à l'intérieur du logement du joint tripode (1), faire le raccord avec le joint tripode.

Couleur de la graisse
"A": Gris foncé

Quantité
"A": 70 – 90 g (2,5 – 3,2 oz)

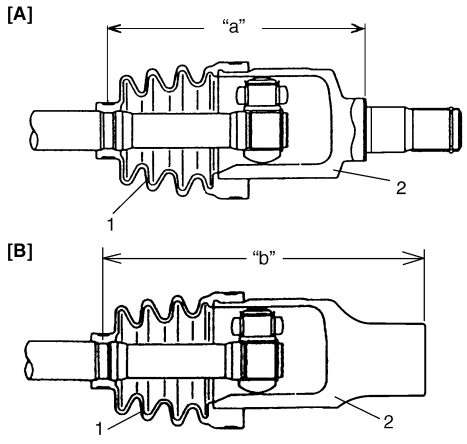


I4RS0B310003-01

12) Faire coïncider le soufflet (1) et les rainures de l'arbre et du logement (2), puis régler la longueur conformément aux indications ci-dessous.

13) Introduire un tournevis dans le soufflet et faire pénétrer l'air dans celui-ci de telle sorte que la pression de l'air à l'intérieur du soufflet soit identique à la pression atmosphérique.

Position de fixation du soufflet d'arbre de roue (distance entre l'extrémité du logement et le petit collier de soufflet)
Arbre de roue côté gauche "a": 153,9 mm (6,06 in.)
Arbre de roue côté droit "b": 178 mm (7,01 in.)



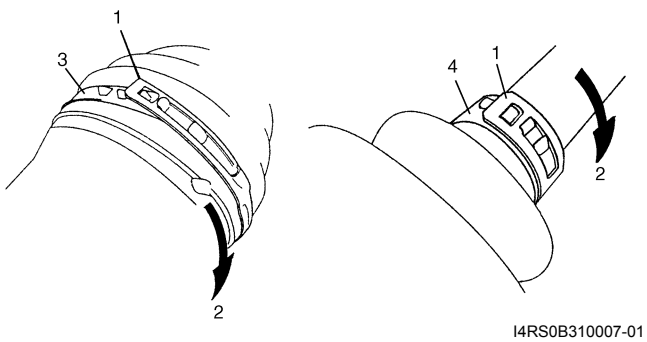
I4RS0B310004-01

[A]:	Arbre de roue inséré du côté différentiel
[B]:	Arbre de roue inséré du côté arbre central

⚠ ATTENTION

- **Plier chaque collier de soufflet dans le sens inverse de la rotation.**
- **Ne pas écraser ou déformer le soufflet lors de sa fixation avec les colliers. La déformation d'un soufflet par compression de l'air peut réduire sa durée de vie.**

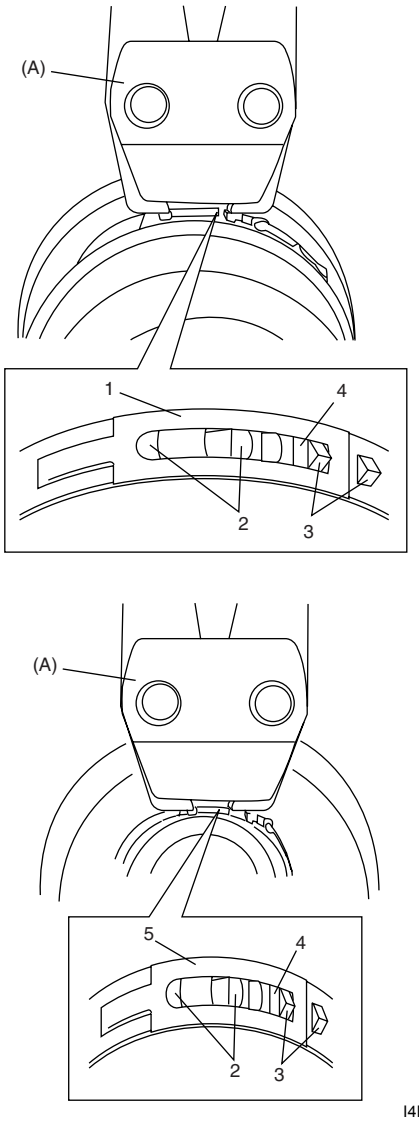
14) Poser un grand collier (3) de soufflet côté différentiel (ou côté arbre central) et un petit collier (4) neufs sur le soufflet en plaçant l'extrémité extérieure (1) du collier dans le sens inverse de la rotation (2), comme illustré.



I4RS0B310007-01

15) Attacher le grand collier (1) de soufflet côté différentiel (ou côté arbre central) et le petit collier (5), en poussant sur les ergots (2) avec l'outil spécial et engager les ergots (3) dans la rainure et dans le trou (4).

Outil spécial
(A): 09943–57021



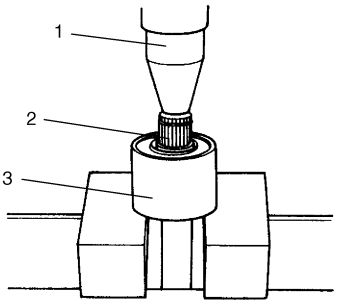
I4RS0B310008-02

Démontage et remontage de l'arbre central et du support de roulement central (si le véhicule en est équipé)

F7RW0A3116005

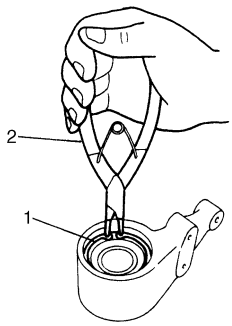
Démontage

1) A l'aide d'une presse hydraulique (1), sortir l'arbre central (2) du roulement central.
2) Déposer les bagues d'étanchéité du support de roulement central (3).



I3RM0A310012-01

3) Déposer le circlip (1) de support de roulement à l'aide d'une pince à joncs (2).

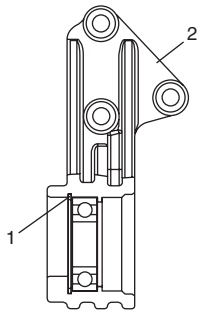


I7RW01311005-01

4) Déposer le roulement central du support de roulement central.

Remontage
Reposer l'arbre central dans l'ordre inverse de la dépose en respectant les points suivants.

- Lors de la pose du circlip de support de roulement (1), s'assurer qu'il s'engage fermement dans la rainure de circlip du support de roulement central (2), comme illustré.



I5RW0A311006-01

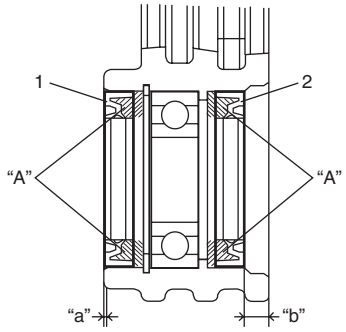
- Lors de la repose des bagues d'étanchéité gauche (1) et droite (2) à l'aide de l'outil spécial, veiller à ce que les bagues d'étanchéité soient reposées dans le sens et la position corrects, comme illustré.

  Outil spécial
  : 09925–15410

  Distance
  "a": 0 – 1 mm (0 – 0,04 in.)
  "b": 8 – 9 mm (0,13 – 0,35 in.)

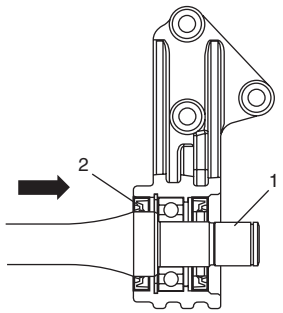
- Veiller à appliquer de la graisse sur les lèvres de la bague d'étanchéité et sur les surfaces du roulement indiquées sur le schéma.

  "A": Graisse 99000–25011 (SUZUKI Super Grease A)



I5RW0A311007-01

- Emmancher l'arbre central (1) du côté de la bague d'étanchéité gauche (2).



I5RW0A311008-01

Spécifications

Spécifications de couple de serrage

F7RW0A3117001

Pièce de fixation	Couple de serrage		Note
	N·m	kgf-m	
Boulon de fixation de flexible de frein	25	2,5	☞

NOTE

Les couples de serrage prescrits figurent aussi aux points suivants.
"Emplacement des composants de l'ensemble d'arbre de roue avant: Avant"

Référence:
Pour le couple de serrage des pièces de fixation non repris dans cette section, se reporter au point "Informations métriques en Section 0A".

Outils spéciaux et matériel

Produits d'entretien recommandés

F7RW0A3118001

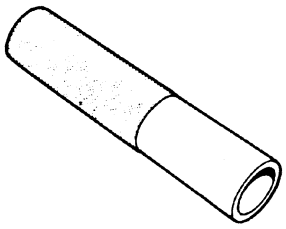
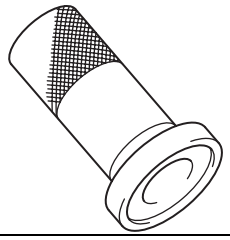
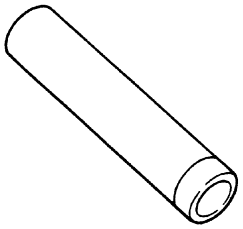
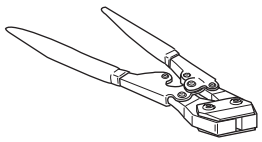
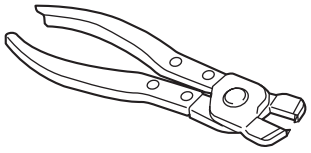
Produit	Produit recommandè par SUZUKI ou spècification		Note
Graisse	SUZUKI Super Grease A	N°Pièce.: 99000–25011	☞

NOTE

Les produits d'entretien nécessaires figurent aussi au point suivant.
“Pièces constitutives de l’arbre de roue avant: Avant”

Outils spéciaux

F7RW0A3118002

09913–84510 Outil de pose de roulement ☞ 	09925–15410 Outil de pose de bague d’étanchéité ☞ 
09925–98221 Outil de pose de roulement ☞ 	09943–57010 Outil de compression de colliers ☞ / ☞ / ☞ 
09943–57021 Pinces, fixation profil bas ☞ / ☞ 	

Arrière

Description générale

Conception de l’arbre de roue arrière

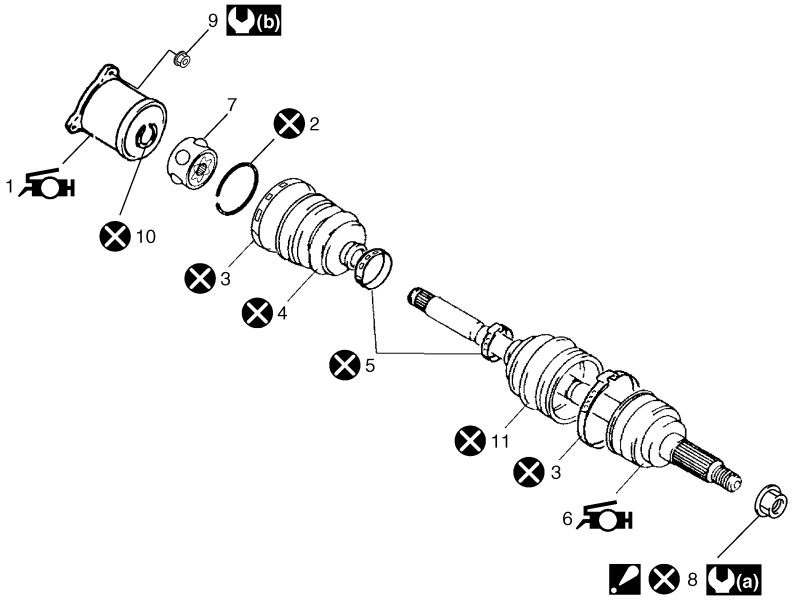
F7RW0A3121001

Voir “Construction de l’arbre de roue avant: Avant”.

Instructions pour la réparation

Eléments constitutifs de l’arbre de roue arrière

F7RW0A3126001



I5RW0A312001-01

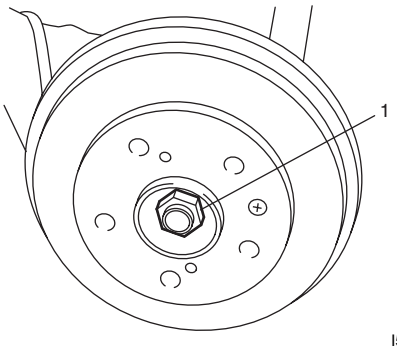
1. Joint côté différentiel (Joint DOJ homocinétique) : Appliquer sur le joint de la graisse grise fournie avec les pièces de rechange.	8. Ecrou d’arbre de roue : Mater l’écrou après l’avoir serré.
2. Anneau élastique	9. Ecrou à bride d’arbre de roue arrière
3. Collier de soufflet (grand)	10. Circlip
4. Soufflet (côté différentiel)	11. Soufflet (côté roue)
5. Collier de soufflet (petit)	(a) : 175 N·m (17,5 kgf-m, 126,5 lb-ft)
6. Joint côté roue (joint à rotule homocinétique) : Appliquer sur le joint de la graisse noire incluse dans les pièces de rechange.	(b) : 80 N·m (8,0 kgf-m, 58,0 lb-ft)
7. Cage	: Ne pas réutiliser.

Dépose et repose de l'ensemble d'arbre de roue arrière

F7RW0A3126002

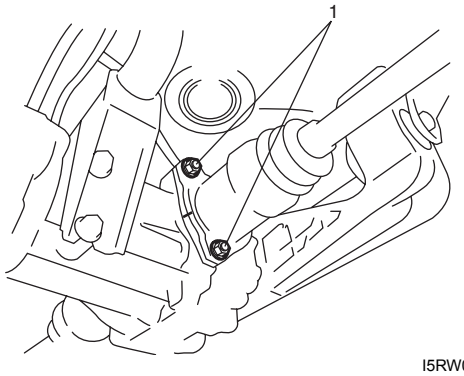
Dépose

1) Soulever le véhicule et déposer la roue arrière.
2) Demater l'écrou de l'arbre de transmission (1) puis déposer cet écrou, levier de frein de stationnement serré.



I5RW0A230023-01

3) Déposer les écrous à bride de l'arbre de roue arrière (1) puis déposer l'arbre de roue arrière.



I5RW0A312006-02

Repose

Reposer l'ensemble d'arbre de roue en procédant dans l'ordre inverse de la dépose et en respectant les points suivants.

⚠ ATTENTION

- **Protéger les soufflets contre toute détérioration en empêchant un contact inutile lors de la repose de l'arbre de roue.**
- **Ne pas heurter le soufflet du joint avec le maillet.**
  L'introduction du joint ne doit se faire qu'avec la main.

- Serrer les écrous au couple prescrit en se reportant au point "Eléments constitutifs de l'arbre de roue arrière: Arrière".

Démontage et remontage de l'arbre de roue arrière

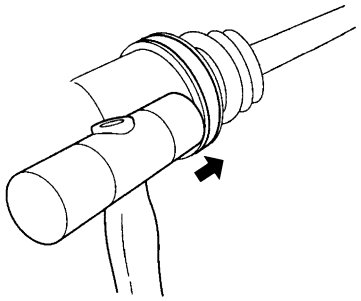
F7RW0A3126003

Démontage

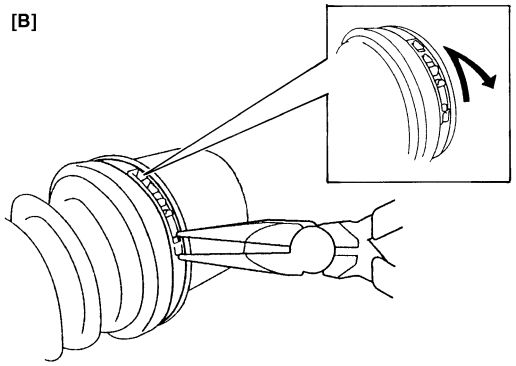
Se reporter à "Démontage et remontage de l'arbre-moteur avant: Avant" noter la description du point suivant qui est différent de l'arbre de roue avant.

- Déposer le grand et le petit collier de soufflet côté différentiel comme suit.
  - Pour le grand collier (et le petit collier) de soufflet sans joint [A]:
    Déposer le grand collier de soufflet (et le petit collier) en tapotant sur le soufflet et sur les colliers avec un maillet en plastique. Si le grand collier de soufflet (et le petit collier) sont difficiles à enlever, les couper avec une tenaille ou une scie à métaux en veillant à ne pas endommager le logement du joint.
  - Pour le grand collier (et le petit collier) de soufflet avec joint [B]:
    Joindre les ergots du grand collier (et du petit collier) de soufflet et déposer les colliers.

[A]



[B]



I5RW0A312003-01

Remontage

Se reporter à "Démontage et remontage de l'arbre-moteur avant: Avant" noter la description des points différents de l'arbre de roue avant.

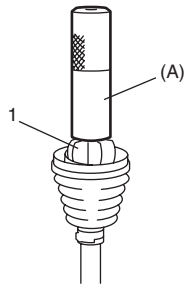
- Appliquer de la graisse sur chaque joint.

Couleur de la graisse
Côté roue: Noir
Côté différentiel: Gris foncé

Quantité
Côté roue: 50 – 70 g (1,8 – 2,5 oz)
Côté différentiel: 70 – 90 g (2,5 – 3.2 oz)

- Insérer la cage (1) à l'aide de l'outil spécial,

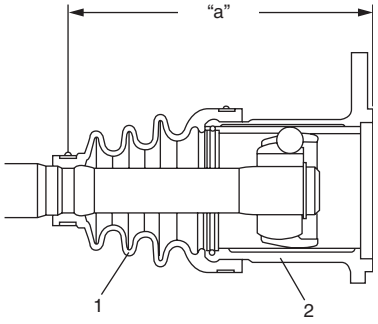
  Outil spécial
  (A): 09913–84510



I5RS0B310009-01

- Poser le soufflet côté différentiel comme suit.
  – Faire coïncider le soufflet (1) et les rainures de l'arbre et du logement (2), puis régler la longueur conformément aux indications ci-dessous.
  – Introduire un tournevis dans le soufflet et faire pénétrer l'air dans celui-ci de telle sorte que la pression de l'air à l'intérieur du soufflet soit identique à la pression atmosphérique.

  Position de fixation du soufflet d'arbre de roue (distance entre l'extrémité du logement et le centre du petit collier de soufflet)
  Arbres de roue gauche et droite "a": 142,5 mm (5,61 in.)



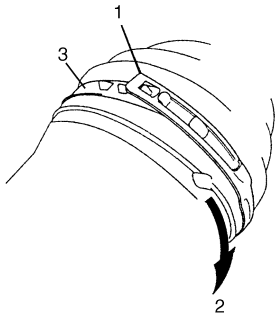
I5RW0A312007-01

- Fixer le collier de soufflet côté différentiel comme suit.

  ⚠ ATTENTION

  - **Plier chaque collier de soufflet dans le sens inverse de la rotation.**
  - **Ne pas écraser ou déformer le soufflet lors de sa fixation avec les colliers. La déformation d'un soufflet par compression de l'air peut réduire sa durée de vie.**

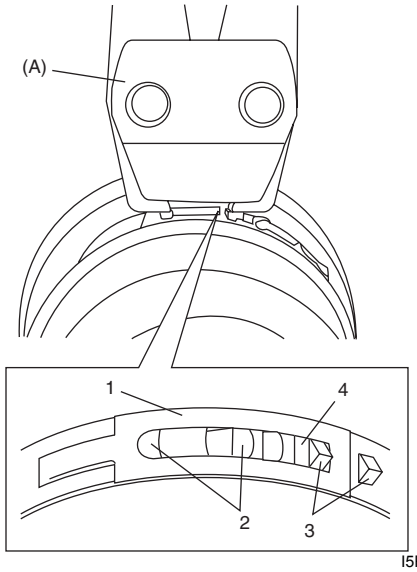
  – Poser le grand collier (3) et le petit collier de soufflet neufs côté différentiel sur le soufflet en plaçant l'extrémité extérieure (1) du collier dans le sens inverse de la rotation (2), comme illustré.



I5RW0A312004-01

  – Attacher le grand collier (1) de soufflet et le petit collier neufs côté différentiel en tirant sur les ergots (2) avec l'outil spécial et engager les ergots (3) dans la fente et l'ouverture (4).

  Outil spécial
  (A): 09943–57021



I5RW0A312005-01

Spécifications

Spécifications de couple de serrage

F7RW0A3127001

NOTE

Les couples de serrage prescrits figurent aussi aux points suivants.
“Eléments constitutifs de l’arbre de roue arrière: Arrière”

Référence:
Pour le couple de serrage des pièces de fixation non repris dans cette section, se reporter au point “Informations métriques en Section 0A”.

Outils spéciaux et matériel

Produits d'entretien recommandés

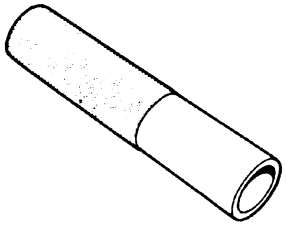
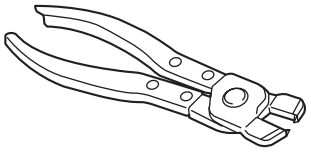
F7RW0A3128001

NOTE

Les produits d'entretien nécessaires figurent aussi au point suivant.
“Eléments constitutifs de l’arbre de roue arrière: Arrière”

Outils spéciaux

F7RW0A3128002

09913–84510 Outil de pose de roulement ☞ 	09943–57021 Pinces, fixation profil bas ☞ 

Différentiel

Précautions

Précautions pour la fuite d'huile de différentiel arrière

F7RW0A3200001

Chaque fois que le véhicule est soulevé pour une autre opération d'entretien que la vidange d'huile, veiller à bien s'assurer de l'absence de fuite d'huile.

Précautions pour le diagnostic des problèmes

F7RW0A3200002

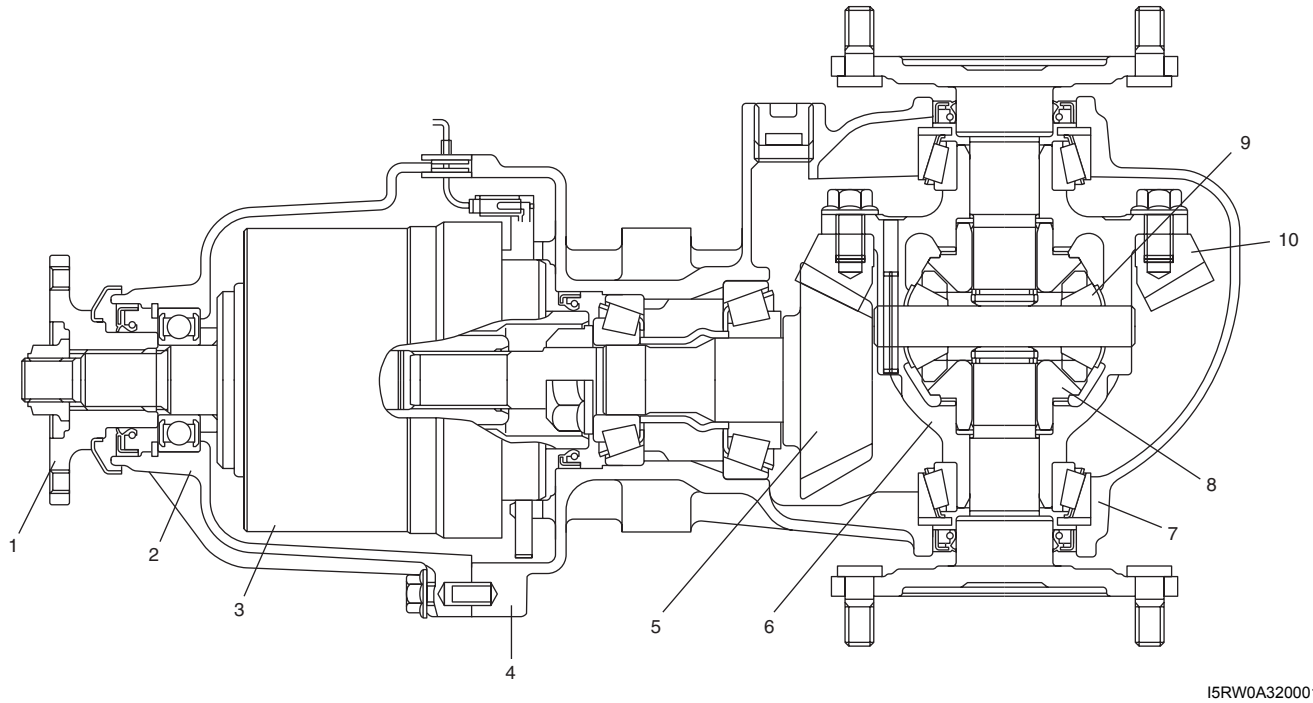
- Ne pas déconnecter les pièces suivantes avant de confirmer les informations de diagnostic (DTC, etc.) stockées dans la mémoire du module de commande 4WD. Ces démarches effacent les informations stockées dans la mémoire du module de commande 4WD.
  - Débranchement du coupleur électrique du module de commande 4WD
  - Débranchement du câble de batterie
  - Débranchement du faisceau de câbles de masse du module de commande 4WD
  - Débrancher le fusible principal de la boîte à fusibles
- Les informations de diagnostic stockées dans la mémoire du module de commande 4WD peuvent aussi bien être supprimées que consultées à l'aide du dispositif de balayage SUZUKI. Avant d'utiliser l'analyseur-contrôleur, lire soigneusement son mode d'emploi pour connaître les diverses fonctions disponibles et savoir comment l'utiliser.
- Veiller à lire "Précautions pour l'entretien du circuit électrique:" avant la vérification et observer ce qui est écrit ici.

Description générale

Description du différentiel arrière

F7RW0A3201001

L'ensemble de différentiel utilise un pignon et un engrenage conique à denture hypoïde.
L'ensemble de différentiel est un élément important car c'est là que se concentre la puissance motrice. Par conséquent, l'utilisation de pièces d'origine et des couples de serrage prescrits s'impose. De plus, en raison du mouvement des dents qui s'engrènent sous une pression élevée entre le pignon conique hypoïde et l'engrenage, il est indispensable de lubrifier ces pièces à l'aide d'huile pour engrenages hypoïdes.



I5RW0A320001-01

1. Contre-flasque	5. Pignon conique d'attaque (engrenage hypoïde)	9. Satellite de différentiel
2. Boîte d'accouplement	6. Boîtier de différentiel	10. Pignon d'angle (engrenage hypoïde)
3. Ensemble d'accouplement	7. Couvercle de différentiel	
4. Carter de différentiel	8. Planétaire de différentiel	

Description de l'accouplement

F7RW0A3201002

L'accouplement est posé à l'avant du différentiel arrière. Le module de commande 4WD évalue les conditions de route et de conduite en se basant sur les informations fournies par le capteur et chaque unité de commande, et la répartition de la force motrice de roue avant et arrière est modifiée via le contrôle du courant envoyé à l'accouplement. Le capteur de température d'air d'accouplement est posé dans la boîte d'accouplement et mesure la température dans l'accouplement.
Le système 4WD comporte trois positions de conduite (2WD, 4WD-auto, 4WD-lock). Le contacteur 2WD/4WD permet de sélectionner la position correspondant au fonctionnement souhaité.

Description du système de commande 4WD

F7RW0A3201004

Commande de changement de vitesse 4WD

Le module de commande 4WD place l'ensemble d'accouplement dans la position sélectionnée (2WD, 4WD-auto ou 4WD-lock) par l'actionnement du contacteur 2WD/4WD. En outre, le système de commande 4WD est équipé des témoins 4WD AUTO et 4WD LOCK afin d'indiquer son état.

Fonctionnement du témoin

Le module de commande 4WD émet un signal de fonctionnement via les témoins 4WD AUTO et 4WD LOCK. L'état du système de commande 4WD est indiqué par les témoins dans les conditions suivantes.

Fonctionnement		Etat
Témoin		
Témoin 4WD AUTO	OFF	• Contacteur d'allumage en position OFF. • Véhicule en position "2WD" ou "4WD-lock".
	ON	• Dans les 2 secondes suivant le placement du contacteur d'allumage sur ON (vérification du fonctionnement du témoin). • Véhicule en position "4WD-auto". • Le module de commande 4WD détecte un DTC du système de commande 4WD.
	Clignotement constant à des intervalles de 2 secondes	• Le module de commande 4WD détecte une différence de rotation entre la roue avant et arrière et/ou une température de boîte de transfert supérieure à la température prescrite.
Témoin 4WD LOCK	OFF	• Contacteur d'allumage en position OFF. • Véhicule en position "2WD" ou "4WD-auto".
	ON	• Dans les 2 secondes suivant le placement du contacteur d'allumage sur ON (vérification du fonctionnement du témoin). • Véhicule en position "4WD-lock". • Le module de commande 4WD détecte un DTC du système de commande 4WD.

Fonction des pièces constitutives du système de commande 4WD

F7RW0A3201005

Nom de la pièce	Fonction
Contacteur 2WD/4WD	Signal de sortie ON et OFF du contacteur 2WD/4WD vers le module de commande 4WD.
Témoin 4WD AUTO	Indique si le véhicule est en position 4WD-auto ou non.
Témoin 4WD LOCK	Indique si le véhicule est en position 4WD-lock ou non.
Module de commande 4WD	• Contrôle du passage du courant vers l'ensemble d'accouplement et du passage du véhicule à chaque position. • Diagnostic des pièces constitutives du système de commande 4WD. • Envoi du signal de fonctionnement du témoin vers le BCM.
Ensemble d'accouplement	La force motrice correspondant au signal du module de commande 4WD transmis à la roue arrière.

Tableau des signaux d'entrée/de sortie du module de commande 4WD

F7RW0A3201008

Le module de commande 4WD envoie les signaux suivants à l'ensemble d'accouplement et aux témoins selon l'actionnement du contacteur 2WD/4WD.

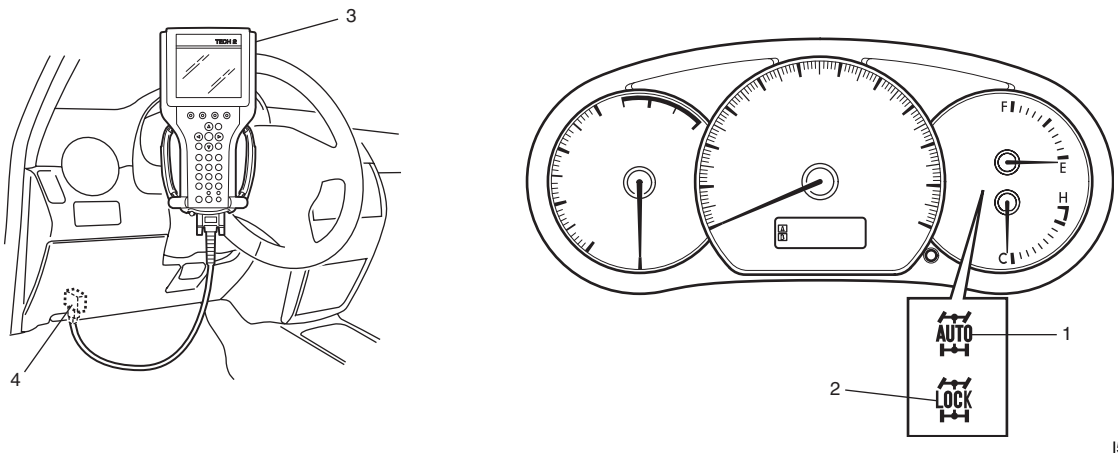
		Signal de sortie (à toutes les pièces constitutives)		
		Ensemble d'accouplement	Témoin 4WD AUTO	Témoin 4WD LOCK
Signal d'entrée	Contacteur 2WD/4WD	○	○	○
	Capteur de température d'air d'accouplement		○	
	ECM	○		
	Unité de commande ABS/ESP®	○	○	○

Description du système de diagnostic embarqué

F7RW0A3201009

Pour le système de commande 4WD, le module de commande 4WD comprend les fonctions suivantes.

- Lorsque le contacteur d'allumage est placé sur ON moteur arrêté, les témoins 4WD AUTO (1) et 4WD LOCK (2) s'allument simultanément pendant 2 secondes pour en vérifier le fonctionnement.
- Si le module de commande 4WD détecte un dysfonctionnement dans la zone suivante, les témoins 4WD AUTO (1) et 4WD LOCK (2) clignotent ou s'allument et le module de commande 4WD passe en mode de sécurité. Pour plus de détails sur le mode de sécurité, se reporter au point "Tableau des opérations de sécurité".
  - Contacteur 2WD/4WD
  - Capteur de température d'air d'accouplement
  - Ensemble d'accouplement
- Le peut être vérifié DTC à l'aide de l'analyseur-contrôleur SUZUKI (3) raccordé au DLC (5).
- Lorsque le module de commande 4WD détecte un dysfonctionnement, il coupe le courant vers l'ensemble d'accouplement et le véhicule passe en position 2WD.



I5RW0A320004-01

DLC (connecteur de données sérielles)
Se reporter à “Connecteur de données sérielles (DLC)” au point “Description du système de diagnostic embarqué en Section 1A”.

Description du système de communication CAN

F7RW0A3201010

Pour la description du système de communication CAN, se reporter au point “Description du système de communication CAN en Section 1A”.
Lorsque le module de commande 4WD reçoit ensuite un signal de dysfonctionnement, le véhicule ne passe pas aux positions 4WD-auto et 4WD-lock.

Données de transmission du module de commande de quatre roues motrices

				ECM	Combiné d’instruments	Unite hydraulique/module de commande d’ESP® (Si le vehicule en est équipé)
Module de commande 4WD	Transmission	DONNEES	Statut mode 4WD	○		
			Statut de l’indication du mode auto 4WD		○	
			Statut de l’indication du mode verrouillage 4WD		○	
			Codes d’anomalie 4WD		○	
			Demande de commande d’embrayage de 4WD impossible			○
			Pourcentage d’engagement de l’embrayage de 4WD			○

I7RW01320013F-01

Données de réception du module de commande 4WD

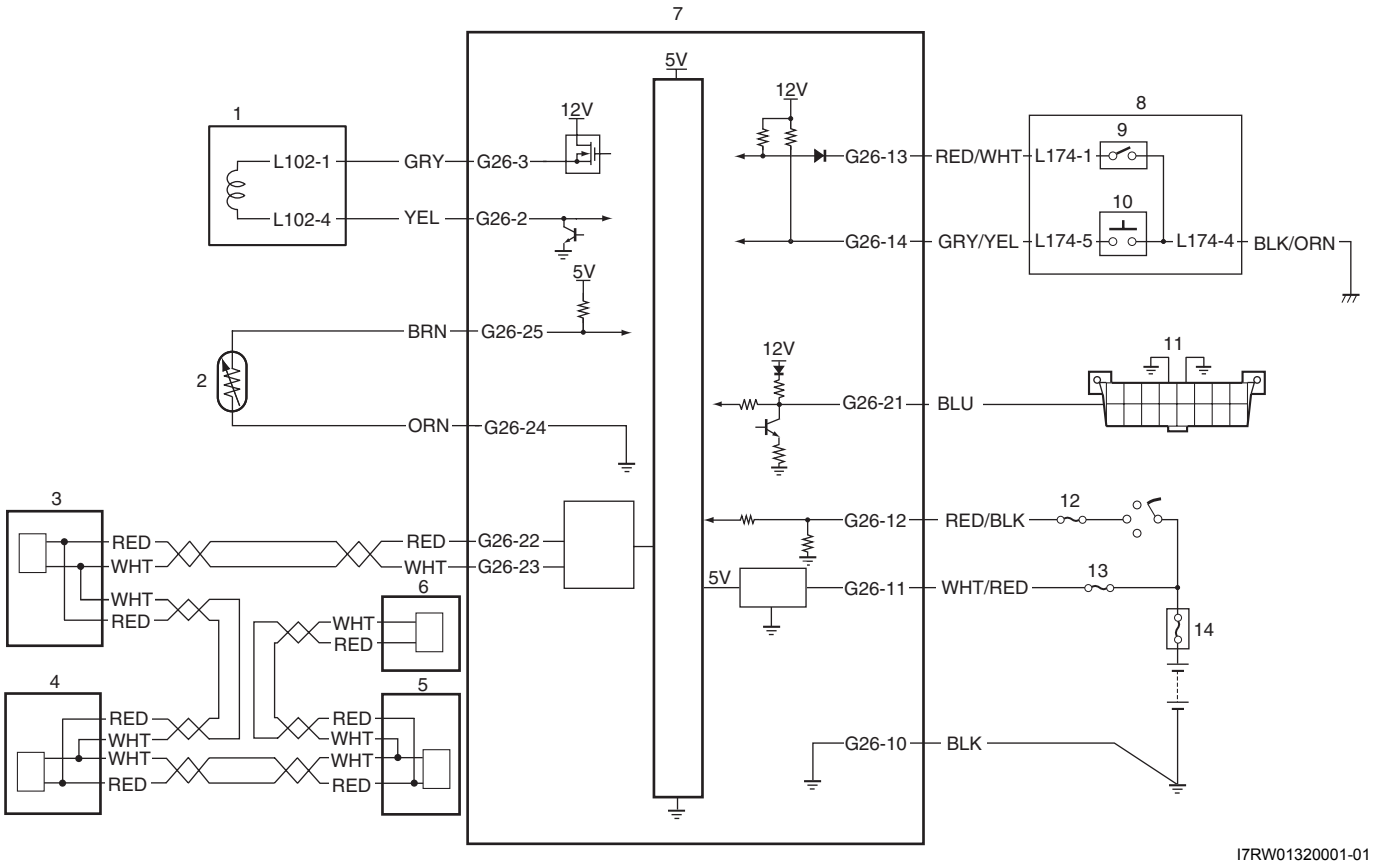
				ECM	Unite hydraulique/ module de commande d’ABS (Si le vehicule en est équipé)	Unite hydraulique/ module de commande d’ESP® (Si le vehicule en est équipé)
Module de commande 4WD	Réception	DONNEES	Position de l’accélérateur	○		
			Régime du moteur	○		
			Signal du contacteur de pédale de frein	○		
			Signal de type du moteur	○		
			Signal du couple moteur	○		
			Signal de vitesse de roue (avant droite)		○	○
			Signal de vitesse de roue (avant gauche)		○	○
			Signal de vitesse de roue (arrière droite)		○	○
			Signal de vitesse de roue (arrière gauche)		○	○
			ABS activé		○	○
			Signal d’etat de l’ESP®			○
			Demande de commande d’embrayage pour 4WD active			○
			Pourcentage de demande de commande d’embrayage			○

I7RW01320002F-03

Diagramme schématique et de cheminement

Schéma de câblage du système de commande 4WD

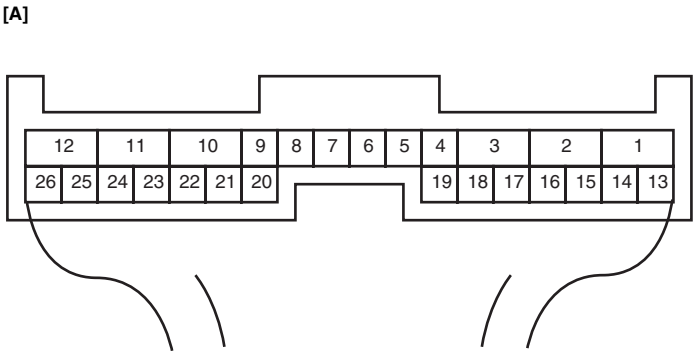
F7RW0A3202007



I7RW01320001-01

1. Ensemble d'accouplement	6. ECM	11. Connecteur de liaison de données (DLC)
2. Capteur de température d'air d'accouplement	7. Module de commande 4WD	12. Fusible "IG COIL"
3. Combiné d'instruments	8. Contacteur 2WD/4WD	13. Fusible "4WD"
4. BCM	9. Contacteur "4WD"	14. Boîte à fusibles principale
5. Module de commande ABS / ESP®	10. Contacteur de "verrouillage 4WD"	

Disposition des bornes du module de commande 4WD



I4JA01332038-01

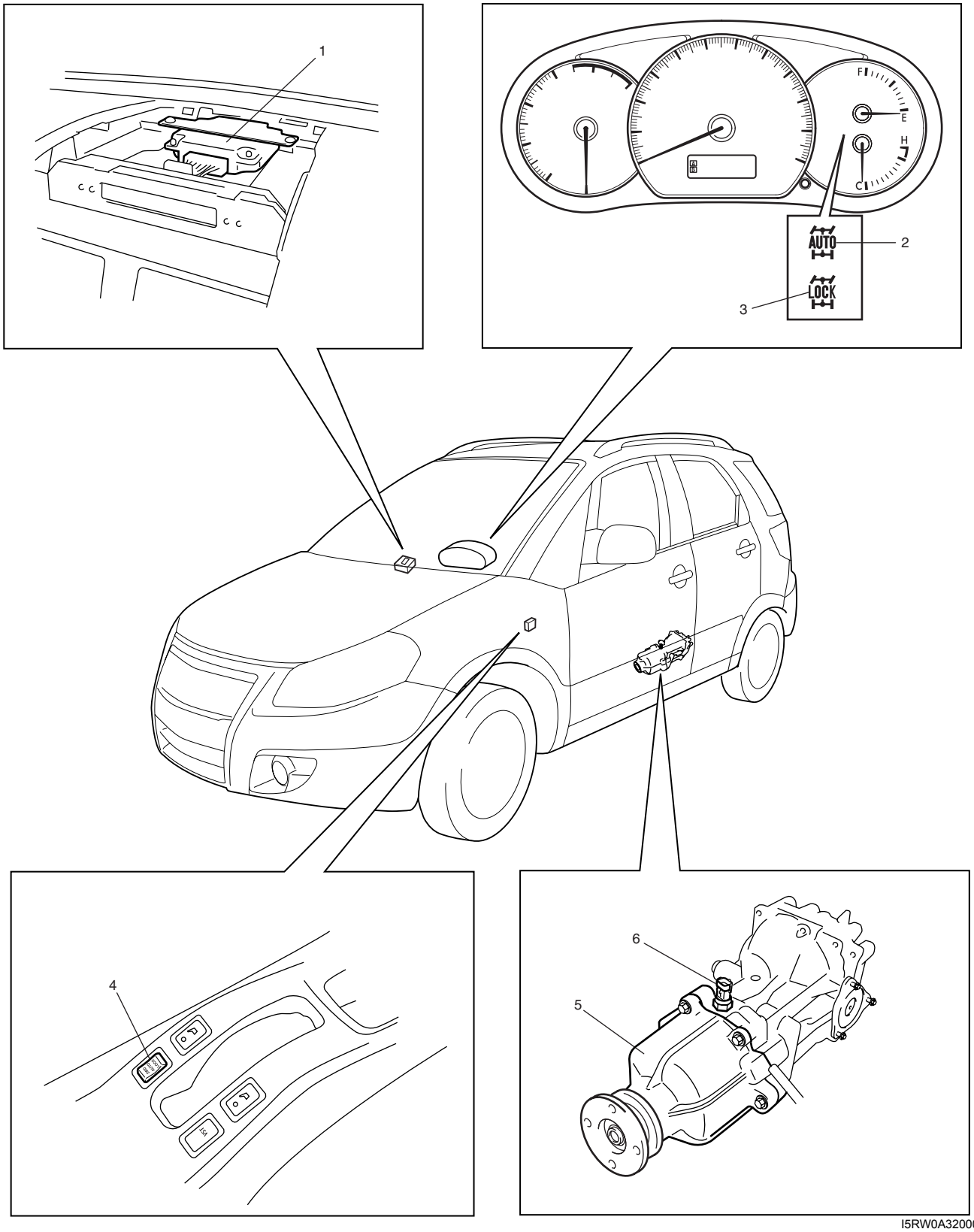
[A]: Connecteur “G26”, vue côté faisceau de câbles

Borne	Circuit	Borne	Circuit
G26-2	Ensemble d’accouplement (alimentation électrique)	G26-14	Contacteur de “verrouillage 4WD”
G26-3	Ensemble d’accouplement (masse)	G26-21	Connecteur de liaison de données (DLC)
G26-10	Masse	G26-22	Ligne de communication CAN (élevée)
G26-11	Source d’alimentation électrique de la mémoire interne	G26-23	Ligne de communication CAN (faible)
G26-12	Source d’alimentation électrique	G26-24	Capteur de température d’air d’accouplement (masse)
G26-13	Contacteur “4WD”	G26-25	Capteur de température d’air d’accouplement (alimentation électrique)

Emplacement des composants

Emplacement des pièces constitutives du système de commande 4WD

F7RW0A3203004



I5RW0A320002-04

1. Module de commande 4WD	3. Témoin 4WD LOCK	5. Ensemble d'accouplement
2. Témoin 4WD AUTO	4. Contacteur 2WD/4WD	6. Capteur de température d'air d'accouplement

Informations de diagnostic et procédures

Vérification du système de commande 4WD

F7RW0A3204001

Pour plus de détails sur chacune des étapes, voir les points suivants.

Etape	Action	Oui	Non
1	☞ **Analyse des remarques du client** 1) Effectuer l'analyse des remarques du client. *L'analyse des remarques du client a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Effectuer l'analyse des remarques du client.
2	☞ **Vérification, enregistrement et suppression des DTC** 1) Vérifier les DTC. *Un ou plusieurs DTC sont-ils affichés?*	Imprimer ou noter les DTC, puis les supprimer en se reportant au point "Suppression des DTC". Passer à l'étape 3.	Passer à l'étape 4.
3	☞ **Contrôle visuel** 1) Effectuer une vérification visuelle. *Une anomalie est-elle constatée?*	Réparer ou remplacer la pièce défectueuse. Passer à l'étape 11.	Passer à l'étape 5.
4	☞ **Contrôle visuel** 1) Effectuer une vérification visuelle. *Une anomalie est-elle constatée?*	Réparer ou remplacer la pièce défectueuse. Passer à l'étape 11.	Passer à l'étape 8.
5	☞ **Confirmation des symptômes de la panne** 1) Placer le contacteur 2WD/4WD en position "2WD", "4WD-auto" et "4WD-lock" en se reportant au point "Vérification du fonctionnement du système de commande 4WD". 2) Confirmer le symptôme de la panne. *Le symptôme de la panne est-il identifié?*	Passer à l'étape 6.	Passer à l'étape 7.
6	☞ **Nouvelle vérification et enregistrement des DTC** 1) Vérifier à nouveau le DTC en se reportant au point "Contrôle des DTC". *Un ou plusieurs DTC sont-ils affichés?*	Passer à l'étape 9.	Passer à l'étape 8.
7	☞ **Nouvelle vérification et enregistrement des DTC** 1) Vérifier à nouveau le DTC en se reportant au point "Contrôle des DTC". *Un ou plusieurs DTC sont-ils affichés?*	Passer à l'étape 9.	Passer à l'étape 10.
8	☞ **Diagnostic des symptômes de la commande 4WD** 1) Vérifier et réparer conformément au point "Diagnostic des symptômes du système de commande 4WD". *Les contrôles et réparations sont-ils terminées?*	Passer à l'étape 11.	Vérifier et réparer la(les) pièce(s) défectueuse(s). Passer à l'étape 11.
9	☞ **Recherche de pannes sur la base des DTC** 1) Vérifier et réparer selon le schéma fonctionnel de diagnostic de DTC applicable. *Les contrôles et réparations sont-ils terminées?*	Passer à l'étape 11.	Vérifier et réparer la(les) pièce(s) défectueuse(s). Passer à l'étape 11.
10	☞ **Rechercher d'éventuelles pannes intermittentes** 1) Rechercher un éventuel problème intermittent en se reportant au point "Vérification de connexion intermittente et de mauvais contacts en Section 00". *Une anomalie est-elle constatée?*	Réparer ou remplacer la (les) pièce(s) défectueuse(s). Passer à l'étape 11.	Passer à l'étape 11.

Etape	Action	Oui	Non
11	☞ **Essai de confirmation final** 1) Effacer le(s) DTC éventuel(s). 2) Effectuer un essai de confirmation final. *Y a-t-il un symptôme de problème, un DTC ou une anomalie?*	Passer à l'étape 6.	FIN.

Détails de la vérification du système de commande 4WD

Etape 1. Analyse des remarques du client

Noter tous les détails relatifs au problème (panne, remarque) et les circonstances d'apparition du problème tels que décrits par le client.

Pour ce faire, utiliser un questionnaire comme celui représenté ci-dessous pour vous permettre de rassembler des informations avec la précision nécessaire pour une analyse et un diagnostic adéquats.

Questionnaire pour le client (exemple)

Nom du client:	Modèle:	VIN:	
Date d'établissement:	Date d'enregistrement:	Date d'apparition du problème:	Kilométrage:

Symptômes du problème	• Anomalie du témoin de position 4WD: ne s'allume pas / ne s'éteint pas / clignote • Bruit anormal lorsque le véhicule roule: de l'ensemble de couplage autre _____ • Pas de passage en position "2WD" • Pas de passage en position "4WD-lock" • Pas de passage en position "4WD-auto"
Fréquence d'apparition du problème	• En permanence / par intermittence (fréquence par jour, par mois) / autre _____
Conditions d'apparition du problème	• Lors du démarrage: au premier démarrage uniquement / à chaque démarrage / autre _____ • Vitesse du véhicule: pendant l'accélération / pendant le ralentissement / à l'arrêt / dans un virage / lors de conduite à vitesse constante / autre _____ • Etat de la route: route pavée / route inégale / route enneigée / autre _____
Conditions extérieures	• Temps: beau / couvert / pluvieux / neige / autre • Température: °F (°C)
Code de diagnostic	• Première vérification: Code normal / code de panne ( ) • Deuxième vérification après essai sur route: Code normal / code de panne ( )

I5RW0A320007F-01

NOTE

Cette fiche est un modèle standard. Il convient de la modifier en fonction des conditions spécifiques au marché concerné.

Etape 2. Vérification, enregistrement et suppression des DTC
Commencer par vérifier les DTC et les DTC en attente en se reportant au point “Contrôle des DTC”. Si un DTC est émis, imprimer ou noter le DTC, puis supprimer le(s) DTC de dysfonctionnement en se reportant au point “Suppression des DTC”. Le DTC de dysfonctionnement indique qu’un dysfonctionnement s’est produit dans le système, mais il n’indique pas si ce dysfonctionnement vient de se produire ou s’il s’est produit antérieurement et que le système est revenu à l’état normal. Pour s’en assurer, vérifier le symptôme concerné en respectant les indications de l’étape 5 et vérifier à nouveau le(s) DTC(s) en suivant les indications de l’étape 6.
Diagnostiquer le problème sur la base du DTC au cours de cette étape uniquement ou ne pas supprimer le DTC au cours de cette étape peut entraîner un diagnostic incorrect, un diagnostic de panne d’un circuit normal ou une recherche de pannes difficile qui s’avère en outre inutile.

Etapes 3 et 4. Vérification visuelle
Avant toute opération, veiller à effectuer une vérification visuelle des éléments permettant le fonctionnement correct du système de commande 4WD en se reportant au point “Contrôle visuel”.

Etape 5. Confirmation des symptômes de la panne
Vérifier les symptômes de panne sur la base des informations obtenues aux points “Vérification du système de commande 4WD” et “Vérification du système de commande 4WD”.
De même, confirmer une fois encore le DTC conformément à la “Procédure de confirmation des DTC” décrite dans chaque schéma fonctionnel de DTC.

Etapes 6 et 7. Nouvelle vérification et enregistrement des DTC
Pour la marche à suivre voir “Contrôle des DTC”.

Etape 8. Diagnostic des symptômes du système de commande 4WD
Vérifier les pièces du système susceptibles d’être à l’origine du problème en se reportant au point “Diagnostic des symptômes du système de commande 4WD”.

Etape 9. Recherche de pannes sur la base des DTC
Sur la base du DTC indiqué dans les étapes 6 / 7 et en se reportant à “Schéma de DTC fonctionnel”, localiser l’origine du problème, c’est-à-dire la situer dans un capteur, un contacteur, un faisceau de câbles, un connecteur, un ensemble d’accouplement, un module de commande 4WD ou une autre pièce, et réparer ou remplacer la pièce défectueuse.

Etape 10. Vérifier les problèmes intermittents
Vérifier les pièces où un problème intermittent se produit facilement (par exemple les faisceaux de câbles, les connecteurs, etc.), en se reportant au point “Vérification de connexion intermittente et de mauvais contacts en Section 00” et au circuit lié au DTC enregistré à l’étape 2.

Etape 11. Essai de confirmation final
S’assurer que le symptôme du problème ne se manifeste plus et que le véhicule fonctionne normalement. Si les réparations effectuées font suite au DTC, supprimer ce dernier et s’assurer qu’aucun DTC n’est plus affiché.

Vérification du fonctionnement du témoin de position 4WD

F7RW0A3204002

1) Mettre le contacteur d’allumage en position OFF.
2) Vérifier que les témoins de position 4WD s’allument pendant environ 2 secondes avant de s’éteindre.
   En cas de problème, passer au point “Le témoin de position 4WD ne s’allume pas lorsque le contacteur d’allumage est mis sur ON, mais le moteur s’arrête” ou “Le témoin de position 4WD reste allumé avec le contacteur d’allumage sur ON”.

Vérification du fonctionnement du système de commande 4WD

F7RW0A3204003

NOTE

- **Passe automatiquement à la position “4WD-auto” quand la vitesse du véhicule atteint ou dépasse la vitesse prescrite en position “4WD-lock”. Reste en position “4WD-auto” jusqu’à la prochaine sélection de la position “4WD-lock”.**
- **Si l’ABS se déclenche pendant un changement de position, le changement est interrompu. Quand l’ABS a fini de fonctionner, le système revient à la position précédente.**

1) Vérifier que le contacteur passe bien de la position “4WD-auto” à la position “2WD” comme suit.
   a) Faire démarrer le moteur.
   b) Placer le contacteur 2WD/4WD dans la position “2WD”.
   c) Vérifier que les témoins 4WD AUTO et 4WD LOCK ne s’allument pas.
2) Vérifier que le contcateur passe bien de la position “2WD” à la position “4WD-auto” comme suit.
   a) Faire démarrer le moteur.
   b) Placer le contacteur 2WD/4WD en position “AUTO”.
   c) Vérifier que le témoin 4WD AUTO s’allume et reste allumé et que le témoin 4WD LOCK ne s’allume pas.

3) Vérifier que le contacteur passe bien de la position “4WD-auto” à la position “4WD-lock” comme suit.
   a) Faire démarrer le moteur.
   b) Placer le contacteur 2WD/4WD en position “LOCK” et l’y maintenir pendant 3 secondes minimum.
   c) Vérifier que le témoin 4WD AUTO ne s’allume pas et que le témoin 4WD LOCK s’allume et reste allumé.
4) Vérifier que le contacteur passe de la position “4WD-lock” à la position “4WD-auto” comme suit.
   a) Faire démarrer le moteur.
   b) Placer le contacteur 2WD/4WD en position “AUTO”.
   c) Vérifier que le témoin 4WD AUTO s’allume et reste allumé et que le témoin 4WD LOCK ne s’allume pas.

Contrôle visuel

F7RW0A3204004

Vérifier visuellement les pièces et systèmes suivants.

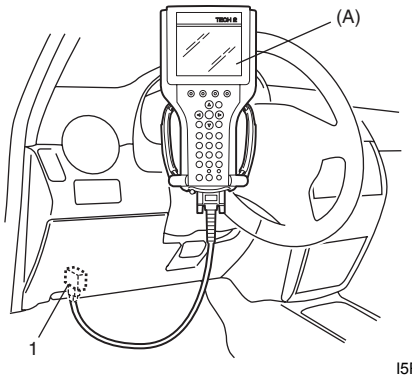
Point de vérification	En se reportant
• Huile de différentiel arrière ---- niveau, fuite	“Changement d’huile de différentiel arrière”
• Huile de boîte de transfert ---- niveau, fuite	“Changement d’huile de boîte de transfert en Section 3C”
• Huile de boîte de vitesses manuelle ---- niveau, fuite	“Vidange de l’huile de boîte-pont manuelle en Section 5B”
• Fixation(s) de différentiel arrière ---- usure et desserrage	
• Fusibles ---- brûlés	
• Batterie ---- niveau du liquide, corrosion des bornes	“Vérification de la batterie en Section 1J”
• Connecteurs du faisceau de câbles électriques ---- débranchement, frottement	“Vérification de connexion intermittente et de mauvais contacts en Section 00”
• Autres pièces pouvant être vérifiées visuellement	

Contrôle des DTC

F7RW0A3204005

1) Mettre le contacteur d’allumage en position OFF.
2) Raccorder le dispositif de balayage SUZUKI au connecteur de données sérielles (DLC) (1) situé sous le tableau de bord.

   Outil spécial
   (A): Dispositif de balayage SUZUKI



I5RW0A320008-01

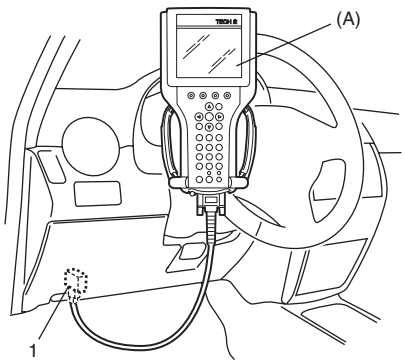
3) Mettre le contacteur d’allumage en position ON.
4) Relever les DTC en suivant les instructions affichées sur le dispositif de balayage SUZUKI et les imprimer ou en prendre note. Se reporter au mode d’emploi de l’analyseur-contrôleur SUZUKI pour plus de détail.
   Si la communication entre le dispositif de balayage SUZUKI et le module de commande 4WD s’avère impossible, vérifier si le dispositif de balayage SUZUKI parvient à communiquer avec le module de commande 4WD d’un autre véhicule. Si la communication s’avère possible dans ce cas, le dispositif de balayage SUZUKI est en bon état. Vérifier ensuite le connecteur de données sérielles et la ligne (le circuit) des données sérielles du véhicule pour lequel toute communication s’avérait impossible.
5) Après avoir terminé la vérification, ramener le contacteur d’allumage en position OFF et débrancher l’analyseur-contrôleur SUZUKI du connecteur de données sérielles (DLC).

Suppression des DTC

F7RW0A3204006

1) Mettre le contacteur d’allumage en position OFF.
2) Raccorder le dispositif de balayage SUZUKI au connecteur de données sérielles (DLC) (1) situé sous le tableau de bord.

   Outil spécial
   (A): Dispositif de balayage SUZUKI



I5RW0A320008-01

3) Mettre le contacteur d'allumage en position ON.
4) Effacer le(s) DTC selon les instructions affichées sur le dispositif de balayage SUZUKI. Se reporter au mode d'emploi de l'analyseur-contrôleur SUZUKI pour plus de détail.
5) Après avoir terminé la suppression, mettre le contacteur d'allumage en position OFF et débrancher le dispositif de balayage SUZUKI du connecteur de données sérielles (DLC).
6) Effectuer le point "Contrôle des DTC" et vérifier que la mention NO CODES s'affiche.

NOTE

Les DTC enregistrés dans la mémoire du module de commande 4WD sont également effacés dans les cas suivants. Veiller à ne pas les supprimer avant de les avoir enregistrés.

- **Lorsque l'alimentation électrique du module de commande 4WD est coupée (en débranchant le câble de la batterie, en déposant le fusible ou en débranchant les connecteurs du module de commande 4WD).**
- **Lorsque la même anomalie (DTC) n'est plus du tout détectée pendant 40 cycles de montée en température du moteur.**

Tableau des DTC

F7RW0A3204007

DTC N°	Elément de détection	Condition de détection (Le DTC s'affiche lorsqu'il détecte)	Témoin de position 4WD
☞ C1240	Dysfonctionnement du circuit d'alimentation électrique du module de commande 4WD	La tension de la batterie est inférieure à la tension minimale pour le diagnostic du module de commande 4WD.	○
☞ C1243	Dysfonctionnement du circuit interne du module de commande 4WD	Dysfonctionnement du circuit d'alimentation électrique interne du module de commande 4WD	○
☞ C1250	Circuit ouvert dans le capteur de température d'air d'accouplement	Tension de sortie du capteur trop élevée	○
☞ C1251	Court-circuit dans le capteur de température d'air d'accouplement	Tension de sortie du capteur trop basse	○
☞ C1252	Circuit ouvert dans l'ensemble d'accouplement	Le contacteur 2WD/4WD est déplacé de la position 4WD-lock sans changement du véhicule pendant plus de 5 secondes.	○
☞ C1253	Court-circuit dans l'ensemble d'accouplement	Le contacteur 2WD/4WD est déplacé de la position 4WD-lock sans changement du véhicule pendant plus de 5 secondes.	○
☞ C1254	Dysfonctionnement du contacteur deux roues motrices/ quatre roues motrices	Une combinaison du contacteur différente des spécifications est détectée pendant plus de 5 secondes.	○
☞ U0073	Bus de communication du module de commande éteint	Transmission et réception continuelle d'erreur du module de commande 4WD pendant la durée spécifiée	○
☞ U0100	Perte de la communication avec l'ECM	Réception continuelle de l'erreur du module de commande 4WD depuis l'ECM pendant la durée spécifiée	○
☞ U0121	Perte de communication avec le module de commande ABS/ ESP®	Réception continuelle de l'erreur du module de commande quatre roues motrices depuis le module de commande ABS/ESP® pendant la durée spécifiée	○
☞ U0155	Perte de communication avec le module de commande du bloc de tableau de bord	Réception continuelle d'erreur du module de commande 4WD depuis le combiné d'instruments pendant la durée spécifiée	○

NOTE

“O” dans la colonne du témoin de position de boîte de transfert du tableau ci-dessus signifie que le témoin s’allume en cas de détection d’un DTC.

Tableau des opérations de sécurité

F7RW0A3204008

Cette fonction est fournie par le mécanisme de sécurité garantissant une maniabilité sûre même en cas de défaillance de l’ensemble d’accouplement, du contacteur, du capteur ou de son circuit. Le tableau ci-dessous illustre la fonction de sécurité intégrée pour chaque condition de défaillance du capteur, de l’ensemble d’accouplement, du contacteur, du module de commande 4WD ou de son circuit.

DTC N°	Organe incriminé	Fonctionnement de sécurité
☞ C1240	Dysfonctionnement du circuit d’alimentation électrique du module de commande 4WD	Le module de commande 4WD contrôle le courant et fixe le véhicule en position 2WD.
☞ C1243	Dysfonctionnement du circuit interne du module de commande 4WD	
☞ C1250	Circuit ouvert dans le capteur de température d’air d’accouplement	
☞ C1251	Court-circuit dans le capteur de température d’air d’accouplement	
☞ C1252	Circuit ouvert dans l’ensemble d’accouplement	
☞ C1253	Court-circuit dans l’ensemble d’accouplement	
☞ C1254	Dysfonctionnement du contacteur deux roues motrices/quatre roues motrices	
☞ U0073	Bus de communication du module de commande éteint	
☞ U0100	Perte de la communication avec l’ECM	
☞ U0121	Perte de communication avec le module de commande ABS/ESP®	
☞ U0155	Perte de communication avec le module de commande du bloc de tableau de bord	

Données de l’analyseur-contrôleur

F7RW0A3204009

Données de l’analyseur-contrôleur	Etat du véhicule		Condition normale / valeur de référence
☞ Pos pédale accél	Contacteur d’allumage en position ON après mise à température du moteur	Pédale d’accélérateur relâchée	0 – 5%
		Pédale d’accélérateur complètement enfoncée	90 – 100%
☞ Régime moteur	Au régime de ralenti		Le régime de ralenti est affiché
☞ Mode 4WD	Contacteur 2WD/4WD en position 2WD		2WD
	Contacteur 2WD/4WD en position AUTO		AUTO
	Contacteur 2WD/4WD en position LOCK		VERROUILLAGE
	Fonctionnement de l’ABS		Mode ABS
	Contacteur d’allumage en position ON et moteur coupé		Relais désactivé
	Fonctionnement du contrôle de stabilité		Cont d’embardée
	Fonctionnement de l’ESP®		Mode ESP®
☞ Courant 4WD	Moteur en marche		0 – 200 mA
☞ Tension de batterie	Au régime de ralenti		10 – 14 V
☞ Temp accouplement	Moteur en marche		–40 °C – 100 °C (–40 °F – 212 °F)
☞ V rotation roue (F)	Véhicule à l’arrêt		0 km/h, 0 MPH
☞ V rotation roue (R)	Véhicule à l’arrêt		0 km/h, 0 MPH
☞ Diff rott roue av-d	Véhicule à l’arrêt		0 tr/min

Données de l'analyseur-contrôleur	Etat du véhicule	Condition normale / valeur de référence
☞ Service 4WD	Contacteur d'allumage sur ON et contacteur 2WD/4WD en position 2WD	0%

Définitions des données de l'analyseur-contrôleur

Pos pédale accél (Position de la pédale d'accélérateur) (%)
Taux d'ouverture de la pédale d'accélérateur détecté grâce au signal sur la ligne de communication CAN envoyé depuis l'ECM.

Régime moteur (tr/min)
Ce paramètre indique le régime moteur calculé par le module de commande 4WD.

Mode 4WD (2WD / AUTO / LOCK / Mode ABS / Cont d'embardée / Req ESP®)
Ce paramètre indique le mode 4WD selon l'état du signal du contacteur 2WD/4WD détecté par le module de commande 4WD.

Courant 4WD (A)
Ce paramètre indique le courant d'entrée de l'ensemble d'accouplement.

Tension de batterie (V)
Ce paramètre indique la tension de batterie détectée par le module de commande 4WD.

Temp accouplement (°C, °F)
Température d'accouplement détectée par le capteur de température d'air d'accouplement posé dans l'ensemble d'accouplement.

V rotation roue (F), V rotation roue (R) (km/h, mph)
La vitesse de roue est un paramètre interne du module de commande ABS/ESP®. Elle est calculée sur la base des impulsions de référence transmises par le capteur de vitesse des roues.

Diff rott roue av-d (Différentiel de vitesse de roue avant-arrière) (tr/min)
Ce paramètre indique la différence de rotation entre roue avant et roue arrière détectée par le module de commande 4WD.

Service 4WD (%)
Ce paramètre indique le taux de fonctionnement de l'ensemble d'accouplement.

Diagnostic des symptômes du différentiel arrière

F7RW0A3204010

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Bruit d'engrenages	Lubrifiant en mauvais état ou présence d'eau dans le lubrifiant	*Réparer et faire l'appoint en se reportant au point "Changement d'huile de différentiel arrière".*
	Lubrifiant de type inadéquat ou en quantité insuffisante	*Réparer et faire l'appoint en se reportant au point "Changement d'huile de différentiel arrière".*
	Jeu réactif mal réglé entre le pignon conique d'attaque et d'angle	*Régler selon ce qui est prescrit en se reportant au point "Démontage et remontage du différentiel arrière".*
	Engagement incorrect des dents dans l'engrènement du pignon conique d'attaque et d'angle	*Régler ou remplacer en se reportant au point "Démontage et remontage du différentiel arrière".*
	Boulons de fixation du pignon d'angle desserrés	*Remplacer ou resserrer en se reportant au point "Démontage et remontage du différentiel arrière".*
	Pignon(s) ou satellite(s) de différentiel endommagé(s)	*Remplacer en se reportant au point "Vérification du différentiel arrière".*

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Bruit de roulement	(Bruit constant) Lubrifiant en mauvais état ou présence d'eau dans le lubrifiant	*Réparer et faire l'appoint en se reportant au point "Changement d'huile de différentiel arrière".*
	(Bruit constant) Lubrifiant de type inadéquat ou en quantité insuffisante	*Réparer et faire l'appoint en se reportant au point "Changement d'huile de différentiel arrière".*
	(Bruit en roue libre) Roulement(s) endommagé(s) du pignon conique d'attaque	*Remplacer en se reportant au point "Vérification du différentiel arrière".*
	(Bruit lors des virages) Roulement(s) de différentiel ou paliers d'essieu endommagés	*Remplacer en se reportant au point "Vérification du différentiel arrière".*
Fuite d'huile	Bouchon de reniflard obstrué	*Nettoyer.*
	Bague d'étanchéité usée ou endommagée	*Changer.*
	Excès d'huile	*Régler le niveau d'huile en se reportant au point "Changement d'huile de différentiel arrière".*
	Boulons de tête de pont desserrés	*Remplacer ou resserrer.*

Diagnostic des symptômes du système de commande 4WD

F7RW0A3204011

Diagnostiquer le système de commande 4WD après avoir procédé aux vérifications suivantes.

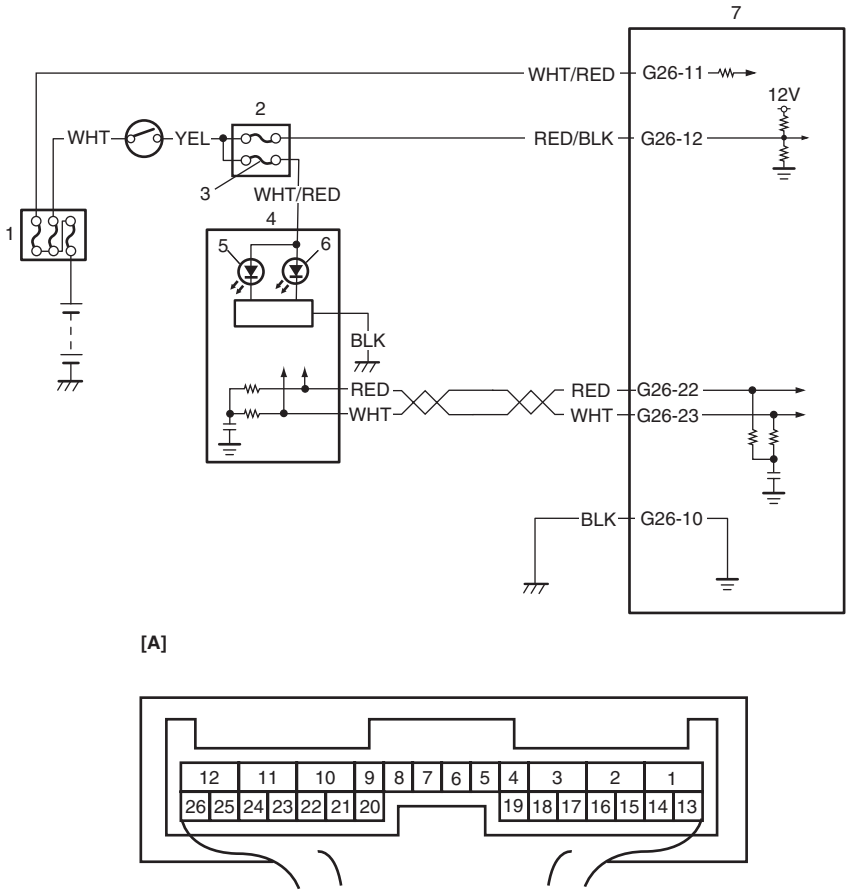
- Vérifier le système de commande 4WD en se reportant au point "Vérification du système de commande 4WD".

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Le système 4WD ne fonctionne pas	Contacteur 2WD/4WD défectueux	*Vérifier le contacteur en se reportant au point "Vérification du contacteur 2WD/4WD".*
	Capteur de température d'air d'accouplement défectueux	*Vérifier le capteur de température d'air d'accouplement en se reportant au point "Vérification du capteur de température d'air d'accouplement".*
	Ensemble d'accouplement défectueux	*Vérifier l'ensemble d'accouplement en se reportant au point "Vérification de l'ensemble d'accouplement".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer au besoin.*
	Module de commande 4WD défectueux	*Vérifier le module de commande 4WD en se reportant au point "Vérification du module de commande 4WD et de ses circuits".*
	Capteur MAF défectueux	*Capteur MAF et son circuit*
	Capteur de position de pédale d'accélérateur (APP) défectueux	*Vérifier le capteur de position de pédale d'accélérateur (APP) et son circuit*
	Capteur de CKP défecteux	*Vérifier le capteur CKP et son circuit.*
	Capteur de vitesse de rotation de roue avant et/ou arrière défectueux	*Vérifier le capteur de vitesse de rotation de roue avant et/ou arrière et son circuit*
	Capteur d'angle de braquage défectueux	*Vérifier le capteur d'angle de braquage et son circuit.*
	Module de commande ABS/ESP® défectueux	*Vérifier le module de commande ABS/ESP® et son circuit.*
	ECM défectueux	*Vérifier l'ECM et son circuit.*
Bruit	Roulement(s) endommagé(s) ou usé(s)	*Voir "Vérification du différentiel arrière".*

Le témoin de position 4WD ne s’allume pas lorsque le contacteur d’allumage est mis sur ON, mais le moteur s’arrête

F7RW0A3204012

Schéma de câblage



[A]

I7RW01320004-01

[A]: Connecteur “G26” du module de commande 4WD (vue côté faisceau de câbles)	4. Commodo d’instruments
1. Boîte à fusibles principale	5. Témoin 4WD AUTO
2. Ensemble de bloc de jonction	6. Témoin 4WD LOCK
3. Fusible “METER”	7. Module de commande 4WD

Description du circuit

Le témoin de position 4WD fonctionne conformément au signal du module de commande 4WD. Si le système de commande 4WD est en bon état, le témoin de position 4WD s’allume pendant 2 secondes lorsque le contacteur d’allumage est mis sur ON puis sur OFF. Si une anomalie est détectée dans le système, le témoin de position 4WD reste allumé.

Recherche de pannes

Etape	Action	Oui	Non
1	**Vérification du circuit d'alimentation électrique du témoin de position 4WD** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. *D'autres témoins s'allument-ils?*	Passer à l'étape 2.	Passer à l'étape 3.
2	**Vérifier les DTC** 1) Raccorder l'analyseur-contrôleur au DLC, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et rechercher les DTC. *Le(s) DTC(s) U0073, U0100, U0121 et/ou U0155 sont-ils émis?*	Passer au schéma fonctionnel de diagnostic du DTC concerné.	Remplacer le commodo d'instruments par un élément en bon état et vérifier à nouveau. Si le témoin de position 4WD ne s'allume toujours pas, remplacer le module de commande 4WD par un module en bon état et vérifier à nouveau.
3	**Vérification du circuit de communication CAN** 1) Vérifier le circuit de communication CAN entre le combiné d'instruments et le module de commande 4WD en se reportant au point "DTC U0073: Bus de communication du module de commande désactivé". *Tous les circuits de communication CAN sont-ils en bon état?*	Passer à l'étape 4.	Réparer ou changer.
4	**Vérification du fusible "METER"** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier si le fusible "METER" du bloc de jonction est grillé. *Le fusible "METER" est-il en bon état?*	Passer à l'étape 5.	Remplacer le fusible "METER" et rechercher un éventuel court-circuit.
5	**Vérification du circuit d'alimentation électrique du combiné d'instruments** 1) Déposer le combiné d'instruments en se reportant au point "Dépose et repose du combiné d'instruments en Section 9C". 2) Vérifier le branchement correct du connecteur de combiné d'instruments sur les bornes de câbles "WHT/RED" et "BLK". 3) Si c'est en ordre, mettre le contacteur d'allumage en position ON, puis mesurer la tension entre la borne de câble "WHT/RED" du connecteur de combiné d'instruments et la masse de carrosserie du véhicule. *La tension est-elle de 10 – 14 V?*	Passer à l'étape 6.	Coupure du câble "WHT/RED".
6	**Vérification du circuit de mise à la masse du combiné d'instruments** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre la borne de câble "BLK" du connecteur du combiné d'instruments et la masse de carrosserie du véhicule. *La résistance est-elle de 1 Ω maximum?*	Remplacer le commodo d'instruments par un élément en bon état et vérifier à nouveau. Si le témoin de position 4WD ne s'allume toujours pas, remplacer le module de commande 4WD par un module en bon état et vérifier à nouveau.	Circuit ouvert ou résistance élevée au niveau du câble "BLK".

Le témoin de position 4WD reste allumé avec le contacteur d'allumage sur ON

F7RW0A3204013

Schéma de câblage

Voir "Le témoin de position 4WD ne s'allume pas lorsque le contacteur d'allumage est mis sur ON, mais le moteur s'arrête".

Description du circuit

Le témoin de position de boîte de transfert fonctionne conformément au signal du module de commande 4WD. Si le système de commande 4WD est en bon état, le témoin de position 4WD s'allume pendant 2 secondes lorsque le contacteur d'allumage est mis sur ON puis sur OFF. Si une anomalie est détectée dans le système, le témoin de position 4WD reste allumé.

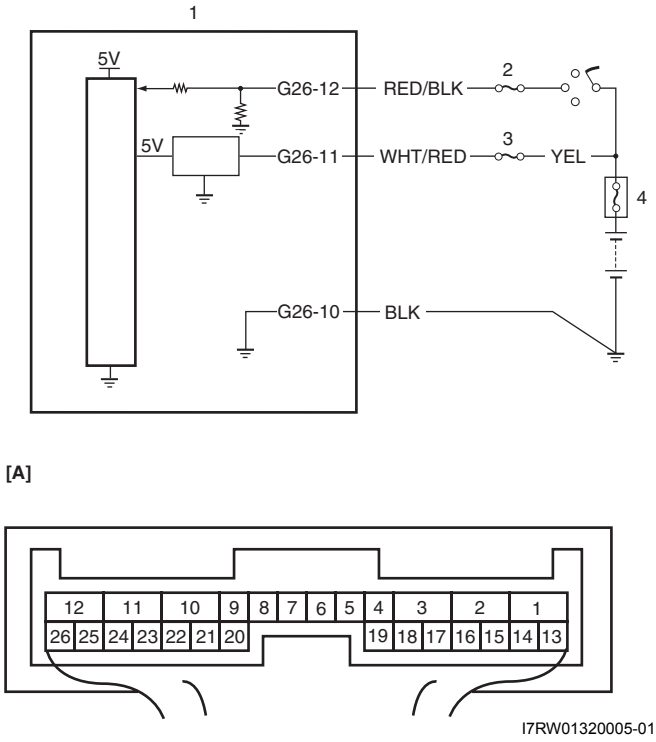
Recherche de pannes

Etape	Action	Oui	Non
1	**Vérifier les DTC** 1) Vérifier les DTC en procédant comme indiqué en "Contrôle des DTC". *Un ou plusieurs DTC sont-ils affichés?*	Suivre le schéma fonctionnel de DTC pour réparer et réessayer.	Passer à l'étape 2.
2	**Vérification du circuit de communication CAN** 1) Vérifier le circuit de communication CAN entre le combiné d'instruments et le module de commande 4WD en se reportant au point "DTC U0073: Bus de communication du module de commande désactivé". *Tous les circuits de communication CAN sont-ils en bon état?*	Remplacer le commodo d'instruments par un élément en bon état et vérifier à nouveau. Si le témoin de position 4WD ne s'allume toujours pas, remplacer le module de commande 4WD par un module en bon état et vérifier à nouveau.	Réparer ou changer.

DTC C1240: Dysfonctionnement du circuit d'alimentation électrique du module de commande 4WD

F7RW0A3204014

Schéma de câblage



[A]: Connecteur "G26" du module de commande 4WD (vue côté faisceau de câbles)	3. Fusible "4WD"
1. Module de commande 4WD	4. Boîte à fusibles principale
2. Fusible "IG COIL"	

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
La tension d'alimentation électrique du module de commande 4WD n'est pas conforme aux spécifications.	Circuit d'alimentation électrique du module de commande 4WD

Procédure de confirmation de DTC

1) Supprimer les DTC à l'aide de l'analyseur-contrôleur.
2) Mettre le contacteur d'allumage sur ON pendant 10 secondes.
3) Vérifier les DTC.

Recherche de pannes

Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de "Vérification du système de commande 4WD" a-t-elle été effectuée ?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système de commande 4WD".
2	**Vérification du circuit électrique du module de commande 4WD** 1) Débrancher le connecteur du module de commande 4WD avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le raccordement correct à la borne "G26" du connecteur du module de commande 4WD. 3) Si le raccordement est correct, mesurer la tension entre la borne "G26-11" du connecteur du module de commande 4WD et la masse de carrosserie, le contacteur d'allumage étant en position ON. *La tension est-elle de 10 – 14 V?*	Mauvais raccordement en "G26-11" ou panne intermittente. Rechercher d'éventuels problèmes intermittents en procédant comme indiqué en "Vérification de connexion intermittente et de mauvais contacts en Section 00". Si le câble et les connexions sont en bon état, remplacer le module de commande 4WD par un élément en bon état et vérifier à nouveau.	Fusible "4WD" grillé, circuit ouvert ou court-circuit au niveau des câbles "WHT/RED" ou "YEL".
3	**Contrôle du circuit de mise à la terre** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le raccordement correct à la borne "G26-10" du connecteur du module de commande 4WD. 3) Si tout est normal, mesurer la résistance entre la borne "G26-10" du connecteur du module de commande 4WD et la masse de carrosserie du véhicule. *La résistance est-elle de 1 Ω ou moins ?*	Remplacer le module de commande 4WD par un élément neuf et revérifier.	Réparer le circuit de mise à la masse.

DTC C1243: Dysfonctionnement du circuit interne du module de commande 4WD

F7RW0A3204015

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Dysfonctionnement du circuit d'alimentation électrique interne du module de commande 4WD	Module de commande 4WD

Procédure de confirmation de DTC

1) Supprimer les DTC à l'aide de l'analyseur-contrôleur.
2) Démarrer le moteur et le laisser tourner pendant 10 secondes au moins.
3) Arrêter le véhicule et vérifier le DTC.

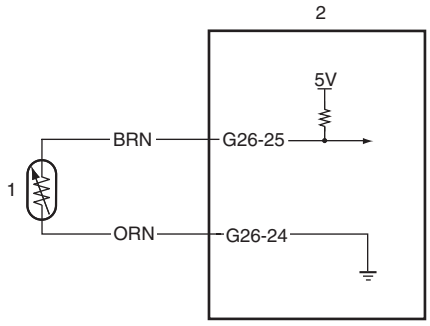
Recherche de pannes

Remplacer le module de commande 4WD par un élément neuf et revérifier.

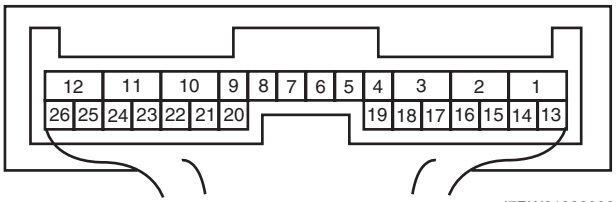
DTC C1250: Circuit ouvert dans le capteur de température d’air d’accouplement

F7RW0A3204016

Schéma de câblage



[A]



I7RW01320006-01

[A]: Connecteur “G26” du module de commande 4WD (vue côté faisceau de câbles)	2. Module de commande 4WD
1. Capteur de température d’air d’accouplement	

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Signal d’entrée du capteur de température d’air d’accouplement supérieur à la valeur prescrite.	• Capteur de température d’air d’accouplement • Circuit du capteur de température d’air d’accouplement • Module de commande 4WD

Procédure de confirmation de DTC

1) Supprimer les DTC à l’aide de l’analyseur-contrôleur.
2) Mettre le contacteur d’allumage sur ON pendant 10 secondes.
3) Vérifier les DTC.

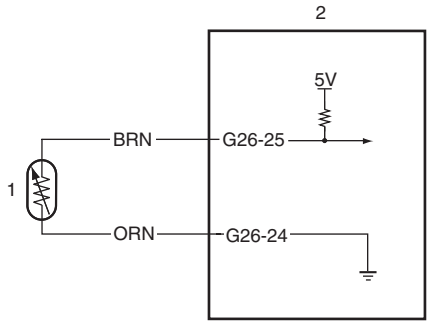
Recherche de pannes

Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de "Vérification du système de commande 4WD" a-t-elle été effectuée ?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système de commande 4WD".
2	**Vérification du circuit du capteur de température d'air d'accouplement** 1) Débrancher le connecteur du capteur de température d'air d'accouplement avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement aux bornes "BRN" et "ORN" du connecteur du capteur de température d'air d'accouplement. 3) Si le raccordement est correct, mesurer la tension entre la borne "BRN" du connecteur de capteur de température d'air d'accouplement et la masse de la carrosserie du véhicule avec le contacteur d'allumage en position ON. *La tension est-elle de 4 – 6 V?*	Passer à l'étape 3.	Passer à l'étape 5.
3	**Vérification du circuit de mise à la masse de l'ensemble d'accouplement** 1) Débrancher le connecteur du module de commande 4WD, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre la borne "ORN" du connecteur du capteur de température d'air d'accouplement et la borne "G26-24" du connecteur du module de commande 4WD, contacteur d'allumage en position OFF. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Passer à l'étape 4.	Coupure ou résistance élevée du câble "ORN".
4	**Vérification du capteur de température d'air d'accouplement** 1) Vérifier le capteur de température d'air d'accouplement en se reportant au point "Vérification du capteur de température d'air d'accouplement". *Est-elle en bon état?*	Remplacer le module de commande 4WD par un élément neuf et revérifier.	Remplacer le capteur de température d'air d'accouplement.
5	**Vérification du circuit de l'ensemble d'accouplement** 1) Débrancher le connecteur du module de commande 4WD, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le raccordement correct aux bornes "G26-25" et "G26-24" du connecteur du module de commande 4WD. 3) Si le raccordement est correct, mesurer la résistance entre la borne "G26-25" du connecteur du module de commande 4WD et la masse de carrosserie du véhicule. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Circuit ouvert ou résistance élevée dans le câble "BRN".	Remplacer le module de commande 4WD par un élément neuf et revérifier.

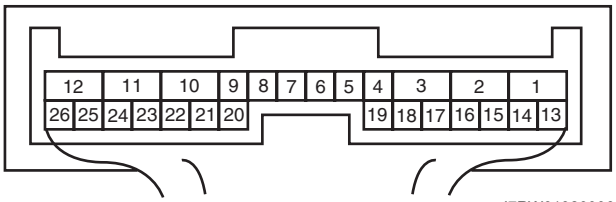
DTC C1251: Court-circuit dans le capteur de température d'air d'accouplement

F7RW0A3204017

Schéma de câblage



[A]



I7RW01320006-01

[A]: Connecteur "G26" du module de commande 4WD (vue côté faisceau de câbles)	2. Module de commande 4WD
1. Capteur de température d'air d'accouplement	

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Signal d'entrée du capteur de température d'air d'accouplement inférieur à la valeur prescrite.	• Capteur de température d'air d'accouplement • Circuit du capteur de température d'air d'accouplement • Module de commande 4WD

Procédure de confirmation de DTC

1) Supprimer les DTC à l'aide de l'analyseur-contrôleur.
2) Mettre le contacteur d'allumage sur ON pendant 10 secondes.
3) Vérifier les DTC.

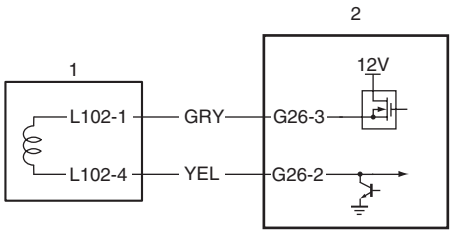
Recherche de pannes

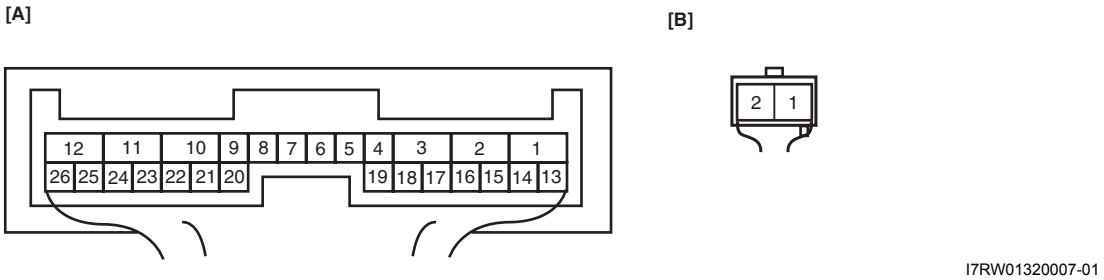
Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de "Vérification du système de commande 4WD" a-t-elle été effectuée ?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système de commande 4WD".
2	**Vérification du circuit du capteur de température d'air d'accouplement** 1) Débrancher le connecteur du capteur de température d'air d'accouplement avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement aux bornes "BRN" et "ORN" du connecteur du capteur de température d'air d'accouplement. 3) Si le raccordement est correct, mesurer la tension entre la borne "BRN" du connecteur de capteur de température d'air d'accouplement et la masse de la carrosserie du véhicule avec le contacteur d'allumage en position ON. *La tension est-elle de 4 – 6 V?*	Passer à l'étape 3.	Passer à l'étape 5.
3	**Vérification du circuit de mise à la masse de l'ensemble d'accouplement** 1) Débrancher le connecteur du module de commande 4WD, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre la borne "ORN" du connecteur du capteur de température d'air d'accouplement et la borne "G26-24" du connecteur du module de commande 4WD, contacteur d'allumage en position OFF. *La résistance est-elle supérieure à 1 MΩ?*	Passer à l'étape 4.	Circuit du câble "ORN" en court-circuit à la masse.
4	**Vérification du capteur de température d'air d'accouplement** 1) Vérifier le capteur de température d'air d'accouplement en se reportant au point "Vérification du capteur de température d'air d'accouplement". *Est-elle en bon état?*	Remplacer le module de commande 4WD par un élément neuf et revérifier.	Remplacer le capteur de température d'air d'accouplement.
5	**Vérification du circuit de l'ensemble d'accouplement** 1) Débrancher le connecteur du module de commande 4WD, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le raccordement correct aux bornes "G26-25" et "G26-24" du connecteur du module de commande 4WD. 3) Si le raccordement est correct, mesurer la résistance entre la borne "G26-25" du connecteur du module de commande 4WD et la masse de carrosserie du véhicule. *La résistance est-elle supérieure à 1 MΩ?*	Circuit du câble "BRN" en court-circuit avec le circuit de terre.	Remplacer le module de commande 4WD par un élément neuf et revérifier.

DTC C1252: Circuit ouvert dans l'ensemble d'accouplement

F7RW0A3204018

Schéma de câblage





I7RW01320007-01

[A]: Connecteur "G26" du module de commande 4WD (vue côté faisceau de câbles)	1. Ensemble d'accouplement
[B]: Connecteur de l'ensemble d'accouplement "L102" (vue côté faisceau de câbles)	2. Module de commande 4WD

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Le contacteur 2WD/4WD est déplacé de la position 4WD-lock sans changement du véhicule pendant plus de 5 secondes.	• Ensemble d'accouplement • Circuit de l'ensemble d'accouplement • Module de commande 4WD

Procédure de confirmation de DTC

1) Supprimer les DTC à l'aide de l'analyseur-contrôleur.
2) Démarrer le moteur et placer le contacteur 2WD/4WD en position "LOCK".
3) Faire tourner le moteur à 2000 tr/min pendant 10 secondes ou plus.
4) Arrêter le moteur et rechercher les DTC.

Recherche de pannes

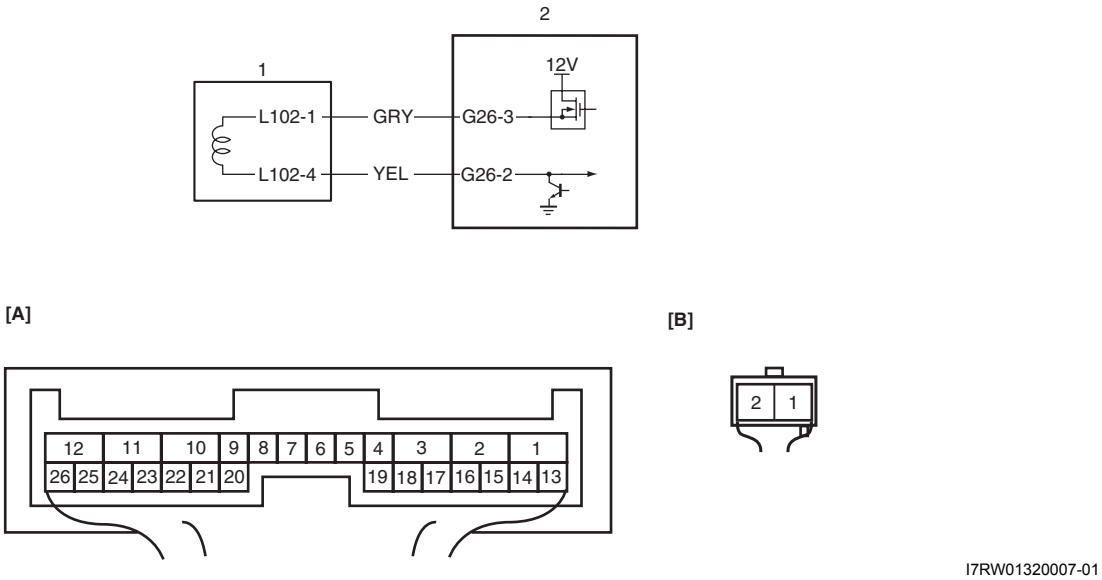
Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de "Vérification du système de commande 4WD" a-t-elle été effectuée ?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système de commande 4WD".
2	**Vérification du circuit de l'ensemble d'accouplement** 1) Débrancher le connecteur "L102" de l'ensemble d'accouplement avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le raccordement correct aux bornes "L102-1" et "L102-4" du connecteur de l'ensemble d'accouplement. 3) Si le raccordement est correct, mesurer la tension entre la borne "L102-1" du connecteur de l'ensemble d'accouplement et la masse de carrosserie du véhicule. *La tension est-elle de 10 – 14 V?*	Passer à l'étape 3.	Passer à l'étape 6.

Etape	Action	Oui	Non
3	**Vérification du circuit de mise à la masse de l'ensemble d'accouplement** 1) Mesurer la tension entre la borne "L102-4" du connecteur de l'ensemble d'accouplement et la masse de carrosserie avec le contacteur d'allumage en position OFF. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Passer à l'étape 4.	Passer à l'étape 5.
4	**Vérification de l'ensemble d'accouplement** 1) Vérifier l'ensemble d'accouplement en se reportant au point "Vérification de l'ensemble d'accouplement". *Est-elle en bon état?*	Remplacer le module de commande 4WD par un élément neuf et revérifier.	Remplacer l'ensemble d'accouplement
5	**Vérification du circuit de l'ensemble d'accouplement** 1) Débrancher le connecteur du connecteur "G26" du module de commande 4WD, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le raccordement correct aux bornes "G26-2" et "G26-3" du connecteur du module de commande 4WD. 3) Si le raccordement est correct, mesurer la résistance entre la borne "G26-2" du connecteur du module de commande 4WD et la masse de carrosserie du véhicule. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Circuit ouvert ou haute résistance dans le câble "YEL".	Remplacer le module de commande 4WD par un élément neuf et revérifier.
6	**Vérification du circuit de l'ensemble d'accouplement** 1) Débrancher le connecteur du connecteur "G26" du module de commande 4WD, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le raccordement correct à la borne "G26-3" du connecteur du module de commande 4WD. 3) Si le raccordement est correct, mesurer la résistance entre la borne "G26-3" du connecteur du module de commande 4WD et la borne "L102-1" du connecteur de l'ensemble d'accouplement. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Remplacer le module de commande 4WD par un élément neuf et revérifier.	Circuit ouvert ou résistance élevée dans le câble "GRY".

DTC C1253: Court-circuit dans l’ensemble d’accouplement

F7RW0A3204019

Schéma de câblage



I7RW01320007-01

[A]: Connecteur “G26” du module de commande 4WD (vue côté faisceau de câbles)	1. Ensemble d’accouplement
[B]: Connecteur de l’ensemble d’accouplement “L102” (vue côté faisceau de câbles)	2. Module de commande 4WD

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Le contacteur 2WD/4WD est déplacé de la position 4WD-lock sans changement du véhicule pendant plus de 5 secondes.	• Ensemble d’accouplement • Circuit de l’ensemble d’accouplement • Module de commande 4WD

Procédure de confirmation de DTC

1) Supprimer les DTC à l’aide de l’analyseur-contrôleur.
2) Démarrer le moteur et placer le contacteur 2WD/4WD en position “LOCK”.
3) Faire tourner le moteur à 2000 tr/min pendant 10 secondes ou plus.
4) Arrêter le moteur et rechercher les DTC.

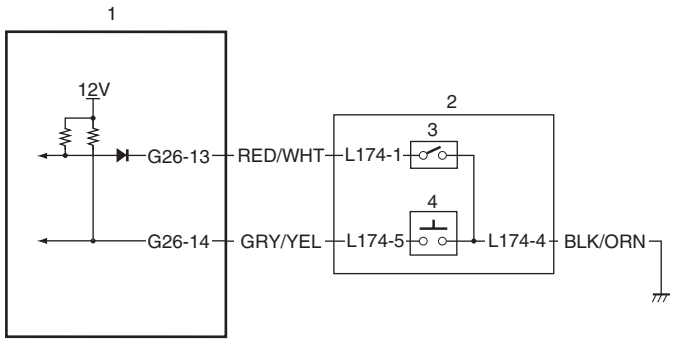
Recherche de pannes

Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de "Vérification du système de commande 4WD" a-t-elle été effectuée ?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système de commande 4WD".
2	**Vérification du circuit de l'ensemble d'accouplement** 1) Débrancher le connecteur "L102" de l'ensemble d'accouplement avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le raccordement correct aux bornes "L102-1" et "L102-4" du connecteur de l'ensemble d'accouplement. 3) Si le raccordement est correct, mesurer la tension entre la borne "L102-1" du connecteur de l'ensemble d'accouplement et la masse de carrosserie du véhicule. *La tension est-elle de 10 – 14 V?*	Passer à l'étape 3.	Passer à l'étape 6.
3	**Vérification du circuit de mise à la masse de l'ensemble d'accouplement** 1) Mesurer la tension entre la borne "L102-4" du connecteur de l'ensemble d'accouplement et la masse de carrosserie avec le contacteur d'allumage en position OFF. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Passer à l'étape 4.	Passer à l'étape 5.
4	**Vérification de l'ensemble d'accouplement** 1) Vérifier l'ensemble d'accouplement en se reportant au point "Vérification de l'ensemble d'accouplement". *Est-elle en bon état?*	Remplacer le module de commande 4WD par un élément neuf et revérifier.	Remplacer l'ensemble d'accouplement
5	**Vérification du circuit de l'ensemble d'accouplement** 1) Débrancher le connecteur du connecteur "G26" du module de commande 4WD, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le raccordement correct aux bornes "G26-2" et "G26-3" du connecteur du module de commande 4WD. 3) Si le raccordement est correct, mesurer la résistance entre la borne "G26-2" du connecteur du module de commande 4WD et la masse de carrosserie du véhicule. *La résistance est-elle supérieure à 1 MΩ?*	Câble "YEL" en court-circuit à la terre.	Remplacer le module de commande 4WD par un élément neuf et revérifier.
6	**Vérification du circuit de l'ensemble d'accouplement** 1) Débrancher le connecteur du connecteur "G26" du module de commande 4WD, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le raccordement correct à la borne "G26-3" du connecteur du module de commande 4WD. 3) Si le raccordement est correct, mesurer la résistance entre la borne "G26-3" du connecteur du module de commande 4WD et la borne "L102-1" du connecteur de l'ensemble d'accouplement. *La résistance est-elle supérieure à 1 MΩ?*	Remplacer le module de commande 4WD par un élément neuf et revérifier.	Câble "GRY" en court-circuit à la terre.

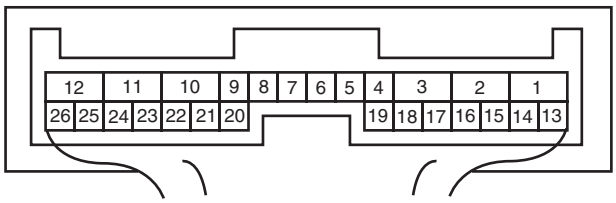
DTC C1254: Dysfonctionnement du contacteur 2WD/4WD

F7RW0A3204020

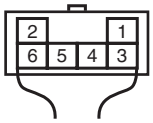
Schéma de câblage



[A]



[B]



I7RW01320008-01

[A]: Connecteur “G26” du module de commande 4WD (vue côté faisceau de câbles)	2. Contacteur 2WD/4WD
[B]: Connecteur “L174” de contacteur de 2WD/4WD (vue côté faisceau de câbles)	3. Contacteur “4WD”
1. Module de commande 4WD	4. Contacteur “4WD-lock”

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Une combinaison du contacteur 2WD/4WD différente des spécifications est détectée pendant plus de 5 secondes.	• Contacteur 2WD/4WD • Circuit du contacteur deux roues motrices/quatre roues motrices. • Module de commande 4WD

Procédure de confirmation de DTC

1) Supprimer les DTC à l’aide de l’analyseur-contrôleur.
2) Placer le contacteur 2WD/4WD en position “2WD” et maintenir la position pendant 10 secondes. Placer également le contacteur 2WD/4WD dans les positions “AUTO” et “LOCK”.
3) Vérifier les DTC.

Recherche de pannes

Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de "Vérification du système de commande 4WD" a-t-elle été effectuée ?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système de commande 4WD".
2	**Vérification du circuit du contacteur 2WD/4WD** 1) Débrancher le connecteur "L174" du contacteur 2WD/4WD avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement des bornes "L174-1" et "L174-5" du connecteur de contacteur 2WD/4WD. 3) Si le raccordement est correct, mesurer la tension entre les bornes "L174-1" et "L174-5" du connecteur du contacteur 2WD/4WD et la masse de carrosserie du véhicule. *La tension est-elle de 10 – 14 V?*	Passer à l'étape 3.	Passer à l'étape 5.
3	**Vérification du circuit de mise à la masse du contacteur 2WD/4WD** 1) Mesurer la résistance entre la borne "L174-4" du connecteur du contacteur 2WD/4WD et la masse de carrosserie avec le contacteur d'allumage en position OFF. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Passer à l'étape 4.	Câble "BLK/ORN" court-circuité à la masse.
4	**Vérification du contacteur 2WD/4WD** 1) Vérifier le contacteur 2WD/4WD en se reportant au point "Vérification du contacteur 2WD/4WD". *Est-elle en bon état?*	Remplacer le module de commande 4WD par un élément neuf et revérifier.	Changer le contacteur 2WD/4WD.
5	**Vérification du circuit du contacteur 2WD/4WD** 1) Débrancher le connecteur du connecteur "G26" du module de commande 4WD, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Rechercher un court-circuit à la masse dans les circuits associés. • Entre la borne "G26-13" du connecteur du module de commande 4WD et la borne "L174-1" du connecteur du contacteur 2WD/4WD. • Entre la borne "G26-14" du connecteur du module de commande 4WD et la borne "L174-5" du connecteur du contacteur 2WD/4WD. *Ces circuits sont-ils en bon état?*	Remplacer le module de commande 4WD par un élément neuf et revérifier.	Réparer le circuit.

DTC U0073: Bus de communication du module de commande désactivé

F7RW0A3204021

Voir "Recherche de pannes sur la base des DTC CAN en Section 1A".

DTC U0100: Perte de communication avec l'ECM

F7RW0A3204022

Voir "Recherche de pannes sur la base des DTC CAN en Section 1A".

DTC U0121: Perte de communication avec le module de commande d'ABS/ESP®

F7RW0A3204023

Voir "Recherche de pannes sur la base des DTC CAN en Section 1A".

DTC U0155: Perte de communication avec le module de commande du bloc de tableau de bord (IPC)

F7RW0A3204024

Voir "Recherche de pannes sur la base des DTC CAN en Section 1A".

Vérification du module de commande 4WD et de ses circuits

F7RW0A3204025

Le module de commande 4WD et ses circuits peuvent être vérifiés au coupleur raccordé au module de commande 4WD en mesurant la tension et le signal d'impulsion.

⚠ ATTENTION

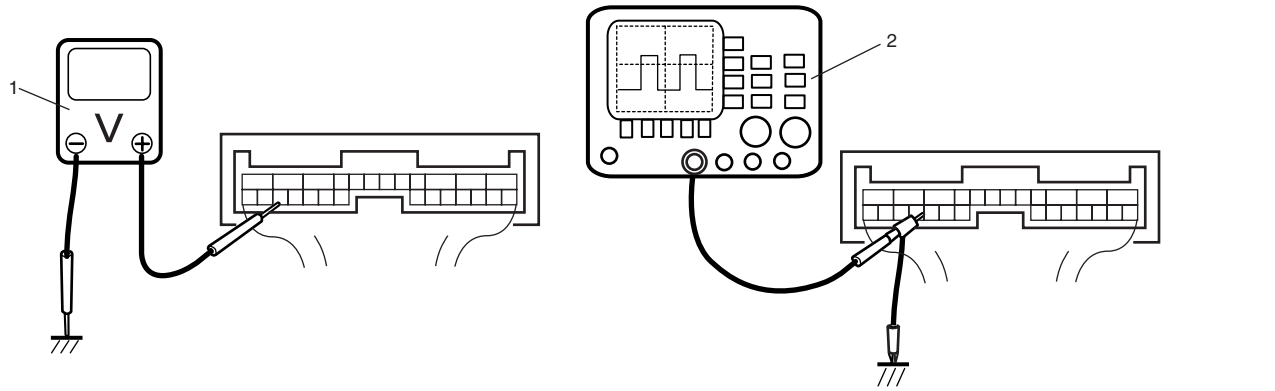
Le module de commande 4WD ne peut pas être vérifié seul. Il est strictement interdit de brancher un voltmètre ou un ohmmètre sur le module de commande 4WD quand les coupleurs en sont débranchés.

Vérification de la tension et du signal

1) Vérifier la tension à l'aide du voltmètre (1) branché sur chaque borne des coupleurs.
2) Vérifier le signal à l'aide d'un oscilloscope (2) branché sur chaque borne des coupleurs.

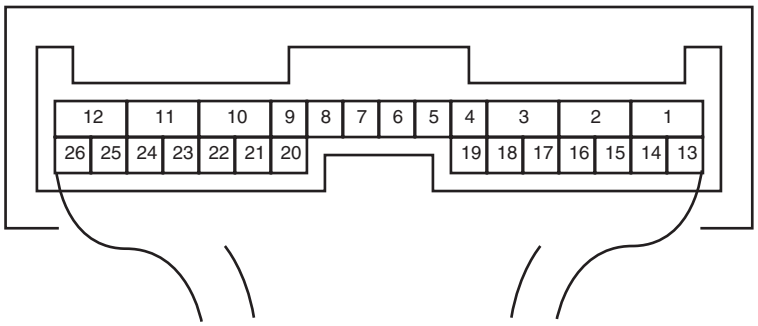
NOTE

- **Etant donné que la tension de chaque borne est influencée par la tension de la batterie, s'assurer qu'elle est de 11 V minimum lorsque le contacteur d'allumage est mis en position ON.**
- **Le signal d'impulsion ne peut pas être mesuré par un voltmètre. Il peut être mesuré par un oscilloscope.**
- **L'élément accompagné d'un astérisque (*) dans la colonne de tension normale ne peut être relevé qu'à l'aide d'un oscilloscope.**



I4JA01332053-01

Disposition des bornes du connecteur de module de commande 4WD (vue côté faisceau de câbles)



I4JA01332054-01

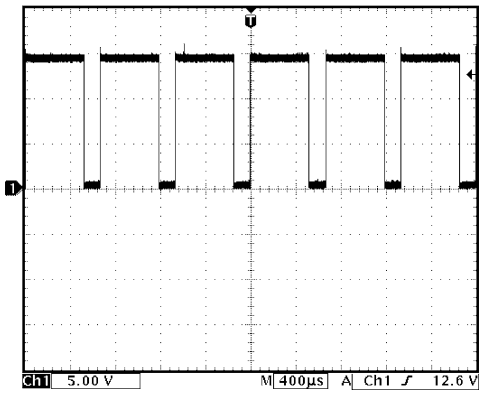
Numéro de borne	Couleur du câble	Circuit	Tension normale	Etat
G26-1	—	—	—	—
G26-2	GRN	Ensemble d'accouplement (masse)	Environ 5 V	Contacteur d'allumage mis en position ON

Numéro de borne	Couleur du câble	Circuit	Tension normale	Etat
G26-3	YEL	Ensemble d'accouplement (alimentation électrique)	10 – 12 V	• Faire tourner le moteur au régime de ralenti et mettre le contacteur 2WD/4WD en position de verrouillage 4WD • Levier sélecteur dans la plage "P" ou "N" (modèle A/T)
			*0 – 12 V ("Vérification du module de commande 4WD et de ses circuits")	• Faire tourner le moteur au régime de ralenti et mettre le contacteur 2WD/4WD en position de verrouillage 4WD • Levier sélecteur dans une plage autre que "P" ou "N" (modèle A/T) ou enfoncer la pédale d'accélérateur (modèle M/T)
			Environ 5 V	Condition mentionnée ci-dessus
G26-4	—	—	—	—
G26-5	—	—	—	—
G26-6	—	—	—	—
G26-7	—	—	—	—
G26-8	—	—	—	—
G26-9	—	—	—	—
G26-10	BLK	Masse	0 – 1 V	—
G26-11	WHT/RED	Source d'alimentation électrique de la mémoire interne	10 – 14 V	—
G26-12	RED/BLK	Source d'alimentation électrique	10 – 14 V	Contacteur d'allumage mis en position ON
G26-13	RED/WHT	Contacteur 4WD	0 – 1 V	Contacteur d'allumage mis en position ON et contacteur 2WD/4WD en position automatique 4WD ou en position de verrouillage 4WD
			10 – 14 V	Contacteur d'allumage mis en position ON et contacteur 2WD/4WD en position 2WD
G26-14	GRN/YEL	Contacteur de verrouillage 4WD	0 – 1 V	Contacteur d'allumage mis en position ON et contacteur 2WD/4WD maintenu en position de verrouillage 4WD
			10 – 14 V	Contacteur d'allumage mis en position ON et contacteur 2WD/4WD relâché en position de verrouillage 4WD
G26-15	—	—	—	—
G26-16	—	—	—	—
G26-17	—	—	—	—
G26-18	—	—	—	—
G26-19	—	—	—	—
G26-20	—	—	—	—
G26-21	BLU	Connecteur de liaison de données (DLC)	10 – 14 V	Contacteur d'allumage mis en position ON
G26-22	RED	Ligne de communication CAN (élevée)	*2,5 – 3,6 V ("Vérification du module de commande 4WD et de ses circuits")	Contacteur d'allumage mis en position ON

Numéro de borne	Couleur du câble	Circuit	Tension normale	Etat
G26-23	WHT	Ligne de communication CAN (faible)	*1,6 – 2,5 V (“Vérification du module de commande 4WD et de ses circuits”)	Contacteur d’allumage mis en position ON
G26-24	ORN	Capteur de température d’air d’accouplement (masse)	0 – 1 V	Contacteur d’allumage mis en position ON
G26-25	BRN	Capteur de température d’air d’accouplement (alimentation électrique)	Environ 2,5 V	Contacteur d’allumage mis en position ON
G26-26	—	—	—	—

Forme d’onde de référence n° 1
Signal d’ensemble d’accouplement

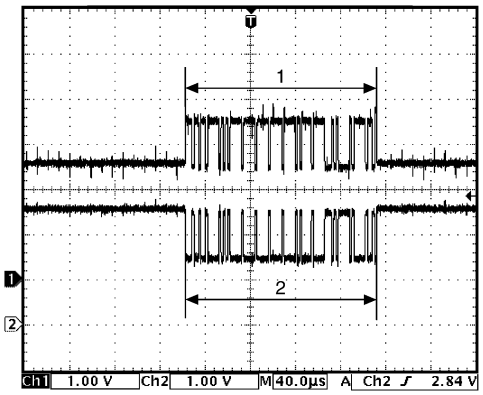
Borne de mesure	CH1: “G26-3” à “G26-2”
Paramètres de l’oscilloscope	CH1: 5 V/DIV. DUREE: 400 μs./DIV.
Conditions de mesure	• Faire tourner le moteur au régime de ralenti et mettre le contacteur 2WD/4WD en position de verrouillage 4WD • Levier sélecteur dans une plage autre que “P” ou “N” (modèle A/T) • Enfoncer la pédale d’accélérateur (modèle M/T)



I7RW01320011-01

Forme d’onde de référence n° 2
Signal de communication CAN

Borne de mesure	CH1: “G26-22” à “G26-10” CH2: “G26-23” à “G26-10”
Paramètres de l’oscilloscope	CH1: 1 V/DIV., CH2: 1 V/DIV. DUREE: 400 μs./DIV.
Conditions de mesure	Contacteur d’allumage en position ON



I7RW01320012-01

1.	Signal de la ligne de communication CAN (élevée)
2.	Signal de la ligne de communication CAN (faible)

Instructions pour la réparation

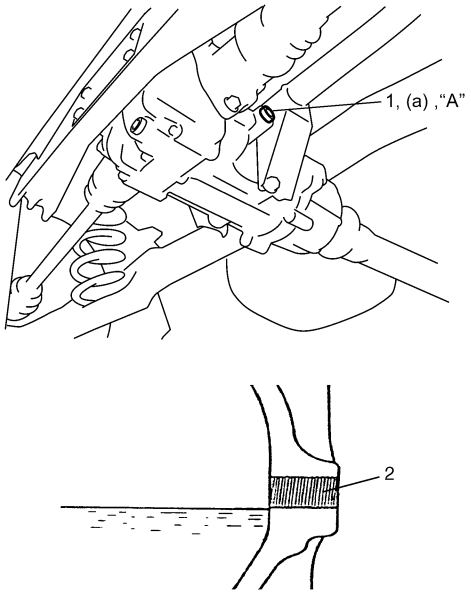
Vérification du niveau d'huile de différentiel arrière

F7RW0A3206001

1) Soulever le véhicule et rechercher d'éventuelles fuites d'huile. Réparer toute fuite éventuelle.
2) Déposer le bouchon de niveau/remplissage d'huile (1) et vérifier l'état de l'huile et le niveau de l'huile par rapport à l'orifice du bouchon de niveau/remplissage d'huile (2).
   En cas d'encrasement excessif ou de niveau insuffisant, vidanger l'huile ou faire l'appoint par l'orifice de remplissage.
3) Enduire le filet du bouchon de niveau / remplissage de produit d'étanchéité, puis le serrer au couple prescrit.

   "A": Produit d'étanchéité 99000–31260 (SUZUKI Bond No.1217G)

   Couple de serrage
   Bouchon de niveau / remplissage d'huile de différentiel (a): 23 N·m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)



I5RW0A320015-01

Changement d'huile de différentiel arrière

F7RW0A3206002

1) Avant de changer ou de vérifier l'huile, veiller à arrêter le moteur et à soulever le véhicule horizontalement.
2) Lorsque le véhicule est soulevé, rechercher des fuites.
   En cas de fuite, y remédier.

   NOTE

   Chaque fois que le véhicule est soulevé pour une autre opération d'entretien que la vidange d'huile, veiller à bien s'assurer de l'absence de fuite d'huile.

3) Déposer le bouchon de remplissage d'huile (2).
4) Oter le bouchon de vidange (1), et vidanger l'huile.
5) Enduire le filet du bouchon de vidange de produit d'étanchéité (1), et le serrer au couple prescrit.

   "A": Produit d'étanchéité 99000–31260 (SUZUKI Bond No.1217G)

   Couple de serrage
   Bouchon de purge d'huile de différentiel (a): 23 N·m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)

6) Verser la nouvelle huile prescrite jusqu'à ce que le niveau atteigne le bas de l'orifice du bouchon de remplissage (3), comme indiqué sur le schéma.

   NOTE

   - **De l'huile pour engrenages hypoïdes peut être utilisée pour le différentiel.**
   - **Il est fortement recommandé d'utiliser de l'huile pour engrenages API GL-5 80W-90.**

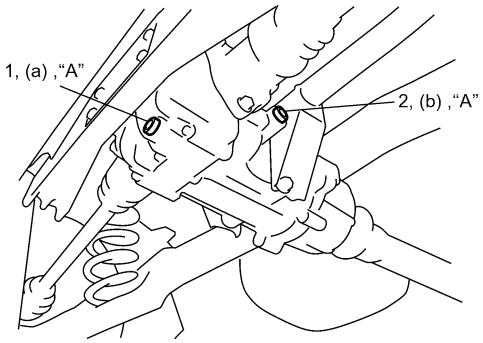
   Spécifications pour l'huile de différentiel
   : API GL-5 (Pour la classification SAE, se reporter au tableau des viscosités [A] sur le schéma.)

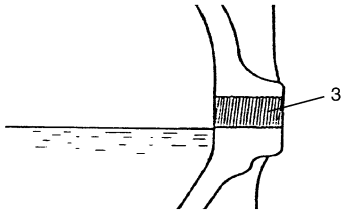
   Capacité de l'huile de différentiel (Référence)
   : 0,7 – 0,9 litres (1,5/1,2 – 1,9/1,6 US/Imp. pt.)

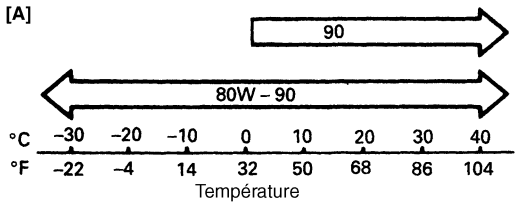
7) Enduire le filet du bouchon de niveau / remplissage de produit d'étanchéité, puis le serrer au couple prescrit.

"A": Produit d'étanchéité 99000–31260 (SUZUKI Bond No.1217G)

Couple de serrage
Bouchon de niveau / remplissage d'huile de différentiel (b): 23 N·m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)







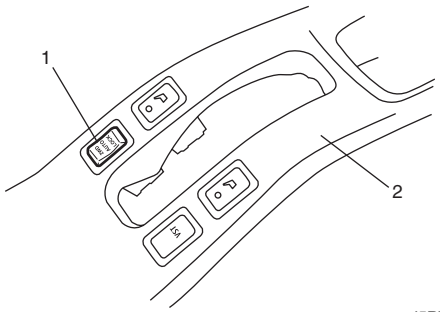
I5RW0A320016F-01

Dépose et repose du commutateur 2WD/4WD

F7RW0A3206003

Dépose

1) Débrancher le câble négatif de la batterie.
2) Déposer le boîtier de console (2).
3) Déposer le contacteur 2WD/4WD (1) du boîtier de console.



I5RW0A320017-02

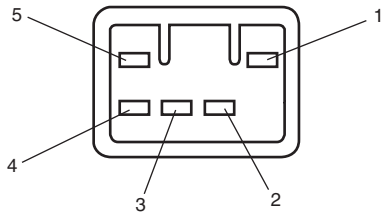
Repose

Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Vérification du contacteur 2WD/4WD

F7RW0A3206004

Vérifier la continuité entre les bornes dans chaque position du contacteur 2WD/4WD.
Si les résultats de la vérification ne sont pas conformes aux spécifications, remplacer le contacteur.



Position du contacteur \ Borne	1	2	3	4	5
2WD				○	○
AUTO		○	○	○	○
LOCK	○	○	○	○	○

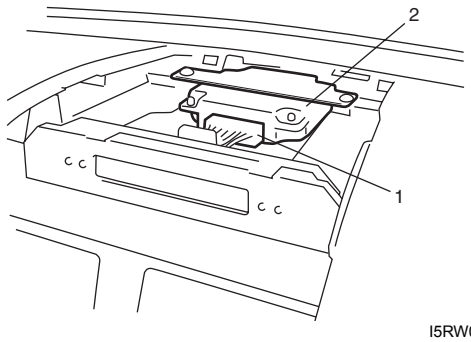
I5RW0A320018F-01

Dépose et repose du module de commande 4WD

F7RW0A3206005

Dépose

1) Débrancher le câble négatif de la batterie.
2) Déposer la grille d'aération centrale en se reportant au point "Dépose et repose de la grille d'aération centrale en Section 7A".
3) Débrancher le connecteur (1) du module de commande 4WD.
4) Déposer le module de commande 4WD (2).



I5RW0A320019-01

Repose

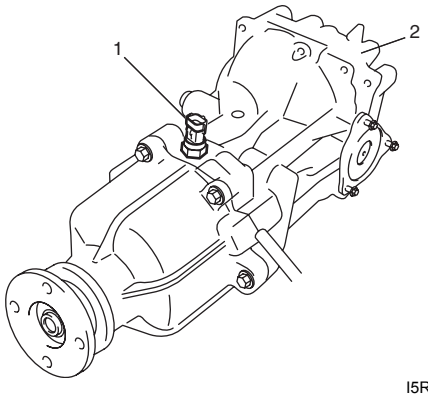
Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Dépose et repose du capteur de température d'air d'accouplement

F7RW0A3206006

Dépose

1) Démonter l'ensemble de différentiel arrière en se référant au point "Démontage et remontage du différentiel arrière".
2) Déposer le capteur de température d'air d'accouplement (1) du différentiel arrière (2).



I5RW0A320020-02

Repose

Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose, en respectant les points suivants.

- Serrer le capteur de température d'air d'accouplement au couple prescrit.

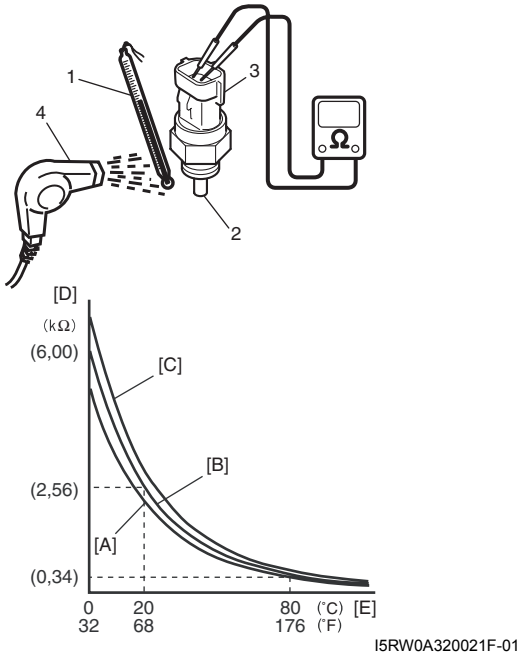
  Couple de serrage
  Capteur de température d'air d'accouplement: 18 N·m (1,8 kgf-m, 13,0 lb-ft)

Vérification du capteur de température d'air d'accouplement

F7RW0A3206007

> **⚠ ATTENTION**
>
> **Ne pas chauffer le capteur de température d'air d'accouplement à plus de 100 °C (212 °F). Sinon, le capteur de température d'air d'accouplement sera endommagé.**

- Souffler de l'air chaud sur la sonde de température (2) du capteur de température d'air d'accouplement (3) à l'aide d'un séchoir à air chaud (4) et mesurer la résistance entre les bornes du capteur tout en réchauffant l'air progressivement.
  Si la résistance mesurée ne présente pas des caractéristiques conformes à celles indiquées, remplacer le capteur de température d'air.



I5RW0A320021F-01

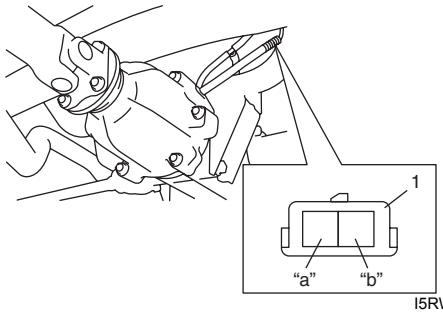
[A]: Limite inférieure	[D]: Résistance
[B]: Normal	[E]: Température
[C]: Limite supérieure	1. Jauge de température

Vérification de l'ensemble d'accouplement

F7RW0A3206008

- Rechercher d'éventuelles fuites d'huile sur l'ensemble d'accouplement. En cas de fuites, le remplacer.
- Mesurer la résistance entre la borne "a" et la borne "b" du connecteur d'accouplement (1).
  Si la résistance mesurée n'est pas conforme aux spécifications, rechercher un circuit ouvert ou un court-circuit sur le faisceau.
  Si le circuit est intact, remplacer l'ensemble d'accouplement.

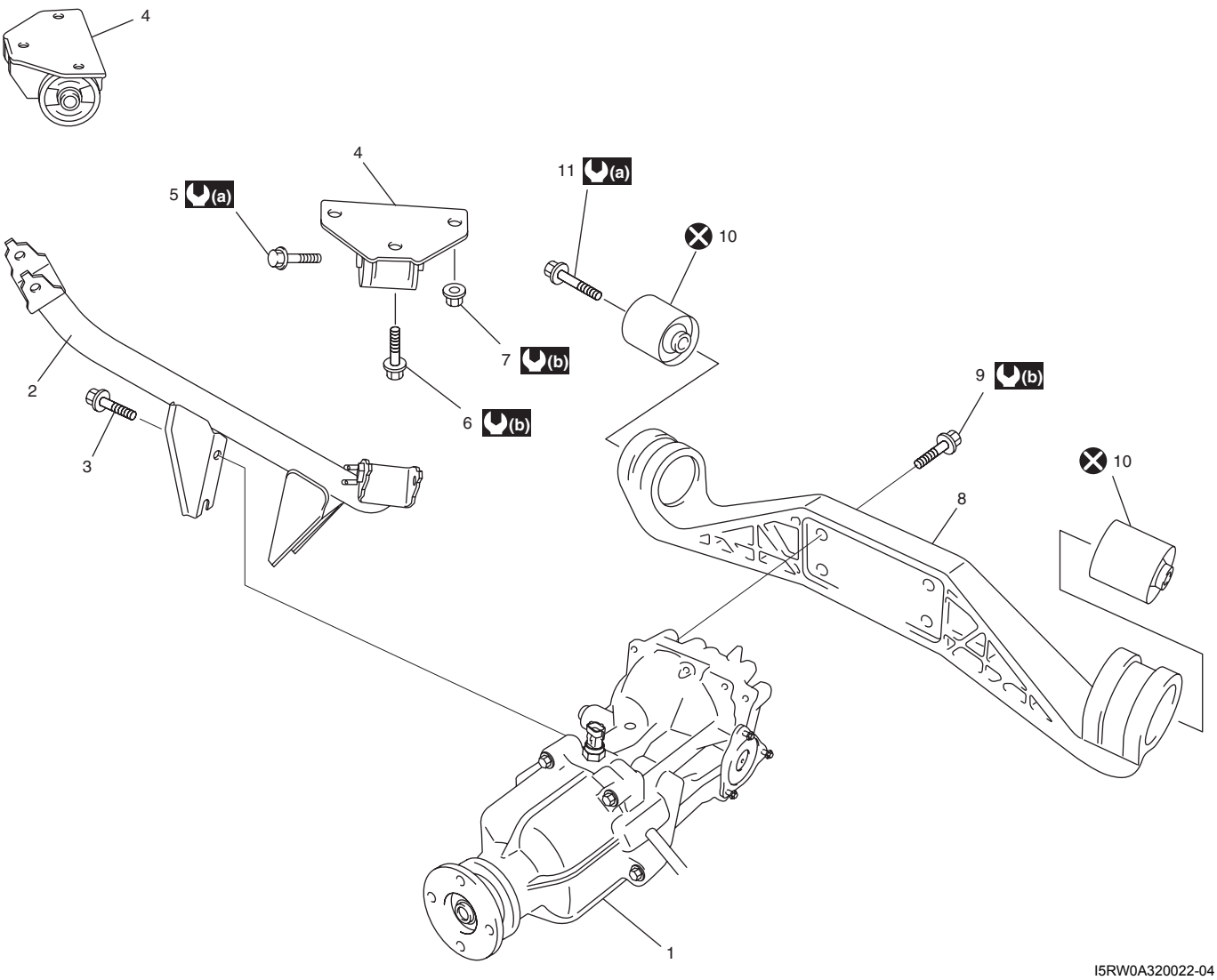
Résistance de l'ensemble d'accouplement
: 2 – 3 Ω



I5RW0A320064-01

Pièces constitutives des supports de différentiel arrière

F7RW0A3206009



I5RW0A320022-04

1. Différentiel arrière	6. Boulon avant de fixation à la carrosserie	11. Boulon de montage arrière
2. Bras de support avant	7. Ecrou avant de fixation à la carrosserie	(a) : 80 N·m (8,0 kgf-m, 58,0 lb-ft)
3. Boulon de bras de support	8. Patte de support arrière	(b) : 50 N·m (5,0 kgf-m, 36,0 lb-ft)
4. Support avant	9. Boulon arrière de patte de support	⊗ : Ne pas réutiliser.
5. Boulon de montage avant	10. Support arrière	

Dépose et repose du bras de support avant et/ou de l'ensemble de patte de support arrière

F7RW0A3206010

Déposer et reposer le bras de support avant et/ou la patte de support arrière après avoir déposé le différentiel arrière.
Pour le couple de serrage de chaque boulon et écrou, se reporter au point "Pièces constitutives des supports de différentiel arrière".

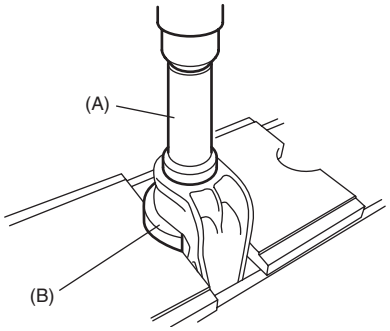
Démontage et remontage de l'ensemble de patte de support arrière

F7RW0A3206011

Démontage

Chasser les supports de la patte de support arrière à l'aide d'un outil spécial et d'une presse hydraulique.

Outil spécial
(A): 09913–70123
(B): 09951–26020

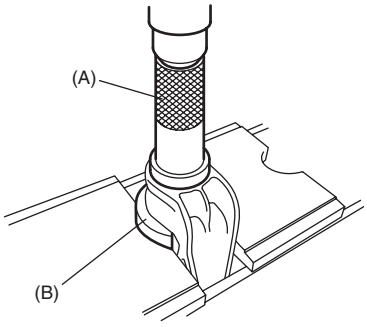


I5RW0A320023-02

Remontage

Emmancher les supports dans la patte de support arrière à l'aide de l'outil spécial et de la presse hydraulique en respectant la position d'installation illustrée.

Outil spécial
(A): 09913–85210
(B): 09951–26020



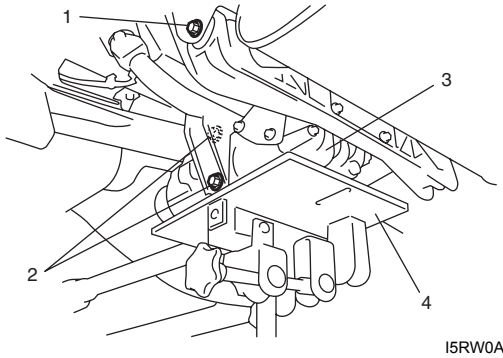
I5RW0A320024-02

Démontage et remontage du différentiel arrière

F7RW0A3206012

Dépose

1) Lever le véhicule et vidanger l'huile du différentiel arrière.
2) Déposer l'arbre de transmission en se reportant au point "Dépose et repose de l'ensemble d'arbre de transmission en Section 3D".
3) Déposer l'ensemble d'arbre de roue arrière en se reportant au point "Dépose et repose de l'ensemble d'arbre de roue arrière: Arrière en Section 3A".
4) Soutenir le différentiel arrière (3) avec la cric pour boîte de vitesses (4).
5) Déposer les boulons du bras de support (2) et les boulons de montage arrière (1), puis abaisser le différentiel arrière avec la patte de support arrière.



I5RW0A320025-01

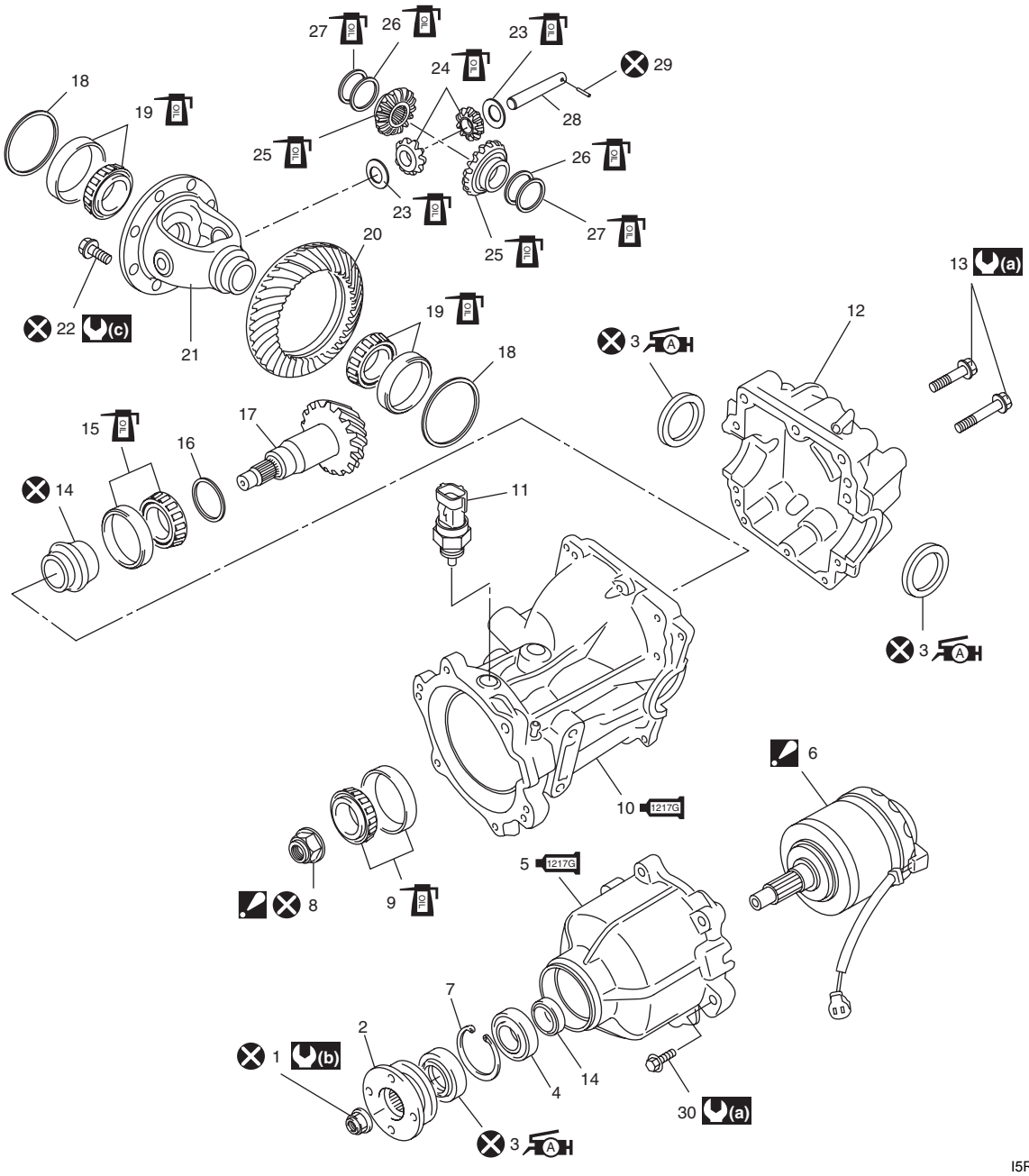
Repose

Pour le remontage, procéder dans l'ordre inverse du démontage en tenant compte des points suivants.

- Serrer les boulons au couple prescrit en se reportant au point "Pièces constitutives des supports de différentiel arrière".
- Faire l'appoint d'huile pour engrenage dans le différentiel arrière en se reportant au point "Changement d'huile de différentiel arrière".

Pièces constitutives du différentiel arrière

F7RW0A3206013



I5RW0A320026-02

	1.	Ecrou à bride	19. Roulement de différentiel
	2.	Contre-flasque	20. Pignon conique
A H	3.	Bague d'étanchéité : Appliquer de la graisse 99000-25010 sur la lèvre de la bague d'étanchéité.	21. Boîtier de différentiel
	4.	Roulement d'accouplement avant	22. Boulon de pignon conique
1217G	5.	Boîte d'accouplement : appliquer du produit d'étanchéité 99000-31260 sur la surface de contact du support et de la boîte d'accouplement.	23. Rondelle de pignon
	6.	Ensemble d'accouplement : Ne jamais démonter.	24. Pignon
	7.	Anneau élastique	25. Pignon de différentiel
	8.	Ecrou de pignon conique : serrer l'écrou de façon à ce que le couple de rotation du pignon conique corresponde à la valeur prescrite.	26. Rondelle de ressort
	9.	Roulement avant	27. Rondelle de butée
1217G	10.	Carter de différentiel : appliquer du produit d'étanchéité 99000-31260 sur la surface de contact du carter et du couvercle arrière.	28. Axe de satellite
	11.	Capteur de température d'air d'accouplement	29. Goupille d'axe de satellite
	12.	Couvercle de différentiel	30. Boulon de boîte d'accouplement

13. Boulon de couvercle de différentiel	(a) : 23 N·m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)
14. Entretoise	(b) : 125 N·m (12,5 kgf-m, 90,5 lb-ft)
15. Roulement arrière	(c) : 78 N·m (7,8 kgf-m, 56,5 lb-ft)
16. Cale	: Appliquer de l'huile de différentiel.
17. Pignon conique	: Ne pas réutiliser.
18. Cale	

Démontage et remontage du différentiel arrière

F7RW0A3206014

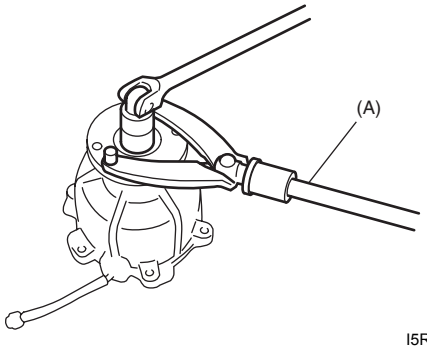
Démontage

1) Déposer le support de fixation arrière du différentiel arrière en se reportant au point "Dépose et repose du bras de support avant et/ou de l'ensemble de patte de support arrière".
2) Déposer les flasques d'arbre de roue.
3) Détacher le boîtier d'accouplement du support de différentiel à l'aide de l'outil spécial.

Outil spécial
: 09912–34510

4) Maintenir le contre-flasque à l'aide de l'outil spécial puis déposer l'écrou de flasque.

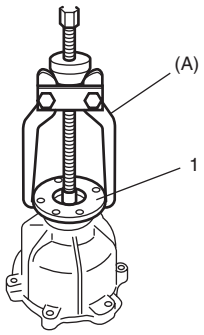
Outil spécial
(A): 09930–40113



I5RW0A320027-01

5) Déposer le contre-flasque (1) du pignon. Si la dépose est difficile, utiliser l'outil spécial.

Outil spécial
(A): 09913–65135

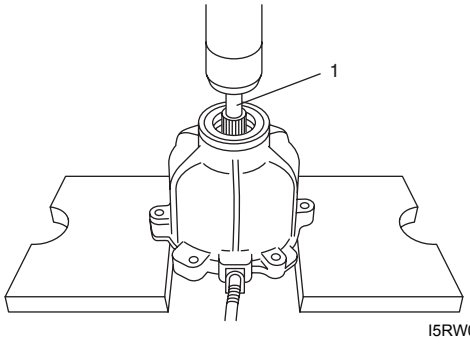


I5RW0A320028-01

6) Déposer l'ensemble d'accouplement (1) à l'aide d'une presse hydraulique.

⚠ ATTENTION

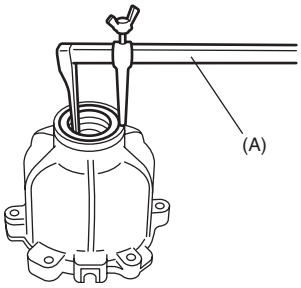
Ne pas laisser tomber l'ensemble d'accouplement. S'il tombe, le remplacer par un élément neuf.



I5RW0A320029-01

7) Si nécessaire, démonter le boîtier d'accouplement comme suit.
   a) Déposer la bague d'étanchéité à l'aide de l'outil spécial.

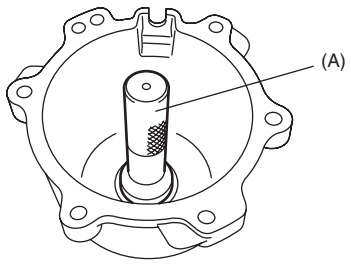
Outil spécial
(A): 09913–50121



I5RW0A320030-01

   b) Déposer l'anneau élastique à l'aide d'une pince pour anneau élastique.
   c) Déposer le roulement à l'aide d'un outil spécial et d'une presse hydraulique.

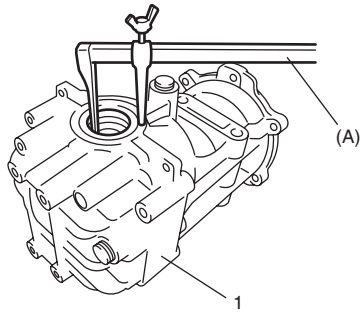
Outil spécial
(A): 09913–75830



I5RW0A320031-01

8) Déposer les bagues d'étanchéité du différentiel arrière (1) à l'aide de l'outil spécial.

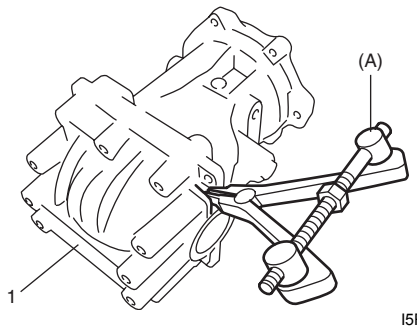
Outil spécial
(A): 09913–50121



I5RW0A320032-01

9) Déposer le couvercle de différentiel (1) à l'aide de l'outil spécial puis sortir simultanément l'ensemble de différentiel, le chemin extérieur et la cale.

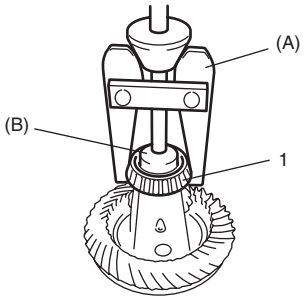
Outil spécial
(A): 09912–34510



I5RW0A320033-01

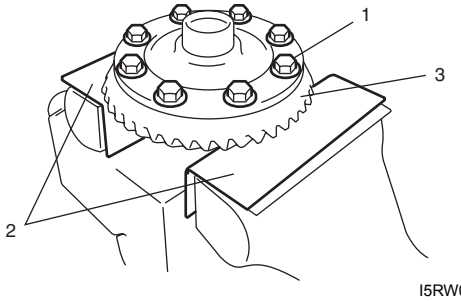
10) A l'aide des outils spéciaux, extraire les roulements côté différentiel (1).

Outil spécial
(A): 09913–60910
(B): 09925–88210



I5RW0A320034-02

11) Déposer le pignon conique d'attaque (engrenage hypoïde), les pignons de différentiel, les satellites de différentiel et l'axe de pignon comme suit.
   a) Après avoir d'abord placé des plaques d'aluminium (2) sur l'étau, saisir le carter de différentiel dans l'étau et déposer le pignon conique d'attaque (engrenage hypoïde) (3) en déposant ses boulons (1).

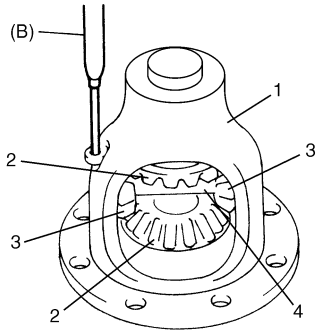


I5RW0A320035-01

   b) Extraire la goupille d'axe de satellite côté différentiel avec l'outil spécial et le marteau.

Outil spécial
(B): 09922–85811

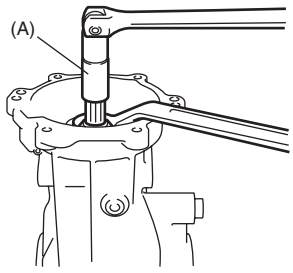
   c) Démonter les pignons de différentiel (2), les pignons (3), les rondelles et l'axe (4) du carter de différentiel (1).



I5RW0A320036-01

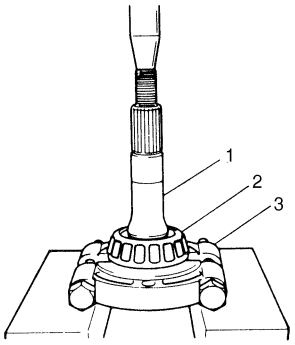
12) Déposer l'écrou de pignon conique avec l'outil spécial.

Outil spécial
(A): 09927–27910



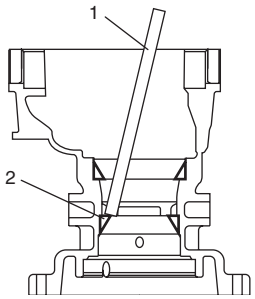
I5RW0A320037-04

13) Déposer le roulement arrière (2) du pignon conique d'attaque (1) à l'aide de l'extracteur de roulement (3) et d'une presse hydraulique.



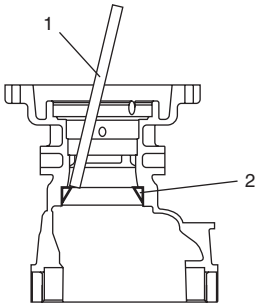
I3RH01322026-01

14) A l'aide d'un marteau et d'une barre en laiton (1), extraire le chemin extérieur de roulement avant (2).



I5RW0A320038-01

15) A l'aide d'un marteau et d'une barre en laiton (1), extraire le chemin extérieur de roulement arrière (2).



I5RW0A320039-01

Remontage

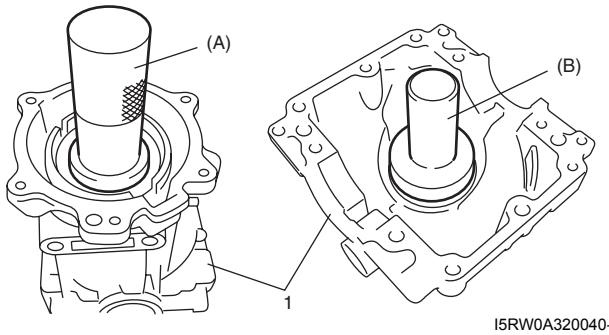
En fonction des anomalies relevées avant le démontage et des résultats de la vérification visuelle, après démontage, du roulement et de la dent d'engrenage, etc., préparer les pièces de rechange et effectuer le remontage en suivant les procédures décrites ci-dessous.

⚠ ATTENTION

- **Si le remplacement du pignon conique ou du pignon est nécessaire, remplacer ces deux pièces ensemble.**
- **Lors du remplacement du roulement à rouleaux coniques, remplacer ensemble le chemin intérieur et le chemin extérieur.**

1) Emmancher les chemins extérieurs de roulement de pignon conique sur le support de différentiel (1) à l'aide des outils spéciaux et de la presse hydraulique comme indiqué sur le schéma.

Outil spécial
(A): 09913–85210
(B): 09913–75510

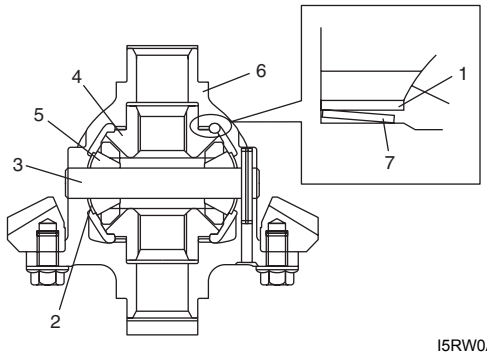


I5RW0A320040-02

2) Après avoir appliqué de l'huile de différentiel sur les pignons de différentiel (4), les pignons (5), l'axe de pignon (3), les rondelles latérales (1), les rondelles de ressort (7) et les rondelles de pignon (2), les poser dans le carter de différentiel (6).
Pour le sens correct de repose des rondelles latérales et des rondelles de ressort, se reporter au schéma.

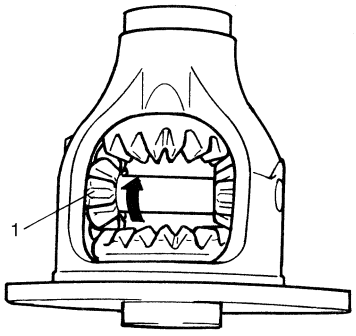
NOTE

Les rondelles côté différentiel gauche et droite utilisées ne sont pas interchangeables.



I5RW0A320041-01

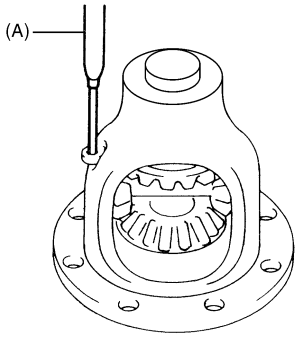
3) S'assurer que le pignon (1) tourne de façon régulière.



I3RH01322031-01

4) Aligner les orifices de l'axe de pignon et du carter de différentiel et introduire la goupille d'axe de satellite de différentiel jusqu'à ce qu'ils soient au même niveau que la surface d'extrémité du carter.

Outil spécial
(A): 09922–85811



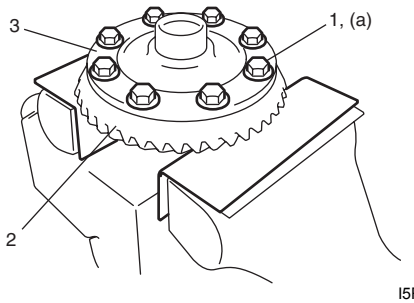
I5RW0A320042-01

5) Placer le pignon conique (2) sur le carter de différentiel (3) et serrer les boulons neufs (1) au couple prescrit.

⚠ ATTENTION

L'utilisation de boulons différents de ceux qui sont prescrits est interdite.

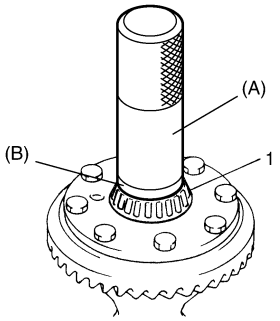
Couple de serrage
Boulon de pignon conique (a): 73 N·m (7,3 kgf-m, 52,0 lb-ft)



I5RW0A320043-01

6) Emmancher le roulement côté droit de différentiel (1) à l'aide des outils spéciaux et de la presse hydraulique.

Outil spécial
(A): 09913–80113
(B): 09926–48010



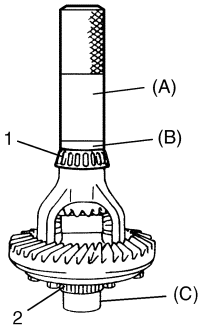
I5RW0A320044-01

7) Maintenir le roulement côté droit de différentiel (2) avec l'outil spécial et emmancher le roulement côté gauche de différentiel (1) avec les outils spéciaux et la presse hydraulique.

NOTE

Veiller à utiliser le support de roulement de manière à protéger le roulement inférieur.

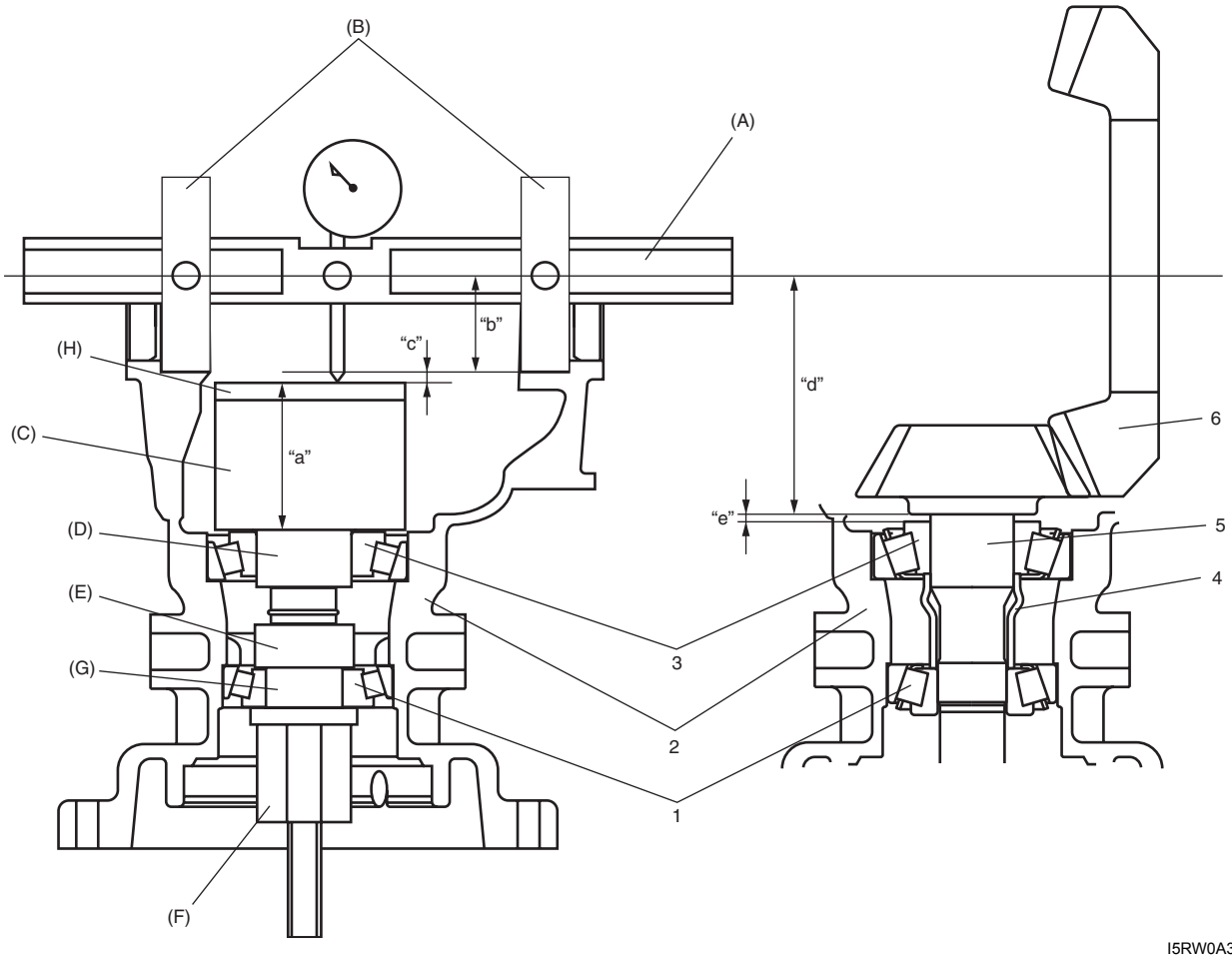
Outil spécial
(A): 09913–80113
(B): 09926–48010
(C): 09925–88210



I5RW0A320045-01

8) Pour que le pignon conique d'attaque et le pignon s'engrènent correctement, il est recommandé de poser correctement le pignon conique d'attaque sur le support de différentiel au préalable, en utilisant une cale de réglage, comme décrit ci-dessous. Le schéma ci-dessous indique les positions relatives du pignon conique d'attaque, du support de différentiel et du calibre de fixation.

Outil spécial
(A): 09922–76120
(B): 09922–76250
(C): 09922–76140
(D): 09922–76420
(E): 09922–76330
(F): 09922–76150
(G): 09922–76340
(H): 09922–76530



I5RW0A320046-03

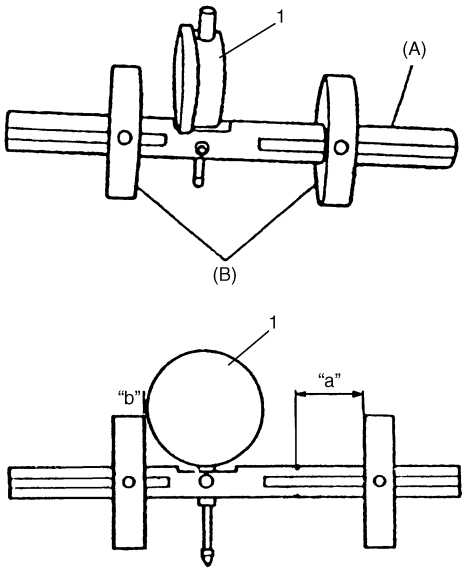
1. Roulement avant	"a": Hauteur du calibre de pignon + Hauteur de l'accessoire 49 mm/1,929 in.
2. Support de différentiel	"b": Rayon du calibre de l'axe 31 mm/1,220 in.
3. Roulement arrière	"a" + "b": Taille du calibre de fixation 80 mm/3,149 in.
4. Entretoise	"c": Dimension mesurée
5. Pignon conique d'attaque	"d": Distance de fixation de pignon conique d'attaque 80 mm/3,149 in.
6. Pignon conique d'attaque	"e": Taille de la cale pour le réglage de la distance de fixation ("e" = "c")

9) Placer les outils spéciaux et faire le calibre de fixation de pignon conique d'attaque.

Outil spécial
(A): 09922–76120
(B): 09922–76250

10) Poser le comparateur à cadran (1) sur le calibre de fixation comme indiqué sur le schéma.

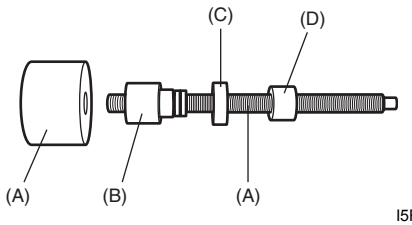
<u>Distance de placement des outils spéciaux</u>
"a": 38,0 mm (1,496 in.)
"b": 0 mm (0,000 in.)



I5RW0A320047-01

11) Placer les outils spéciaux et faire le pignon conique d'attaque factice.

Outil spécial
(A): 09922–76140
(B): 09922–76420
(C): 09922–76330
(D): 09922–76340



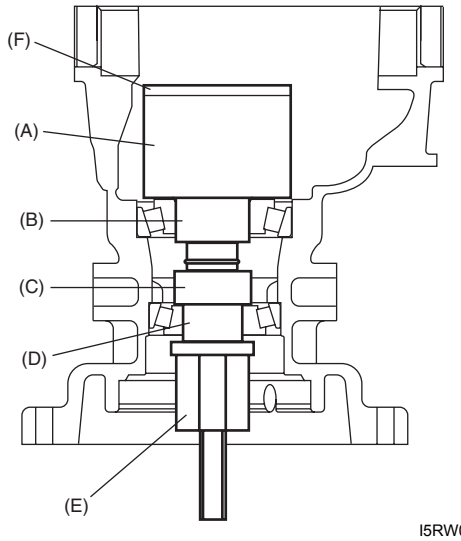
I5RW0A320048-01

12) Appliquer de l'huile pour engrenages sur les roulements de pignon conique d'attaque, poser les outils spéciaux avec les roulements sur le support de différentiel comme indiqué sur le schéma.

Outil spécial
(A): 09922–76140
(B): 09922–76420
(C): 09922–76330
(D): 09922–76340
(E): 09922–76150
(F): 09922–76530

NOTE

Cette repose ne nécessite aucune entretoise ni bague d'étanchéité.



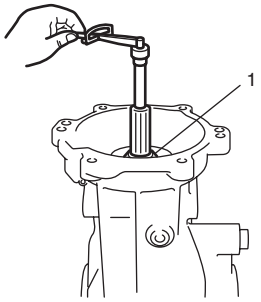
I5RW0A320049-01

13) Serrer l'écrou de pignon conique (outil spécial) (1) de manière à obtenir la précontrainte de roulement prescrite.

NOTE

Avant de relever la mesure, vérifier la rotation en effectuant plus de 15 tours à la main.

Précontrainte de roulement de pignon (à 50 tr/min)
: 1,3 – 2,6 N·m (13,0 – 26,0 kgf-cm, 11,3 – 22,6 lb-in)

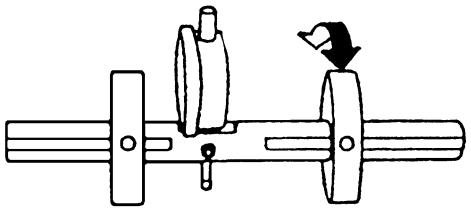


I5RW0A320050-01

14) Placer le comparateur à cadran sur le calibre de fixation de pignon conique et effectuer le réglage à 0 (zéro) sur la plaque de surface.

NOTE

- **Lors du placement du comparateur à cadran sur le calibre de fixation, serrer légèrement la vis. Veiller à ne pas trop la serrer car cela risque d'endommager le comparateur à cadran.**
- **Lorsque le comparateur à cadran est placé, tourner le calibre d'avant en arrière à la main plusieurs fois jusqu'à l'obtention d'un réglage précis à 0 (zéro).**
- **Il est préférable que la petite aiguille indique au-delà de 2 mm lorsque la grande est sur 0 (zéro).**

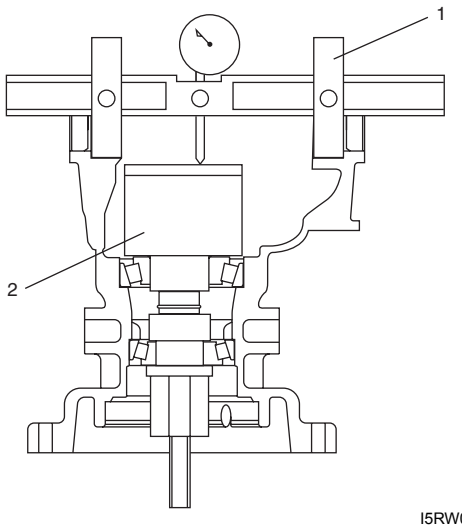


I5RW0A320051-01

15) Placer le calibre de fixation réglé à zéro (1) et le comparateur à cadran placé sur le calibre de pignon (2) et relever la mesure entre la position zéro et la pointe de mesure étirée du comparateur à cadran.

NOTE

- **Répéter la rotation d'avant en arrière du calibre et mesurer précisément la distance jusqu'à la surface supérieure du calibre de pignon.**
- **Lorsque la pointe de mesure du comparateur à cadran s'éloigne de la position 0 (zéro), l'aiguille tourne dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.**



I5RW0A320052-01

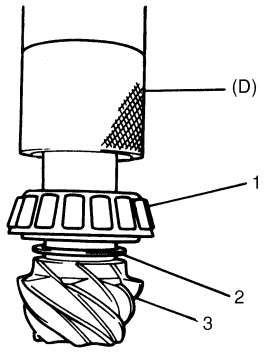
16) La valeur de l'épaisseur de cale de réglage nécessaire est identique à la valeur mesurée par le comparateur à cadran.

Epaisseur de cale nécessaire "e" = Valeur mesurée par le comparateur à cadran "c"

17) Sélectionner la(les) cale(s) de réglage (2) plus proche(s) de la valeur obtenue parmi les dimensions suivantes et la(les) mettre en place, puis emmancher le roulement arrière (1) sur le pignon conique (3).

Epaisseur de cale disponible
0,30, 0,60, 0,63, 0,66, 0,69, 0,72, 0,75, 0,78, 0,81, 0,84 et 0,87 mm (0,012, 0,023, 0,024, 0,026, 0,027, 0,028, 0,030, 0,031, 0,032, 0,033 et 0,034 in.)

Outil spécial
(D): 09925–18011

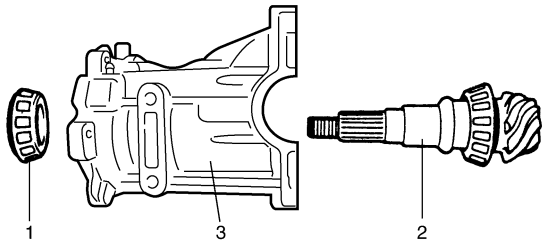


I3RH01322055-01

18) Après avoir introduit une entretoise de pignon neuve (2) comme indiqué sur le schéma, poser le roulement avant (1) sur le support de différentiel (3).

NOTE

Appliquer de l'huile de différentiel sur les roulements avant et arrière.



I5RW0A320053-01

19) A l'aide de l'outil spécial et du maillet en plastique, introduire la bague d'étanchéité (2) dans le support de différentiel (1), comme indiqué sur le schéma. Ensuite, appliquer de la graisse sur la lèvre de bague d'étanchéité.

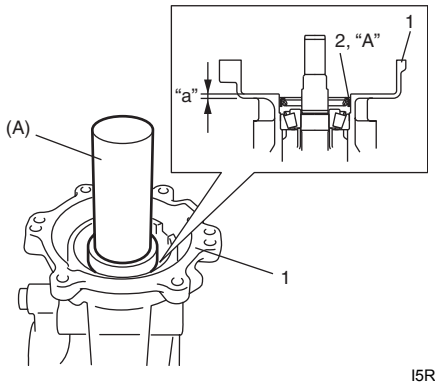
NOTE

Poser la bague d'étanchéité horizontalement sur la surface du support de différentiel.

"A": Graisse 99000–25010 (SUZUKI Super Grease A)

Distance entre le support de différentiel et la bague d'étanchéité "a"
: 0,5 – 1,5 mm (0,02 – 0,06 in.)

Outil spécial
(A): 09913–85210



I5RW0A320054-02

20) Serrer progressivement l'écrou de pignon conique (1) avec l'outil spécial au couple prescrit en faisant tourner le pignon conique.
Régler la précontrainte de roulement du pignon conique selon les spécifications.

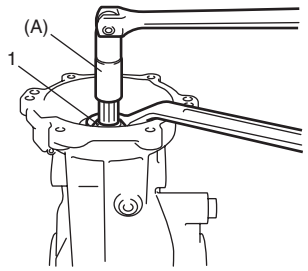
NOTE

- **Avant d'effectuer la mesure avec la clé dynamométrique, vérifier si la rotation s'effectue sans résistance en faisant tourner le pignon conique de 15 tours minimum à la main.**
- **Veiller à serrer progressivement et soigneusement jusqu'à ce que la précontrainte de roulement de pignon spécifiée soit obtenue. Eviter de dévisser des écrous de flasque trop serrés.**
- **Mesurer la précontrainte de roulement de pignon tout en tournant le pignon conique de 50 tr/min environ.**
- **Relever la valeur mesurée de la précontrainte de roulement de pignon conique pour le réglage de la cale de roulement côté différentiel.**

Outil spécial
(A): 09927–27910

Couple de serrage
Ecrou de pignon conique: 230 – 340 N·m (23,0 – 34,0 kgf-m, 166,5 – 246,0 lb-ft)

Précontrainte de roulement de pignon conique (couple de rotation de pignon conique)
: 1,3 – 2,6 N·m (13,0 – 26,0 kgf-cm, 11,3 – 22,6 lb-in)



I5RW0A320055-03

21) Poser provisoirement l'ensemble de carter de différentiel, les chemins extérieurs de roulement, la cale déposée et le couvercle de différentiel.

NOTE

- **Les chemins extérieurs gauche et droit utilisés ne sont pas interchangeables.**
- **Lors de la mesure de la précontrainte de roulement de pignon conique, poser le couvercle de différentiel sans y avoir appliqué de produit d'étanchéité.**

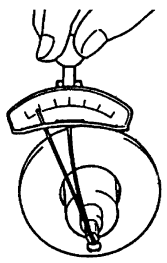
22) Sélectionner la cale de roulement côté différentiel pour que la précontrainte de roulement de pignon conique corresponde à la valeur prescrite.

NOTE

Sélectionner les cales de façon à ce que l'épaisseur des cales droites et des cales gauches devienne presque identique.

Précontrainte de roulement de pignon conique
Précontrainte mesurée à l'étape 20) + 0,3 – 0,7 N·m (3 – 7 kgf-cm, 2,6 – 6,0 lb-in)

Epaisseur de cale disponible
0,45, 2,30, 2,35, 2,40, 2,45, 2,50, 2,55, 2,60, 2,65 et 2,70 mm (0,017, 0,090, 0,092, 0,094, 0,096, 0,098, 0,100, 0,102, 0,104 et 0,106 in.)



I5RW0A320056-01

23) Déposer le couvercle de différentiel.

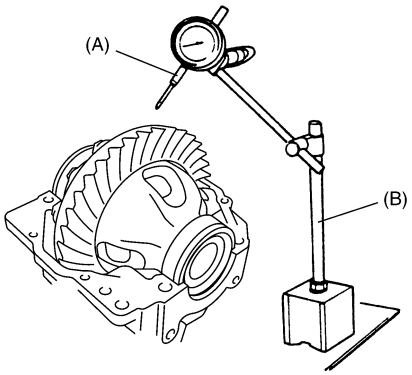
24) Pour mesurer le jeu réactif de denture de pignon conique, placer un comparateur à cadran à angle droit sur la dent de pignon conique, fixer le pignon conique d'attaque et consulter le comparateur à cadran tout en déplaçant le pignon conique.
Si le jeu réactif de denture de pignon conique n'est pas conforme aux spécifications, répéter l'étape 22).

NOTE

- **Veiller à appliquer la pointe de mesure du comparateur à cadran à angle droit sur le côté convexe de dent.**
- **Mesurer 4 points minimum à la périphérie du pignon conique d'attaque.**

Jeu réactif de denture du pignon conique d'attaque
0,1 – 0,2 mm (0,004 – 0,008 in.)

Outil spécial
(A): 09900–20607
(B): 09900–20701

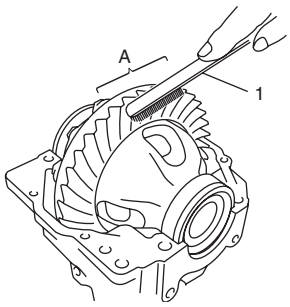


I5RW0A320057-01

25) Comme étape finale, vérifier le contact entre-dents de l'engrenage comme suit.
   a) Après avoir nettoyé les 10 dents de pignon conique d'attaque, les enduire uniformément de pâte de marquage d'engrenage à l'aide d'une brosse (1), d'une éponge, etc.
   b) Tourner le pignon de manière à engager la partie enduite dans l'engrènement avec le pignon conique d'attaque et le tourner d'avant en arrière à la main pour qu'ils soient à nouveau en contact.
   c) Déplacer la partie enduite vers le haut et vérifier la zone de contact en se reportant au tableau suivant. Si la zone de contact présente une anomalie, effectuer un nouveau réglage ou remplacer si nécessaire, en suivant l'instruction dans le tableau.

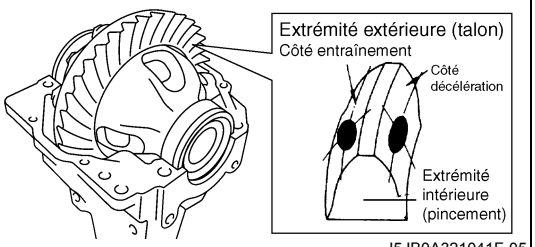
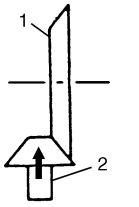
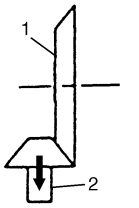
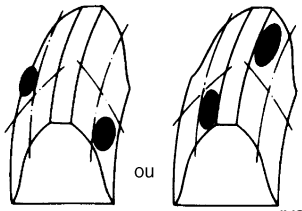
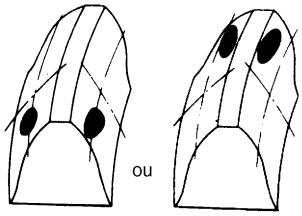
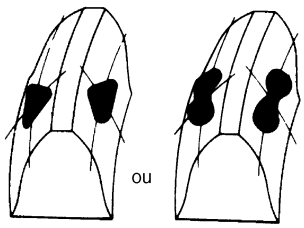
NOTE

Veiller à ne pas tourner le pignon conique d'attaque de plus d'un tour complet car cela risque d'altérer la précision de la vérification.



I5JB0A321040-02

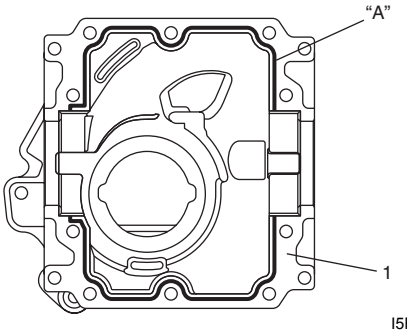
A:	Appliquer une couche uniforme de pâte de marquage d'engrenage

Caractéristique de contact des dents	Diagnostic et solution
 I5JB0A321041F-05	Normal(e)
IYSQ01321072-01	Contact marqué Le pignon est placé trop loin du centre du pignon conique d'attaque (1). • Augmenter l'épaisseur de la cale de réglage de hauteur de pignon (2) et rapprocher le pignon du centre du pignon conique. • Régler le jeu réactif de denture de pignon conique d'attaque conformément aux spécifications.  IYSQ01321073-01
IYSQ01321074-01	Contact faible Le pignon est placé trop près du centre du pignon conique d'attaque (1). • Diminuer l'épaisseur de la cale de réglage de hauteur de pignon (2) et éloigner le pignon du centre du pignon conique. • Régler le jeu réactif de denture de pignon conique d'attaque conformément aux spécifications.  IYSQ01321076-01
 IYSQ01321077F-01	Si le réglage est impossible, remplacer le support de différentiel.
 IYSQ01321078F-01	• Vérifier l'assise du pignon conique ou du carter de différentiel. (s'assurer que le pignon conique ne présente pas d'ovalisation.) • Si le réglage est impossible, remplacer l'ensemble de pignon conique d'attaque et de pignon ou le support de différentiel.
 IYSQ01321079F-01	Remplacer l'ensemble de pignon conique d'attaque et de pignon ou le carter de différentiel.

26) Nettoyer la surface de contact du support de différentiel (1) et du couvercle de différentiel, appliquer du produit d'étanchéité sur le support comme indiqué sur le schéma en veillant à obtenir une section de 1,5 mm (0,059 in.) de diamètre, apparier le couvercle de différentiel et le support de différentiel puis serrer les boulons au couple prescrit.

"A": Produit d'étanchéité 99000–31260 (SUZUKI Bond No.1217G)

Couple de serrage
Boulon de couvercle de différentiel: 23 N·m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)

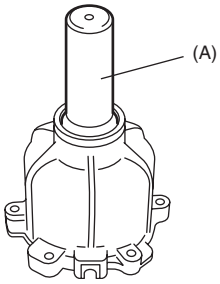


I5RW0A320058-02

27) Monter le boîtier d'accouplement comme suit.

a) Reposer le roulement à l'aide d'un outil spécial et d'une presse hydraulique.

Outil spécial
(A): 09913–75830



I5RW0A320059-02

b) Reposer l'anneau élastique à l'aide d'une pince pour anneau élastique.

c) Appliquer de la graisse sur la lèvre de bague d'étanchéité, reposer la bague d'étanchéité (2) sur le boîtier d'accouplement (1) à l'aide de l'outil spécial, comme indiqué sur le schéma.

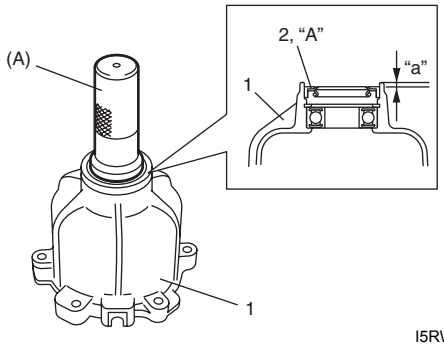
NOTE

Reposer la bague d'étanchéité horizontalement sur la surface du boîtier d'accouplement.

"A": Graisse 99000–25010 (SUZUKI Super Grease A)

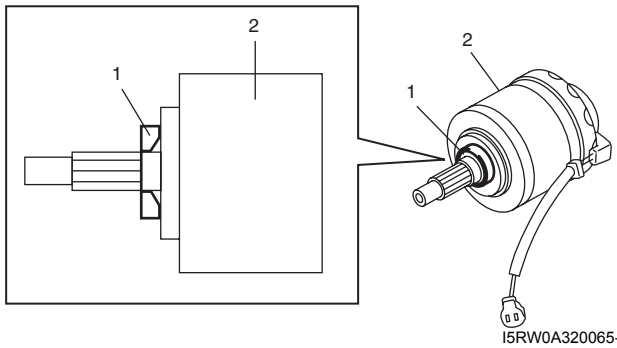
Distance entre le boîtier et la bague d'étanchéité "a"
: 1,5 – 2,5 mm (0,06 – 0,10 in.)

Outil spécial
(A): 09913–75810



I5RW0A320060-02

28) Reposer l'entretoise (1) sur l'ensemble d'accouplement (2) comme indiqué sur le schéma.



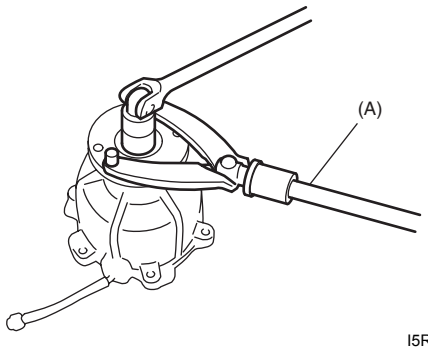
I5RW0A320065-01

29) Reposer l'oeillet du faisceau de câbles d'accouplement dans la rainure du boîtier d'accouplement puis reposer l'ensemble d'accouplement à l'aide d'une presse hydraulique.

30) Reposer le contre-flasque sur le pignon, puis maintenir le contre-flasque avec l'outil spécial et serrer l'écrou de flasque.

Couple de serrage
Ecrou de flasque: 110 N·m (11,0 kgf-m, 79,5 lb-ft)

Outil spécial
(A): 09930–40113



I5RW0A320061-01

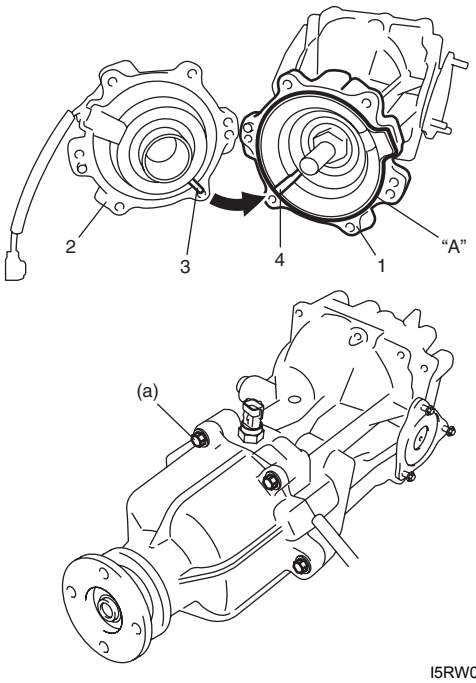
31) Nettoyer la surface de contact du support de différentiel (1) et du boîtier d'accouplement (2), appliquer du produit d'étanchéité sur le support comme indiqué sur le schéma, en veillant à obtenir une section de 1,5 mm (0,059 in.) de diamètre, apparier le boîtier d'accouplement et le support de différentiel comme indiqué sur le schéma puis serrer les boulons au couple prescrit.

"A": Produit d'étanchéité 99000–31260 (SUZUKI Bond No.1217G)

Couple de serrage
Boulon de boîtier d'accouplement (a): 23 N·m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)

NOTE

Reposer la goupille d'accouplement (3) en la fixant dans la rainure (4) du boîtier d'accouplement.



I5RW0A320062-04

32) Appliquer de la graisse sur la lèvre de bague d'étanchéité, puis reposer les bagues d'étanchéité (1) sur le différentiel arrière (2) à l'aide de l'outil spécial comme indiqué sur le schéma.

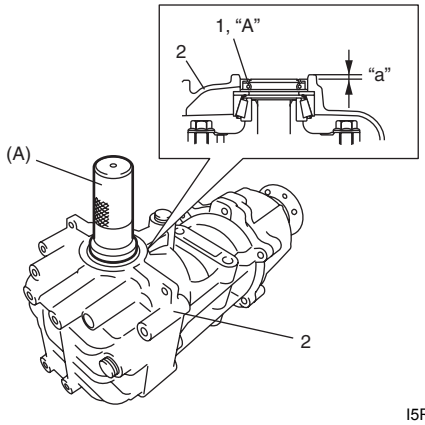
NOTE

Reposer la bague d'étanchéité horizontalement sur la surface du carter de différentiel arrière.

"A": Graisse 99000–25010 (SUZUKI Super Grease A)

Distance entre le différentiel arrière et la bague d'étanchéité "a"
: 1,0 – 2,0 mm (0,04 – 0,08 in.)

Outil spécial
(A): 09913–75810



I5RW0A320063-02

33) Reposer le flasque d'arbre de roue.

34) Reposer le support de fixation arrière sur le différentiel arrière en se reportant au point "Dépose et repose du bras de support avant et/ou de l'ensemble de patte de support arrière".

Vérification du différentiel arrière

F7RW0A3206015

- Rechercher toute trace d'usure ou de détérioration sur le contre-flasque.
- Rechercher toute trace d'usure ou de décoloration sur les roulements.
- Rechercher toute trace de fissure sur la coquille de différentiel.
- Rechercher toute trace d'usure ou de fissure sur le pignon conique d'attaque et la roue dentée conique.
- Rechercher toute trace d'usure ou de détérioration sur les planétaires, les satellites et l'axe de pignon.
- Vérifier si la cannelure des planétaires est usée ou endommagée.

Spécifications

Spécifications de couple de serrage

F7RW0A3207001

Pièce de fixation	Couple de serrage		Note
	N·m	kgf-m	
Bouchon de niveau / remplissage d'huile de différentiel	23	2,3	☞ / ☞
Bouchon de purge d'huile de différentiel	23	2,3	☞
Capteur de température d'air d'accouplement	18	1,8	☞
Boulon de pignon conique	73	7,3	☞
Ecrou de pignon conique	230 – 340	23,0 – 34,0	☞
Boulon de couvercle de différentiel	23	2,3	☞
Ecrou de flasque	110	11,0	☞
Boulon de boîtier d'accouplement	23	2,3	☞

NOTE

Les couples de serrage prescrits figurent aussi aux points suivants.
"Pièces constitutives des supports de différentiel arrière: "
"Pièces constitutives du différentiel arrière: "

Référence:
Pour le couple de serrage des pièces de fixation non repris dans cette section, se reporter au point "Informations métriques en Section 0A".

Outils spéciaux et matériel

Produits d'entretien recommandés

F7RW0A3208001

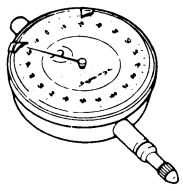
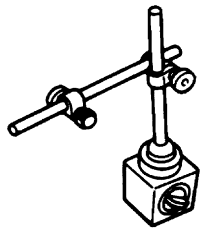
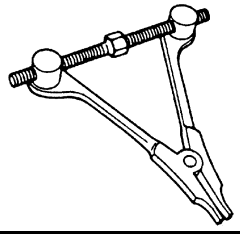
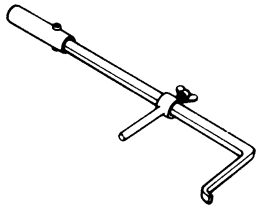
Produit	Produit recommandè par SUZUKI ou spècification		Note
Graisse	SUZUKI Super Grease A	N°Pièce.: 99000–25010	☞ / ☞ / ☞
Produit d'étanchéité	SUZUKI Bond No.1217G	N°Pièce.: 99000–31260	☞ / ☞ / ☞ / ☞ / ☞

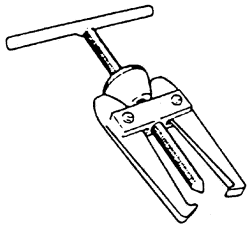
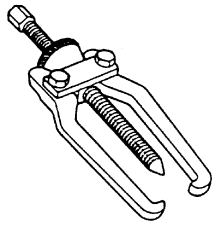
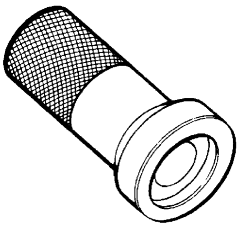
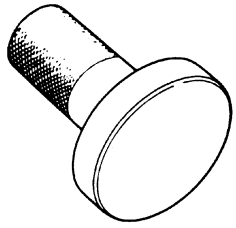
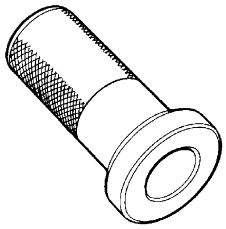
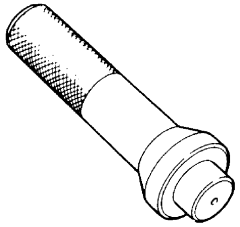
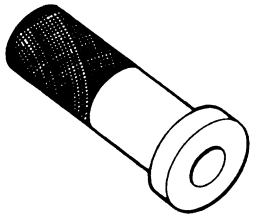
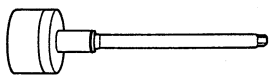
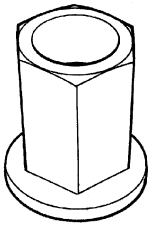
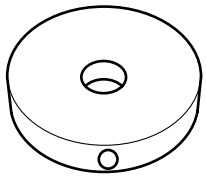
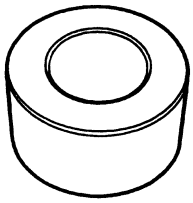
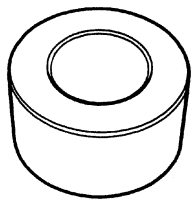
NOTE

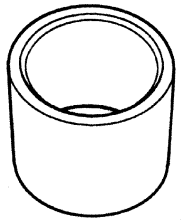
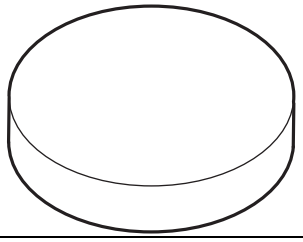
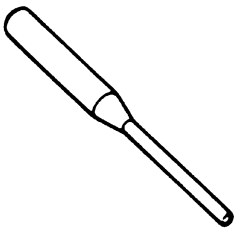
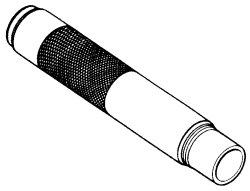
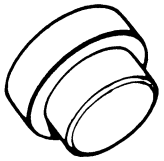
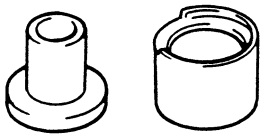
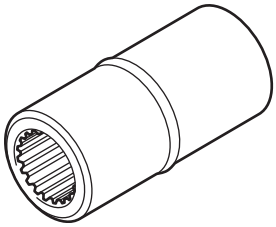
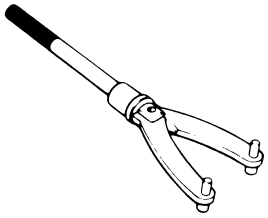
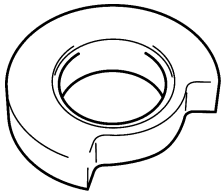
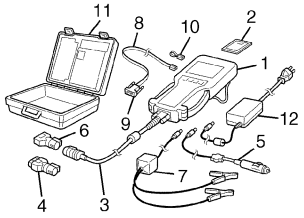
Les produits d'entretien nécessaires figurent aussi au point suivant.
"Pièces constitutives du différentiel arrière: "

Outils spéciaux

F7RW0A3208002

09900–20607 Comparateur à cadran (1/100 mm) ☞		09900–20701 Support magnétique ☞	
09912–34510 Séparateur de carter ☞ / ☞		09913–50121 Extracteur de bague d'étanchéité ☞ / ☞	

09913–60910 Extracteur de roulement et de pignon (40-60 mm) ☞ 	09913–65135 Extracteur de roulement ☞ 
09913–70123 Outil de pose de roulement ☞ 	09913–75510 Outil de pose de roulement ☞ 
09913–75810 Outil de pose de roulement ☞ / ☞ 	09913–75830 Outil de pose du coussinet du pignon de direction ☞ / ☞ 
09913–80113 Outil de pose de roulement ☞ / ☞ 	09913–85210 Outil de pose de roulement ☞ / ☞ / ☞ 
09922–76120 Axe du calibre de montage ☞ / ☞ 	09922–76140 Axe de pignon conique ☞ / ☞ / ☞ 
09922–76150 Ecrou de pignon conique ☞ / ☞ 	09922–76250 Calibre de roue dentée conique ☞ / ☞ 
09922–76330 Collier arrière de pignon conique ☞ / ☞ / ☞ 	09922–76340 Collier arrière de pignon conique ☞ / ☞ / ☞ 

09922–76420 Collier avant de pignon conique ☞ / ☞ / ☞ 	09922–76530 Bloc d'étalon de pignon d'angle ☞ / ☞ 
09922–85811 Extracteur de goupille de ressort (4,5 mm) ☞ / ☞ 	09925–18011 Outil de pose de pignon, douille et et roulement de boîte de vitesses ☞ 
09925–88210 Accessoire d'extracteur de roulement ☞ / ☞ 	09926–48010 Outil de montage de joint de cardan ☞ / ☞ 
09927–27910 Support, pignon conique ☞ / ☞ 	09930–40113 Outil de maintien de couronne crantée de volant moteur ☞ / ☞ 
09951–26020 Support d'outil de pose&dépose de coussinet ☞ / ☞ 	Dispositif de balayage SUZUKI — Ce kit comprend les éléments suivants. 1. Tech 2, 2. Carte PCMCIA, 3. Câble DLC, 4. Adaptateur SAE 16/19, 5. Câble pour allume-cigare, 6. Adaptateur en boucle DLC, 7. Câble d'alimentation de la batterie, 8. Câble RS232, 9. Adaptateur RS232, 10. Connecteur en boucle RS232, 11. Mallette de rangement, 12. Alimentation électrique☞ / ☞ 

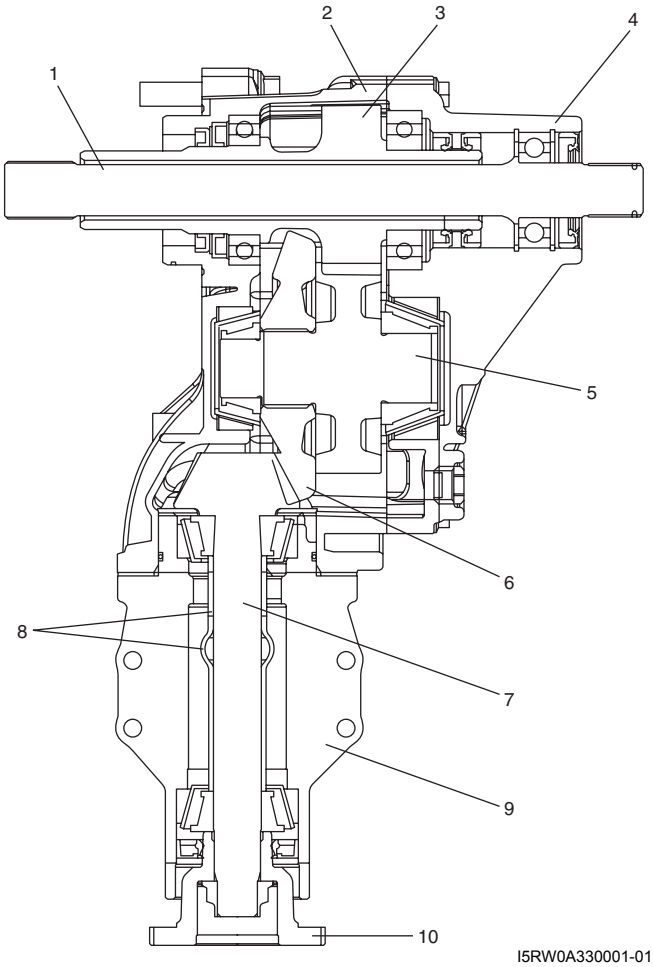
Boîte de transfert

Description générale

Description de la boîte de transfert

F7RW0A3301001

La boîte de transfert est montée sur le carter de boîte-pont par le boulon de fixation avec le pignon menant de réduction dans la boîte de transfert et le carter de différentiel dans la boîte-pont couplée par une cannelure en développante. La force motrice de la boîte-pont est transmise à l'arbre de transmission par les pignons menant et mené de réduction, et le pignon conique de boîte de transfert. Ce sont des engrenages hypoïdes, qui modifient la direction de l'axe de couple d'entraînement en fonction de la direction de l'angle de 90 degrés, qui tiennent lieu de pignons coniques. Les engrenages hypoïdes présentent l'avantage d'empêcher les bruits d'engrenage, et parallèlement, ils requièrent un réglage précis du contact entre dents et du jeu réactif.



I5RW0A330001-01

1. Arbre de renvoi	5. Pignon mené de réduction	9. Dispositif de retenue de sortie de boîte de transfert
2. Carter de gauche	6. Pignon conique	10. Flasque de sortie de boîte de transfert
3. Pignon menant de réduction	7. Pignon conique	
4. Carter de droite	8. Entretoise	

Informations de diagnostic et procédures

Diagnostic des symptômes de la boîte de transfert

F7RW0A3304001

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Bruit	Lubrifiant de type inadéquat ou en quantité insuffisante	*Remplir.*
	Roulement(s) endommagé(s) ou usé(s)	*Changer.*
	Pignon(s) endommagé(s) ou usé(s)	*Changer.*
	Précontrainte du roulement à rouleaux coniques réduit	*Régler.*

Instructions pour la réparation

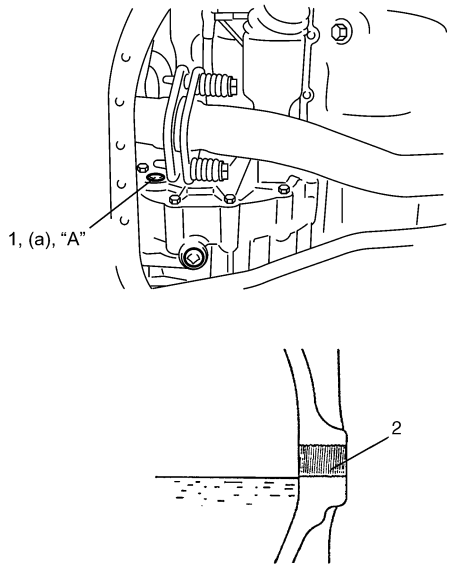
Vérification du niveau d'huile de boîte de transfert

F7RW0A3306001

1) Soulever le véhicule et rechercher d'éventuelles fuites d'huile. Réparer toute fuite éventuelle.
2) Déposer le bouchon de niveau/remplissage d'huile (1) et vérifier l'état de l'huile et le niveau de l'huile par rapport à l'orifice du bouchon de niveau/remplissage d'huile (2).
   En cas d'encrasement excessif ou de niveau insuffisant, vidanger l'huile ou faire l'appoint par l'orifice de remplissage.
3) Enduire le filet du bouchon de niveau / remplissage de produit d'étanchéité, puis le serrer au couple prescrit.

   "A": Produit d'étanchéité 99000–31260 (SUZUKI Bond No.1217G)

   Couple de serrage
   Bouchon de niveau/remplissage d'huile de boîte de transfert (a): 23 N·m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)



I5RW0A330002-01

Changement d'huile de boîte de transfert

F7RW0A3306002

1) Avant de changer ou de vérifier l'huile, veiller à arrêter le moteur et à soulever le véhicule horizontalement.
2) Rechercher d'éventuelles fuites.
   En cas de fuite, y remédier.

   NOTE

   Chaque fois que le véhicule est soulevé pour une autre opération d'entretien que la vidange d'huile, veiller à bien s'assurer de l'absence de fuite d'huile.

3) Déposer le bouchon de remplissage d'huile (2).
4) Déposer le bouchon de vidange (1) et vidanger l'huile.
5) Enduire le filet du bouchon de vidange de produit d'étanchéité (1), et le serrer au couple prescrit.

   "A": Produit d'étanchéité 99000–31260 (SUZUKI Bond No.1217G)

   Couple de serrage
   Bouchon de vidange d'huile de boîte de transfert (a): 23 N·m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)

6) Verser une huile de la qualité prescrite jusqu'à l'extrémité inférieure de l'orifice de bouchon de niveau / remplissage d'huile (3).

   NOTE

   Il est fortement recommandé d'utiliser de l'huile pour engrenages API GL-5 80W-90.

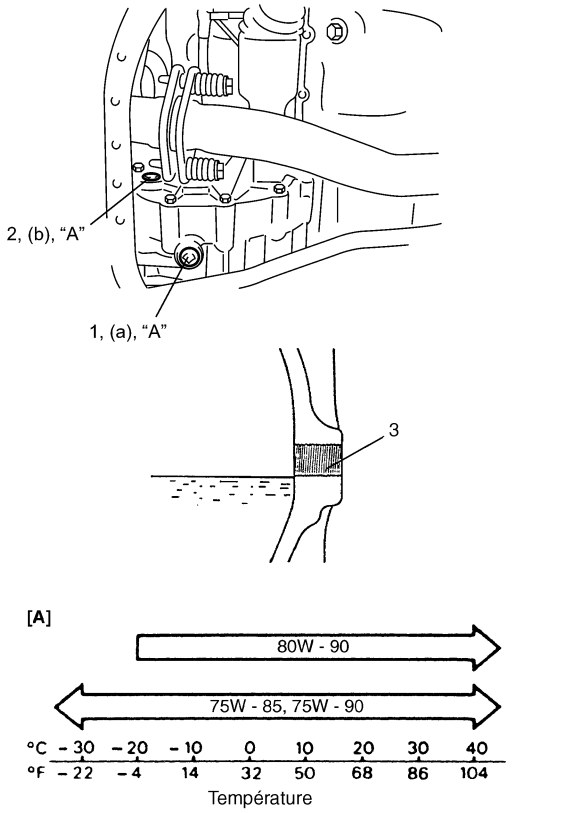
   Spécification de l'huile de boîte de transfert
   : API GL-5 (Pour la classification SAE, se reporter au tableau des viscosités [A] sur le schéma.)

   Quantité d'huile de boîte de transfert (Référence)
   : 0,6 litre (1,2/1,0 US/Imp. pt)

7) Enduire le filet du bouchon de niveau / remplissage de produit d'étanchéité, puis le serrer au couple prescrit.

"A": Produit d'étanchéité 99000–31260 (SUZUKI Bond No.1217G)

Couple de serrage
Bouchon de niveau/remplissage d'huile de boîte de transfert (b): 23 N·m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)



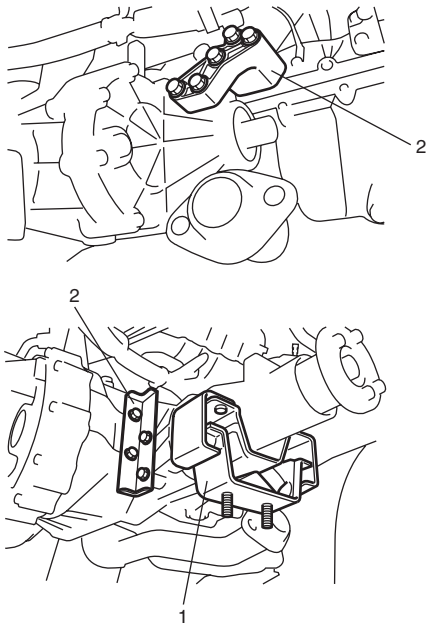
I5RW0A330003F-01

Démontage et remontage de la boîte de transfert

F7RW0A3306003

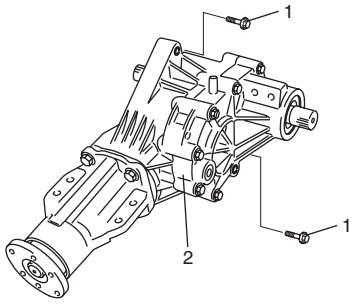
Dépose

1) Débrancher le câble négatif de la batterie.
2) Vidanger l'huile de boîte-pont et l'huile de boîte de transfert.
3) Déposer l'ensemble d'arbre de roue en se reportant au point "Dépose et repose de l'ensemble d'arbre de roue avant: Avant en Section 3A".
4) Déposer les tuyaux d'échappement n° 1, n° 2 et central en se reportant au point "Dépose et repose du tuyau d'échappement et du silencieux en Section 1K".
5) Déposer le berceau de suspension, la traverse de support moteur avant et la traverse de support en se reportant aux points "Dépose et repose de cadre de suspension avant, de barre stabilisatrice et/ou de coussinet en Section 2B" et "Dépose et repose de l'ensemble de moteur en Section 1D".
6) Déposer la patte de support moteur arrière (1) et les raidisseurs (2) de la boîte de transfert.



I5RW0A330004-01

7) Placer un cric pour soutenir la boîte de transfert.
8) Déposer les boulons (1) fixant la boîte de transfert à la boîte-pont, puis abaisser l'ensemble de boîte de transfert (2).



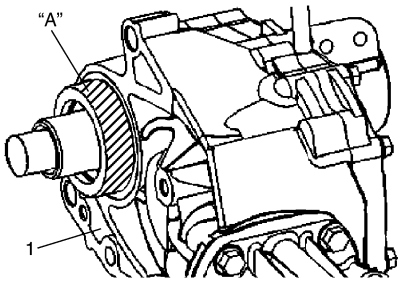
I5RW0A330005-02

Repose

Pour le remontage, procéder dans l'ordre inverse du démontage en tenant compte des points suivants.

- Appliquer de la graisse sur le carter de gauche (1) comme indiqué sur le schéma.

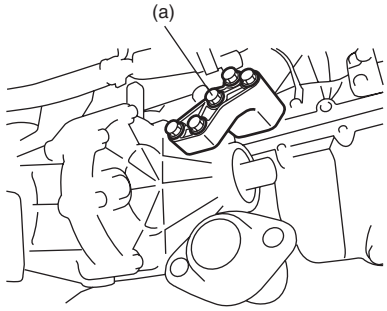
  "A": Graisse 99000–25010 (SUZUKI Super Grease A)

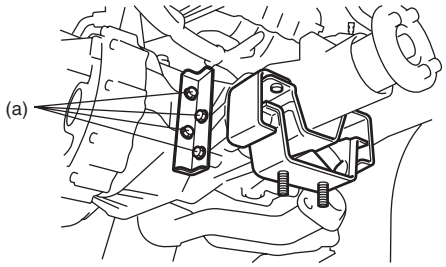


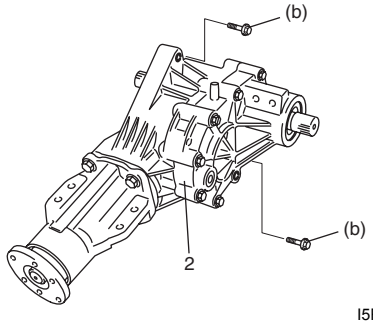
I5RW0C330001-01

- Serrer l'écrou de la patte de support moteur arrière au couple prescrit en se reportant au point "Pièces constitutives des supports moteur en Section 1D".
- Serrer les boulons au couple prescrit, comme suit.

  Couple de serrage
  Boulons N° 1 et N° 2 du raidisseur (a): 55 N·m (5,5 kgf-m, 40,0 lb-ft)
  Boulon fixant la boîte de transfert à la boîte-pont (b): 98 N·m (9,8 kgf-m, 71,0 lb-ft)





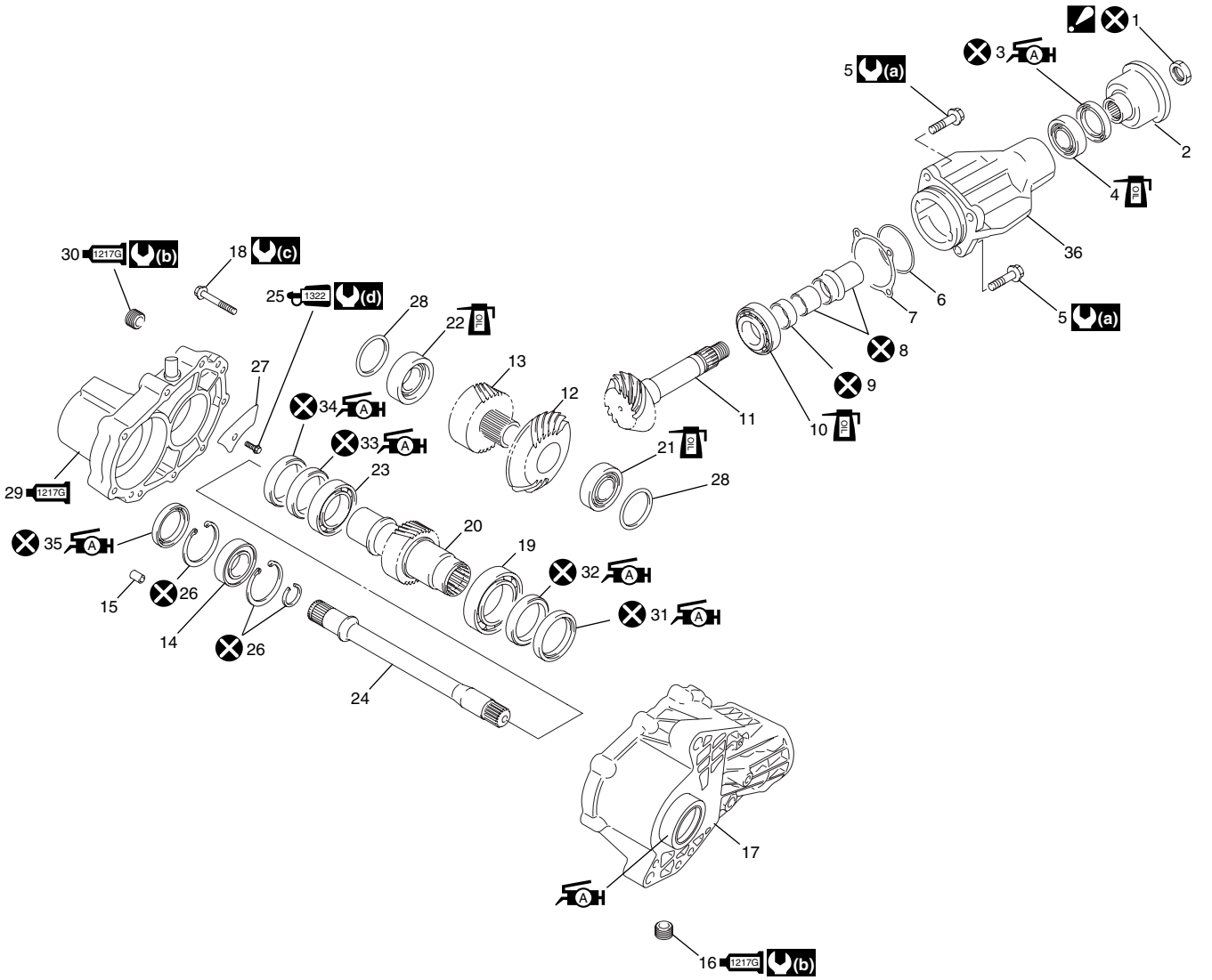


I5RW0A330006-02

- Verser de l'huile de boîte-pont et de l'huile de boîte de transfert en se reportant aux points "Vidange de l'huile de boîte-pont manuelle en Section 5B" et "Changement d'huile de boîte de transfert".

Pièces constitutives de l'ensemble de boîte de transfert

F7RW0A3306004



I5RW0A330007-05

1. Ecrou de flasque de sortie de boîte de transfert : Après avoir serré l'écrou de manière à ce que le couple de rotation du pignon conique corresponde à la valeur prescrite, mater l'écrou correctement.	15. Goujon	1217G 29. Carter droit de boîte de transfert : Appliquer du produit d'étanchéité 99000-31260 sur la surface de contact avec le carter droit.
2. Flasque de sortie de boîte de transfert	1217G 16. Bouchon de vidange d'huile : Appliquer du produit d'étanchéité 99000-31260 sur le filet.	1217G 30. Bouchon de niveau d'huile / remplissage : Appliquer du produit d'étanchéité 99000-31260 sur le filet.
A H 3. Bague d'étanchéité : Appliquer de la graisse 99000-25010 sur la lèvre de la bague d'étanchéité.	A H 17. Carter gauche de boîte de transfert : Appliquer de la graisse 99000-25010 sur le carter de gauche.	A H 31. Bague d'étanchéité n° 1 de carter de gauche : Appliquer de la graisse 99000-25010 sur la lèvre de la bague d'étanchéité.
4. Roulement à rouleaux coniques arrière d'axe de satellite	18. Boulon de carter de boîte de transfert	A H 32. Bague d'étanchéité n° 2 de carter de gauche : Appliquer de la graisse 99000-25010 sur la lèvre de la bague d'étanchéité.
5. Boulon de fixation de sortie de boîte de transfert	19. Roulement gauche de pignon menant de réduction	A H 33. Bague d'étanchéité n° 3 de carter de droite : Appliquer de la graisse 99000-25010 sur la lèvre de la bague d'étanchéité.
A H 6. Joint torique : Appliquer de la graisse 99000-25010 sur tout le pourtour.	20. Pignon menant de réduction	A H 34. Bague d'étanchéité n° 2 de carter de droite : Appliquer de la graisse 99000-25010 sur la lèvre de la bague d'étanchéité.

7. Cale	21. Roulement à rouleaux coniques gauche de pignon mené de réduction	A 35. Bague d'étanchéité n° 1 de carter de droite : Appliquer de la graisse 99000-25010 sur la lèvre de la bague d'étanchéité.
8. Entretoise	22. Roulement à rouleaux coniques droit de pignon mené de réduction	36. Dispositif de retenue de sortie de boîte de transfert
9. Joint d'étanchéité de pompe	23. Roulement droit de pignon menant de réduction	(a) : 55 N·m (5,5 kgf-m, 40,0 lb-ft)
10. Roulement à rouleaux coniques avant d'axe de satellite	24. Arbre de renvoi	(b) : 21 N·m (2,1 kgf-m, 15,5 lb-ft)
11. Pignon conique	1322 25. Boulon de plaque de protection d'huile : Appliquer du frein-filet 99000-32110 sur le filet.	(c) : 23 N·m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)
12. Pignon conique	26. Anneau élastique	(d) : 9 N·m (0,9 kgf-m, 6,5 lb-ft)
13. Pignon mené de réduction	27. Plaque de protection d'huile	: Ne pas réutiliser.
14. Roulement d'arbre de renvoi	28. Cale	: Appliquer de l'huile de boîte de transfert.

Démontage et remontage de l'ensemble de boîte de transfert

F7RW0A3306005

Démontage

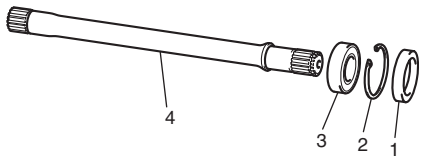
NOTE

Il est possible de démonter l'ensemble de boîte de transfert sans déposer l'arbre de renvoi en effectuant les étapes 1) à 4) si nécessaire.

1) Déposer la bague d'étanchéité n° 1 (1) de carter de droite du carter de droite de boîte de transfert à l'aide de l'outil spécial.

Outil spécial
: 09913–50121

2) Déposer l'anneau élastique (2) à l'aide d'une pince pour anneau élastique.
3) Déposer l'arbre de renvoi (4) avec le roulement d'arbre de renvoi (3) de l'ensemble de boîte de transfert.
4) Déposer le roulement d'arbre de renvoi (3) de l'arbre de renvoi (4) à l'aide de l'extracteur de roulement et d'une presse hydraulique.



I5RW0A330008-01

5) Déposer l'ensemble de dispositif de retenue de sortie de boîte de transfert (1) et la cale (3) en déposant les boulons de fixation (2).
6) Déposer les boulons du carter de boîte de transfert (4).
7) Désolidariser le carter droit (5) du carter gauche (6) de la boîte de transfert à l'aide de l'outil spécial.

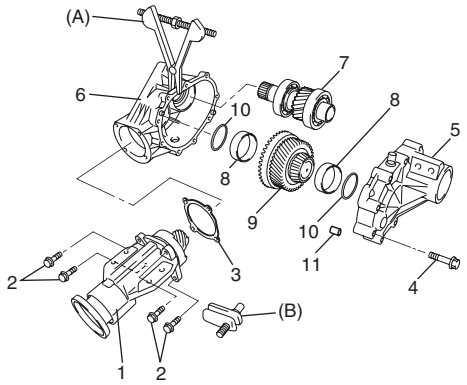
Outil spécial
(A): 09912–34510

8) Déposer le pignon menant de réduction (7) et l'ensemble de pignon mené de réduction (9).
9) Déposer la cale (10) et les bagues extérieures de roulement (8).

NOTE

S'il est difficile de déposer les bagues extérieures de roulement des carters, les déposer à l'aide de l'outil spécial.

Outil spécial
(B): 09944–96011



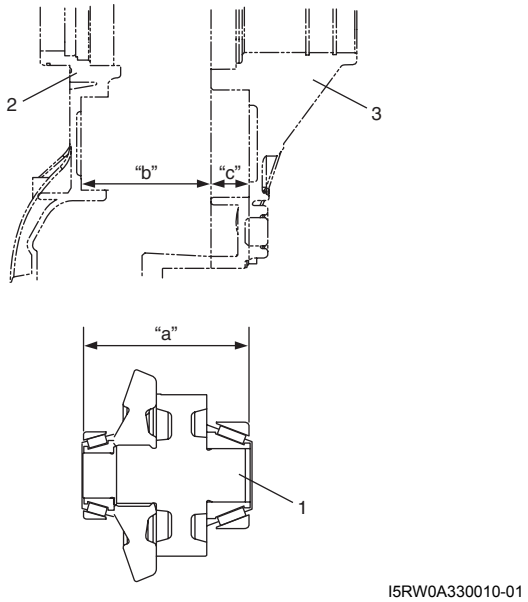
I5RW0A330009-03

11. Goujon

Remontage

1) Sélectionner la cale appropriée comme suit.
   a) Mesurer la distance “a” entre les bagues extérieures de roulement à rouleaux coniques de l’ensemble de pignon mené de réduction (1).
   b) Mesurer la profondeur “b” du carter gauche (2) et “c” du carter droit (3).
   c) Obtenir l’épaisseur de la cale de réglage en utilisant l’équation suivante.

Epaisseur de cale nécessaire	=	Profondeur “b”	+	Profondeur “c”	–	Distance “a”	+	0,1 mm (0,004 in.)



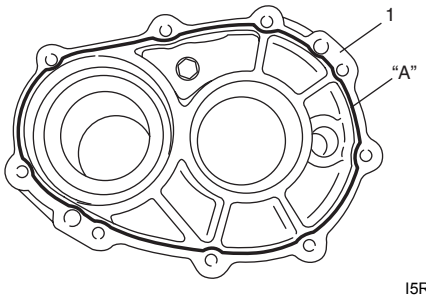
I5RW0A330010-01

   d) Choisir parmi les cales disponible une cale dont l’épaisseur est proche de la moitié de la valeur calculée (épaisseur de cale nécessaire) et la monter entre le palier et le carter de chaque côté, à droite et à gauche.
   Par exemple:
   Vérifier que la distance “a” est égale à 110,75 mm (4,360 in.).
   Vérifier que la profondeur “b” est égale à 85,8 mm (3,378 in.).
   Vérifier que la profondeur “c” est égale à 26,55 mm (1,045 in.).
   Epaisseur de cale nécessaire = 85,8 mm (3,378 in.) + 26,55 mm (1,045 in.) – 110,75 mm (4,360 in.) + 0,1 mm (0,004 in.) = 1,7 mm (0,067 in.)
   1,7 mm (0,067 in.) ÷ 2 = 0,85 mm (0,033 in.)
   Epaisseur calculée de la cale neuve = 0,85 mm (0,033 in.)

   Epaisseur de cale de pignon mené de réduction disponible
   0,60, 0,65, 0,70, 0,75, 0,80, 0,85, 0,90, 0,95, 1,00 et 1,05 mm (0,024, 0,026, 0,028, 0,030, 0,031, 0,033, 0,035, 0,037, 0,039 et 0,041 in.)

2) Nettoyer les surfaces de contact des carters gauche et droit, puis appliquer du produit d’étanchéité sur le carter droit (1) comme indiqué sur le schéma, en en veillant à obtenir une section de 1,2 mm (0,047 in.) de diamètre.

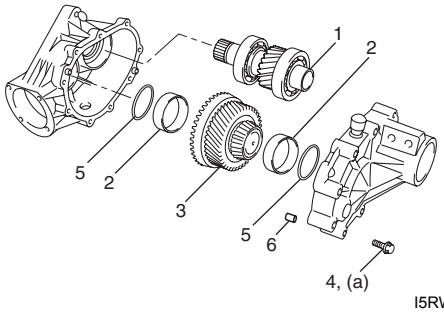
   “A”: Produit d'étanchéité 99000–31260 (SUZUKI Bond No.1217G)



I5RW0A330011-01

3) Monter les pièces suivantes dans les carters gauche et droite en inversant la procédure de démontage.
   - Ensemble de pignon menant de réduction (1)
   - Ensemble de pignon mené de réduction (3)
   - Bagues extérieures de roulement (2)
   - Cales de pignon mené de réduction (5)
   - Goujon (6)
4) Serrer les boulons de carter de boîte de transfert (4) au couple prescrit.

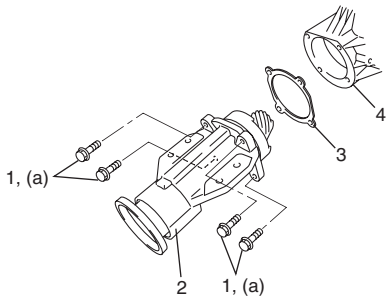
   Couple de serrage
   Boulon de carter de boîte de transfert (a): 23 N·m (2.3 kgf-m, 17.0 lb-ft)



I5RW0A330012-02

5) Choisier une cale de pignon conique (3) en procédant conformément à l'étape (1) de "Remontage" dans "Démontage et remontage de l'ensemble de dispositif de retenue de sortie de boîte de transfert".
6) Vérifier le contact entre-dents en se reportant au point "Vérification du contact entre-dents du pignon conique".
7) Poser l'ensemble de dispositif de retenue de sortie de boîte de transfert (2) avec la cale de pignon conique (3) sur le carter gauche de boîte de transfert (4) en serrant le boulon de fixation (1) au couple prescrit.

   Couple de serrage
   Boulon de fixation de sortie de boîte de transfert (a): 55 N·m (5,5 kgf-m, 40,0 lb-ft)



I5RW0A330013-02

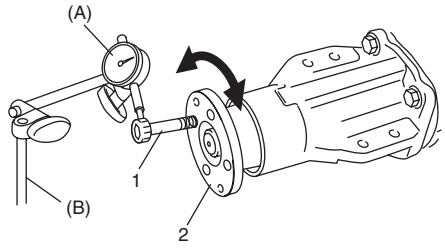
8) Poser le boulon sur l'orifice de boulon du flasque (2), placer la tige du comparateur à cadran perpendiculairement au boulon (1) comme indiqué sur le schéma. En maintenant le pignon mené de réduction de la main, mesurer le jeu entre-dents du pignon et du pignon conique.

   NOTE

   Si le jeu d'entredents est supérieur aux cotes données ci-dessous, régler en changeant le rapport d'épaisseur des cales placées dams les carters gauche et droit à l'étape 3).

   Outil spécial
   (A): 09900–20607
   (B): 09900–20701

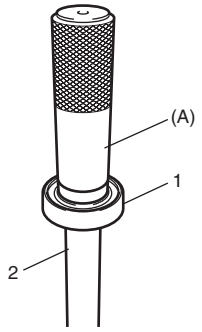
   Jeu entre-dents de pignon conique & roue dentée conique
   : 0,1 – 0,2 mm (0,0039 – 0,0078 in.)



I5RW0A330014-02

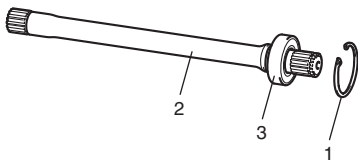
9) Reposer le roulement d'arbre de renvoi (1) sur l'arbre de renvoi (2) à l'aide de l'outil spécial.

Outil spécial
(A): 09913–84510



I5RW0A330015-01

10) Poser l'arbre de renvoi (2) avec le roulement (3) sur la boîte de transfert.
11) Poser un anneau élastique neuf (1) sur le carter droit de boîte de transfert à l'aide d'une pince pour anneau élastique.



I5RW0A330016-02

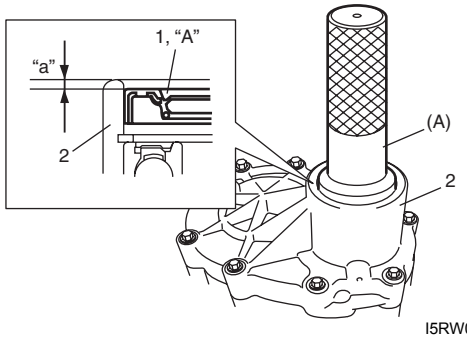
12) Appliquer de la graisse sur la lèvre de la bague d'étanchéité n° 1 neuve du carter de droite.

"A": Graisse 99000–25010 (SUZUKI Super Grease A)

13) Introduire la bague d'étanchéité n° 1 (1) de carter de droite dans le carter droit de boîte de transfert (2) à l'aide de l'outil spécial et d'un marteau.

Outil spécial
(A): 09925–15410

Profondeur de pose de bague d'étanchéité de sortie d'arbre de renvoi
"a": 1,0 – 1,5 mm (0,04 – 0,06 in.)



I5RW0A330017-02

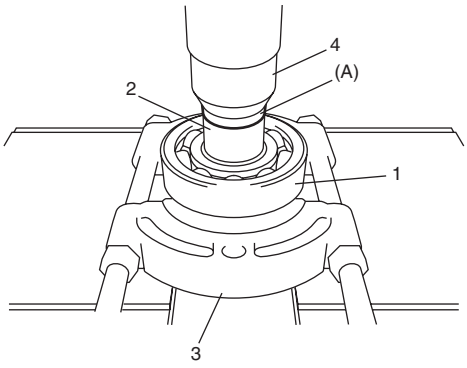
Démontage et remontage de l'ensemble de pignon menant de réduction

F7RW0A3306006

Démontage

Déposer les roulements (1) du pignon menant de réduction (2) à l'aide de l'outil spécial, de l'extracteur de roulement (3) et de la presse hydraulique (4).

Outil spécial
(A): 09913–85230

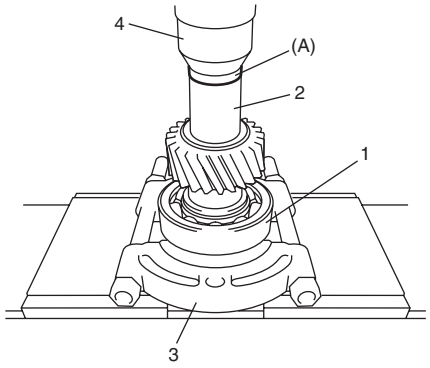


I5RW0A330018-01

Remontage

1) Nettoyer soigneusement toutes les pièces constitutives, rechercher les anomalies éventuelles et remplacer les pièces défectueuses par des pièces neuves.
2) Reposer les roulements (1) sur le pignon menant de réduction (2) à l'aide de l'outil spécial, de l'extracteur de roulement (3) et de la presse hydraulique (4).

Outil spécial
(A): 09913–85230



I5RW0A330019-01

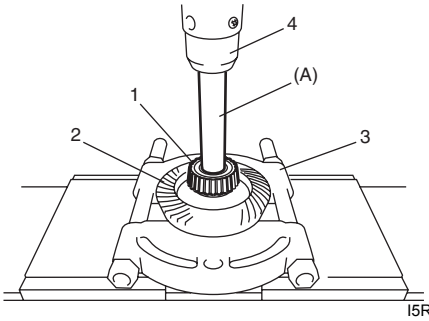
Démontage et remontage de l'ensemble de pignon mené de réduction

F7RW0A3306007

Démontage

1) Déposer le roulement gauche (1) et le pignon conique (2) à l'aide de l'outil spécial, de l'extracteur de roulement (3) et de la presse hydraulique (4).

Outil spécial
(A): 09925–98221

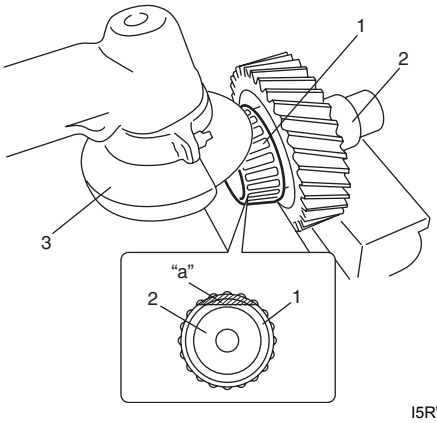


I5RW0A330020-02

2) Pour déposer le roulement droit (1) du pignon mené de réduction (2), meuler (3) la partie "a" du roulement comme indiqué sur le schéma jusqu'à ce qu'il devienne plus mince.

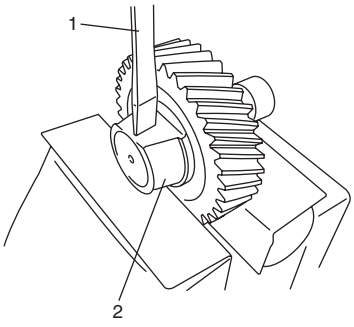
⚠ ATTENTION

Veiller à ne pas meuler trop profondément pour ne pas endommager le pignon mené de réduction.



I5RW0A330021-01

3) A l'aide d'un burin (1), casser le roulement aminci (2) pour pouvoir le déposer.



I5RW0A330022-01

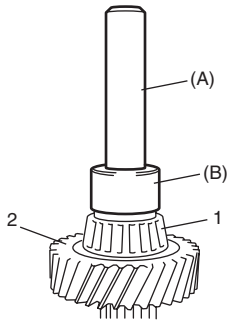
Remontage

⚠ ATTENTION

- **Si le remplacement du pignon et de la roue coniques est nécessaire, remplacer ces deux pièces ensemble.**
- **Lors du remplacement du roulement à rouleaux coniques, remplacer ensemble la bague intérieuré et la bague extérieure.**

1) Reposer le roulement droit (1) sur le pignon mené de réduction (2) à l'aide des outils spéciaux et de la presse hydraulique.

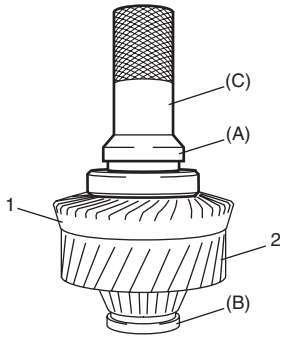
Outil spécial
(A): 09924–74510
(B): 09925–16310



I5RW0A330023-01

2) Reposer le pignon conique (1) sur le pignon mené de réduction (2) à l'aide des outils spéciaux et de la presse hydraulique.

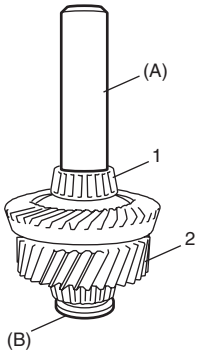
Outil spécial
(A): 09924–07710
(B): 09924–84510–005
(C): 09925–15410



I5RW0A330024-01

3) Reposer le roulement gauche (1) sur le pignon mené de réduction (2) à l'aide des outils spéciaux et de la presse hydraulique.

Outil spécial
(A): 09913–84510
(B): 09924–84510–005



I5RW0A330025-02

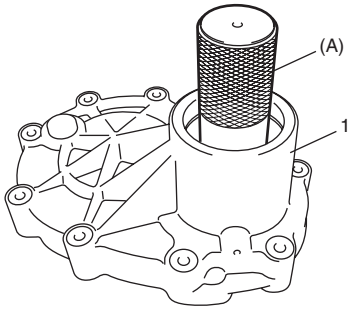
Démontage et remontage des carters gauche et droit de boîte de transfert

F7RW0A3306008

Démontage

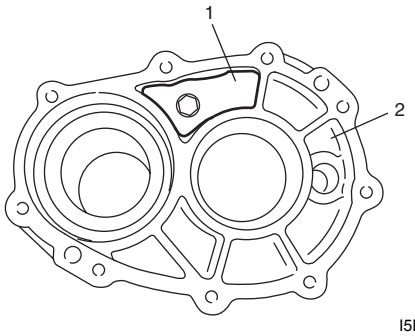
1) Au besoin, déposer les bagues d'étanchéités du carter de droite (1) à l'aide de l'outil spécial.

Outil spécial
(A): 09925–15410



I5RW0A330026-01

2) Déposer la plaque d'huile (1) du carter de droite (2) si nécessaire.



I5RW0A330027-01

3) Déposer les bagues d'étanchéité du carter de gauche à l'aide d'une tige plate ou d'un outil équivalent.

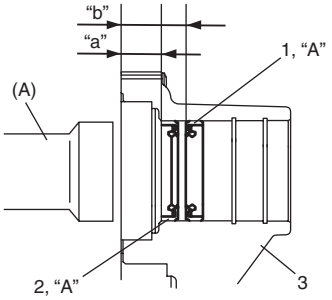
Remontage

1) Lors de la repose des bagues d'étanchéité gauche n° 2 (1) et n° 3 (2) sur le carter de droite à l'aide de l'outil spécial, veiller à ce que les bagues d'étanchéité soient reposées dans le sens et la position corrects, comme indiqué sur le schéma. Appliquer de la graisse sur la lèvre de bague d'étanchéité.

Outil spécial
(A): 09925–15410

"A": Graisse 99000–25010 (SUZUKI Super Grease A)

Profondeur de pose des bagues d'étanchéité
"a": 23,5 – 24,0 mm (0,925 – 0,945 in.)
"b": 38,0 – 39,0 mm (1,496 – 1,535 in.)



I5RW0A330028-01

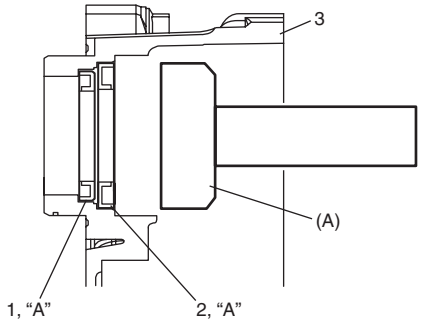
2) Poser la plaque d'huile sur le carter de droite.

Couple de serrage
Boulon de plaque d'huile: 9 N·m (0,9 kgf-m, 6,5 lb-ft)

3) Lors de la pose des bagues d'étanchéité neuves n° 1 (1) et n° 2 (2) sur le carter de gauche (3) à l'aide de l'outil spécial, veiller à ce que les bagues d'étanchéité soient reposées dans le sens et la position corrects, comme indiqué sur le schéma. Appliquer de la graisse sur la lèvre de bague d'étanchéité.

Outil spécial
(A): 09913–85210 (pour la bague d'étanchéité n° 1)
(A): 09944–88210 (pour la bague d'étanchéité n° 2)

"A": Graisse 99000–25010 (SUZUKI Super Grease A)



I5RW0A330029-01

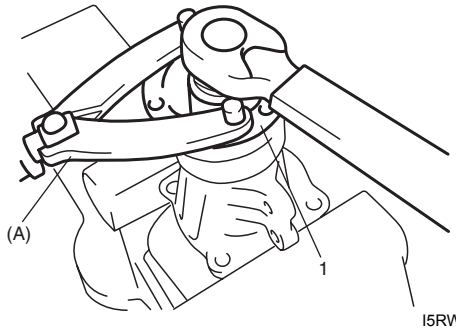
Démontage et remontage de l'ensemble de dispositif de retenue de sortie de boîte de transfert

F7RW0A3306009

Démontage

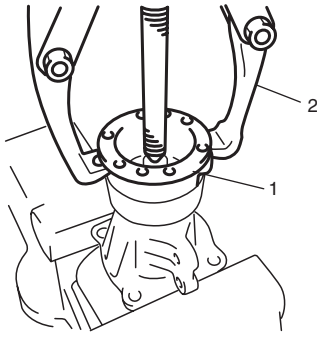
1) Démater l'écrou du flasque de sortie de boîte de transfert.
2) Déposer l'écrou du flasque de sortie de boîte de transfert tout en maintenant le flasque (1) à l'aide de l'outil spécial.

Outil spécial
(A): 09930–40113



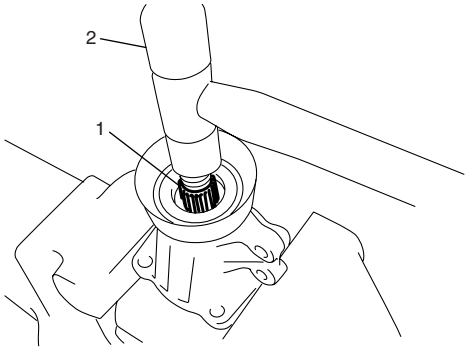
I5RW0A330030-01

3) Déposer le flasque de sortie de boîte de transfert (1) au moyen de l'extracteur de roulement (2).



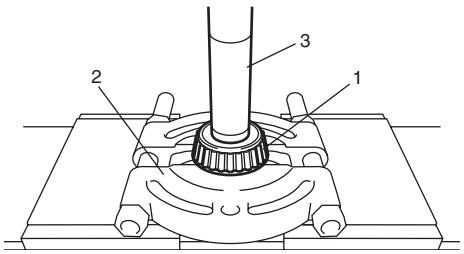
I5RW0A330031-01

4) Sortir le pignon conique (1) du dispositif de retenue de sortie de boîte de transfert en tapotant dessus à l'aide d'un maillet en plastique (2).



I3RH01332019-01

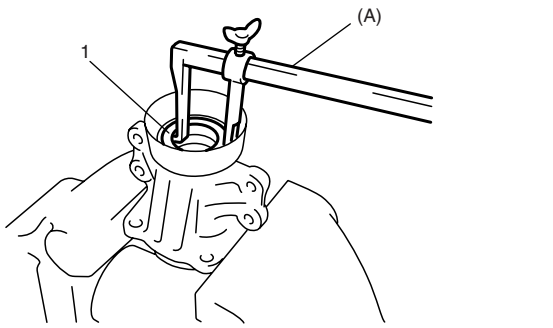
5) Extraire le roulement à rouleaux coniques avant (1) du pignon conique (3) à l'aide de l'extracteur de roulement (2) et de la presse hydraulique.



I5RW0A330032-01

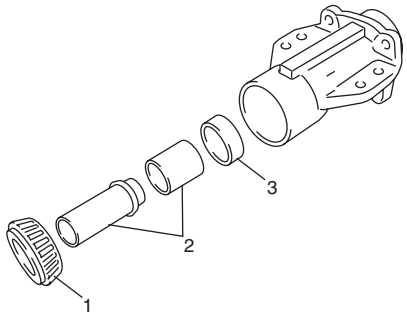
6) Déposer la bague d'étanchéité (1) à l'aide de l'outil spécial.

Outil spécial
(A): 09913–50121



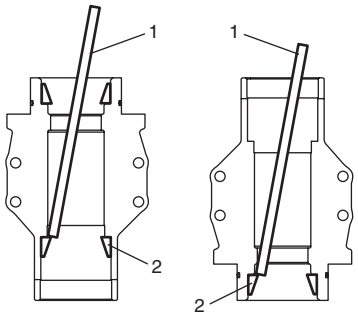
I3RH01332020-01

7) Déposer le roulement à rouleaux coniques arrière (1), le joint d'étanchéité de pompe (3) et les entretoises (2).



I5RW0A330033-03

8) Chasser les bagues extérieures (2) (avant et arrière) à l'aide d'une barre en laiton (1).



I5RW0A330034-01

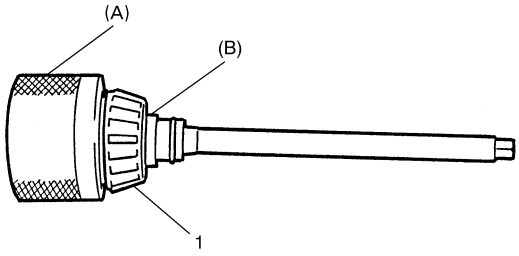
Remontage

⚠ ATTENTION

- **Si le remplacement du pignon et de la roue coniques est nécessaire, remplacer ces deux pièces ensemble.**
- **Lors du remplacement du roulement à rouleaux coniques, remplacer ensemble la bague intérieuré et la bague extérieure.**

1) Pour que les pignons coniques s'engagent correctement, il est recommandé de poser le pignon conique au préalable sur le dispositif de retenue de sortie de boîte de transfert en ajustant la cale de réglage (cale du pignon conique) comme suit.
   a) Poser le roulement à rouleaux coniques avant (1) sur le calibre de pignon conique (outils spéciaux).

   Outil spécial
   (A): 09922–76140
   (B): 09922–76430



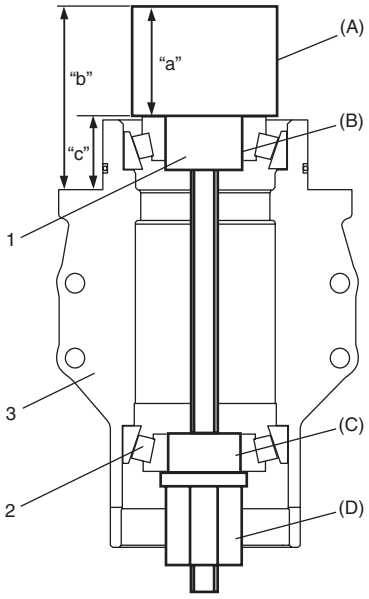
I3RH01332053-01

   b) Poser le calibre de pignon conique (1), le roulement à rouleaux coniques arrière (2) et les outils spéciaux sur le dispositif de retenue de sortie de boîte de transfert (3).

   Outil spécial
   (A): 09922–76140
   (B): 09922–76430
   (C): 09922–76340
   (D): 09922–76150

NOTE

Cette procédure de repose ne nécessite aucune entretoise ou bague d'étanchéité.



I5RW0A330035-01

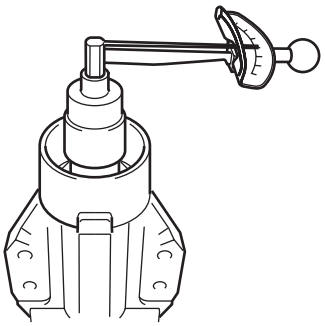
"a":	Hauteur du calibre de pignon 40 mm (1,575 in.)
"b":	Hauteur de la face d'installation du dispositif de retenue jusqu'à la face supérieure du calibre de pignon
"c":	Distance entre la face d'installation du dispositif de retenue et la face d'extrémité du chemin de roulement

c) Serrer l'écrou de pignon conique (outil spécial) de manière à obtenir la précontrainte de roulement prescrite.

NOTE

Avant de relever la mesure, vérifier la rotation (plus de 15 tours) avec la main.

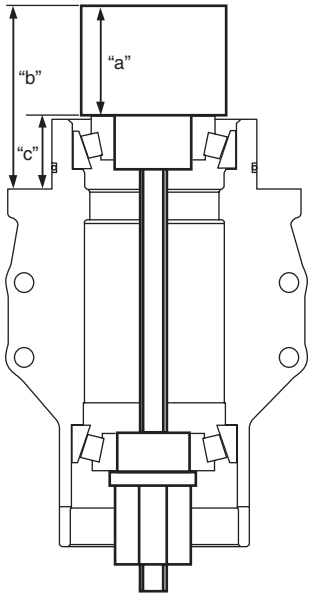
Couple de serrage
Couple de rotation du pignon conique (Précontrainte de roulement): 0,50 – 1,30 N·m (0,05 – 0,13 kgf-m, 0,35 – 0,95 lb-ft)



I5RW0A330036-02

d) Mesurer la hauteur "b" sur le schéma à l'aide d'un pied à coulisse.
Calculer "c" à l'aide de la valeur mesurée.

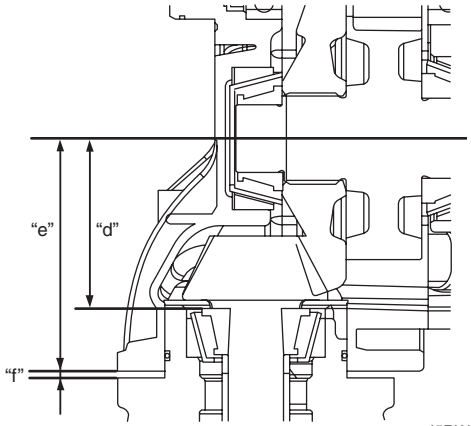
Distance "c"	= Hauteur "b" –	Hauteur "a" 40 mm (1,575 in.)



I5RW0A330046-01

e) Obtenir l'épaisseur de la cale de réglage en utilisant l'équation suivante.

Epaisseur de cale nécessaire "f"	=	Distance "c"	+	Distance "d" 74,0 mm (2,913 in.)	–	Distance "e" 101,95 mm (4,014 in.)



I5RW0A330037-01

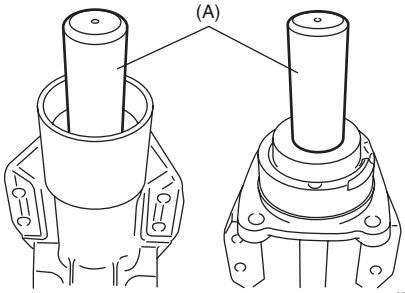
"d":	Distance de montage d'axe de pignon 74,0 mm (2,913 in.)
"e":	Distance entre la face d'extrémité du carter gauche et l'axe du pignon mené de réduction 101,95 mm (4,014 in.)
"f":	Epaisseur de cale nécessaire

f) Choisir parmi les cales disponibles la cale la plus proche de la valeur calculée (épaisseur de cale nécessaire) ou combiner plusieurs cales pour approcher au mieux la valeur calculée.
Par exemple:
Vérifier que la distance “b” est égale à 69,95 mm (2,754 in.).
“c” = 69,95 mm (2,754 in.) – 40,0 mm (1,757 in.) = 29,95 mm (1,179 in.)
“f” = 29,95 mm (1,179 in.) + 74,0 mm (2,913 in.) – 101,95 mm (4,014 in.) = 2,0 mm (0,079 in.)
Epaisseur calculée de la cale neuve = 2,0 mm (0,079 in.)

Epaisseur de cale de pignon conique disponible
0,30, 1,85, 1,88, 1,91, 1,94, 1,97, 2,00, 2,03, 2,06, 2,09, 2,12 et 2,15 mm (0,012, 0,072, 0,074, 0,075, 0,076, 0,077, 0,078, 0,079, 0,081, 0,082, 0,083 et 0,084 in.)

2) Emmancher les bagues extérieures (avant et arrière) à l’aide de l’outil spécial et de la presse hydraulique.

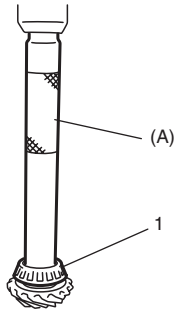
Outil spécial
(A): 09913–75520



I5RW0A330038-01

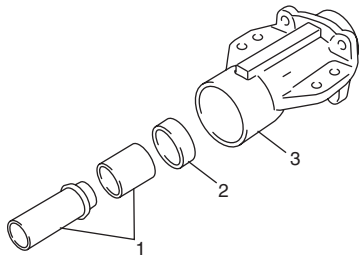
3) Emmancher le roulement à rouleaux coniques avant (1) à l’aide de l’outil spécial et d’une presse hydraulique.

Outil spécial
(A): 09925–18011



I5RW0A330039-01

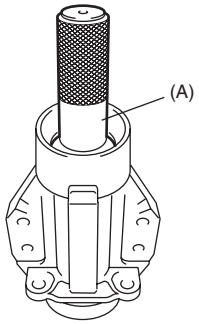
4) Poser le pignon conique avec des entretoises d’axe de satellite (1) neuves et un joint d’étanchéité de pompe neuf (2) sur le dispositif de retenue de sortie de boîte de transfert (3).



I5RW0A330040-02

5) Engager le roulement à rouleaux coniques arrière à l’aide de l’outil spécial et en tapotant légèrement avec le marteau en plastique.

Outil spécial
(A): 09913–84510



I5RW0A330041-02

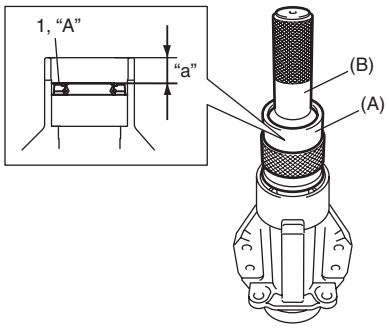
6) Appliquer de la graisse sur les lèvres d’une bague d’étanchéité neuve.

“A”: Graisse 99000–25010 (SUZUKI Super Grease A)

7) Engager la bague d’étanchéité (1) à l’aide des outils spéciaux et du marteau.

Outil spécial
(A): 09940–54910
(B): 09913–76010

Profondeur de pose de bague d’étanchéité de flasque de sortie de boîte de transfert
“a”: 21,0 – 22,0 mm (0,82 – 0,86 in.)



I5RW0A330042-02

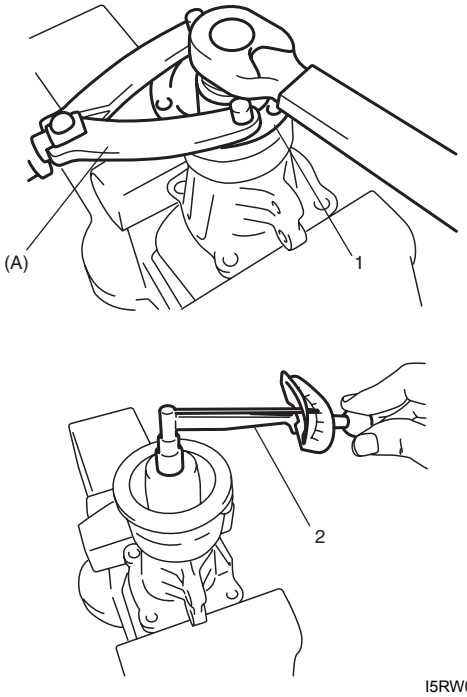
8) Poser le flasque de sortie de boîte de transfert (1) en tapotant avec le maillet en plastique et serrer l'écrou de flasque de sortie de boîte de transfert graduellement de sorte que le couple de rotation du pignon conique corresponde à la valeur prescrite.

NOTE

- **Si le couple de rotation du pignon conique dépasse la spécification donnée dans ce qui suit, remplacer les entretoises d'axe de satellite et serrer l'écrou de flasque.**
- **Avant d'effectuer la mesure du couple de rotation, faire tourner le pignon de dix tours à l'avance.**

Précontrainte de roulement de pignon conique
: 0,5 – 1,3 N·m (0,05 – 0,13 kgf-m, 0,35 – 0,95 lb-ft)

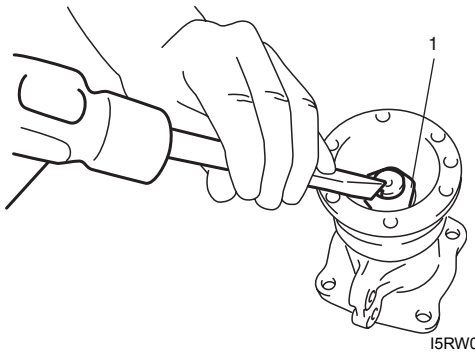
Outil spécial
(A): 09930–40113



I5RW0A330043-01

2. Clé dynamométrique

9) Mater l'écrou du flasque de sortie de boîte de transfert (1).



I5RW0A330044-01

Vérification de l'ensemble de boîte de transfert

F7RW0A3306010

- S'assurer que chaque roulement tourne de manière régulière et qu'il ne présent ni usure, ni décoloration. Si le moindre défaut est constaté, les remplacer.
- Vérifier si la bague d'étanchiété ne fuit pas et si sa lèvre n'est pas excessivement dure. Si le moindre défaut est constaté, les remplacer.
- Vérifier si les coquilles de boîte de transfert sont fissurées.
- Vérifier si le pignon et la roue dentée conique sont usés ou fissurés.

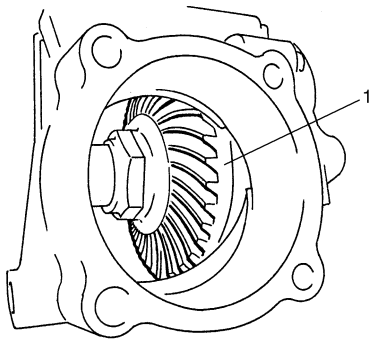
Vérification du contact entre-dents du pignon conique

F7RW0A3306011

1) Après avoir nettoyé la surface des dents du pignon conique (1), les couvrir d'un agent de marquage d'engrenage à l'aide d'une brosse ou d'une éponge, etc.

NOTE

Lors de l'application de la pâte de minium sur les dents, veiller à recouvrir la surface des dents uniformément. La pâte ne doit pas être trop sèche ni trop liquide.



I3RH01332043-01

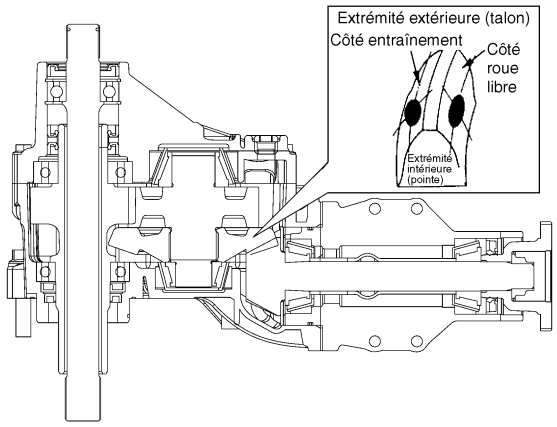
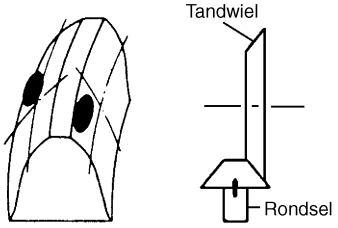
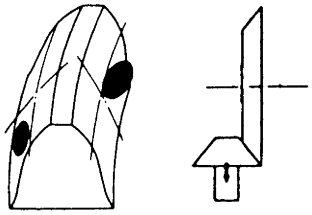
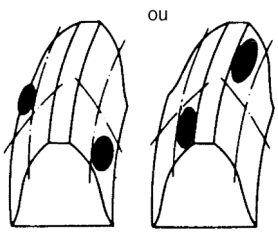
2) Poser l'ensemble de dispositif de retenue de sortie de boîte de transfert en se reportant au point "Démontage et remontage de l'ensemble de boîte de transfert".
3) Tourner le flasque de sortie de boîte de transfert dans le sens des aiguilles d'une montre et dans le sens inverse de manière répétée, puis déposer l'ensemble de dispositif de retenue de sortie de boîte de transfert et les cales de pignon conique de la boîte de transfert.

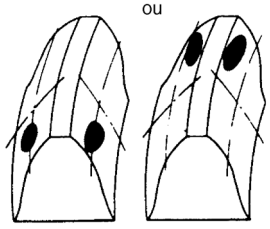
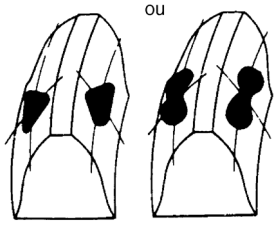
4) Amener la partie recouverte de pâte vers le haut et vérifier l'empreinte de contact en se reportant au tableau suivant. Si l'empreinte de contact présente une anomalie, procéder de nouveau au réglage ou remplacer, si nécessaire, en suivant les instructions du tableau.

NOTE

- **Veiller à ne pas tourner la couronne de plus d'un tour complet, sinon une vérification précise ne sera pas possible.**
- **S'il y a un jeu au niveau du pignon conique et que les cales de pignon conique sont réglées correctement, il y a lieu de prévoir un contact entre-dents correct.**
  Toutefois, si un contact entre-dents correct n'est pas prévu même s'ils sont ajustés correctement, il se peut qu'il y ait une anomalie comme une dent, une fixation ou un carter de boîte de transfert usé. Vérifier chaque pièce constitutive et remplacer si nécessaire.

Vérifier le tableau du contact entre-dents

Empreinte de contact des dents	Diagnostic et solutions
 I5RW0A330045F-01	Normal
 I3RH01332045F-01	**Contact élevé** Le pignon est placé trop loin du centre du pignon d'angle. • Diminuer l'épaisseur de la cale du pignon conique et positionner le pignon plus près du centre du pignon d'angle. • Régler le jeu entre-dents du pignon d'angle selon les valeurs prescrites.
 I3RH01332046-01	**Contact faible** Le pignon est placé trop près du centre du pignon d'angle. • Augmenter l'épaisseur de la cale du pignon conique et positionner le pignon plus loin du centre du pignon d'angle. • Régler le jeu entre-dents du pignon d'angle selon les valeurs prescrites.
 I3RH01332047F-01	Ces dessins de contact indiquent que le "décalage" du pignon mené de réduction est trop grand ou trop petit. La solution consiste à changer la division de(s) la cale(s) de pignon conique.

Empreinte de contact des dents	Diagnostic et solutions
ou  I3RH01332048F-01	Ces schémas de contact, situés au flanc de saillie et au flanc de creux des côtés entraînement et roue libre, signifient que 1) le pignon et la roue dentée coniques sont défectueux , 2) le dispositif de retenue n'est pas correct ou 3) la couronne n'est pas correctement positionnée sur le carter de boîte de transfert. La solution consiste à remplacer la pièce défectueuse.
ou  I3RH01332049F-01	Dessins irréguliers: Si le dessin n'est pas ovale, cela signifie que le pignon conique est défectueux. Les points hauts et bas à la surface des dents ou sur le siège du pignon conique sont causés par des dessins irréguliers sur certaines dents. La solution consiste à remplacer le pignon et la couronne ensemble et, si le siège est défectueux, le carter de la boîte de transfert l'est également.

Spécifications

Spécifications de couple de serrage

F7RW0A3307001

Pièce de fixation	Couple de serrage		Note
	N·m	kgf-m	
Bouchon de niveau/remplissage d'huile de boîte de transfert	23	2,3	☞ / ☞
Bouchon de vidange d'huile de boîte de transfert	23	2,3	☞
Boulons N° 1 et N° 2 du raidisseur	55	5,5	☞
Boulon fixant la boîte de transfert à la boîte-pont	98	9,8	☞
Boulon de carter de boîte de transfert	23	2.3	☞
Boulon de fixation de sortie de boîte de transfert	55	5,5	☞
Boulon de plaque d'huile	9	0,9	☞
Couple de rotation du pignon conique (Précontrainte de roulement)	0,50 – 1,30	0,05 – 0,13	☞

NOTE

Les couples de serrage prescrits figurent aussi aux points suivants.
"Pièces constitutives de l'ensemble de boîte de transfert: "

Référence:
Pour le couple de serrage des pièces de fixation non repris dans cette section, se reporter au point "Informations métriques en Section 0A".

Outils spéciaux et matériel

Produits d'entretien recommandés

F7RW0A3308001

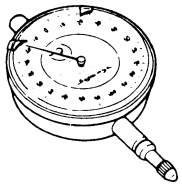
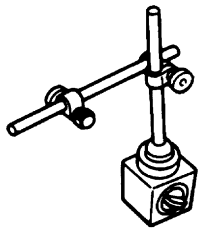
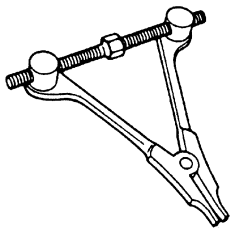
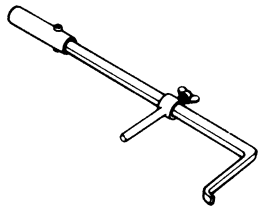
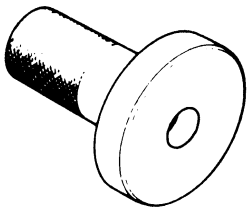
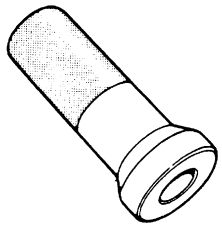
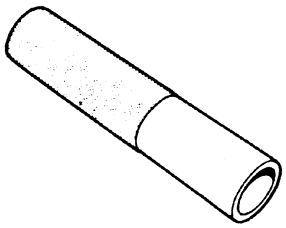
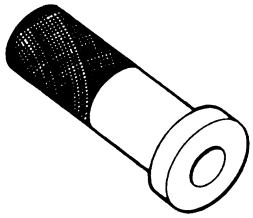
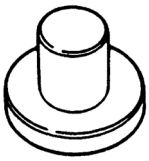
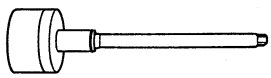
Produit	Produit recommandè par SUZUKI ou spècification		Note
Graisse	SUZUKI Super Grease A	N°Pièce.: 99000–25010	☞ / ☞ / ☞ / ☞ / ☞
Produit d'étanchéité	SUZUKI Bond No.1217G	N°Pièce.: 99000–31260	☞ / ☞ / ☞ / ☞

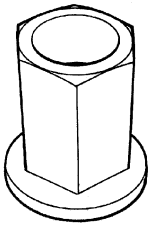
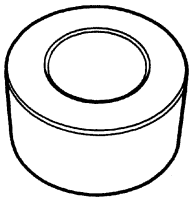
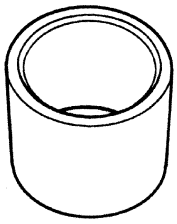
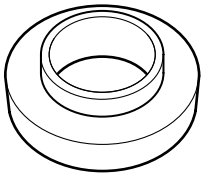
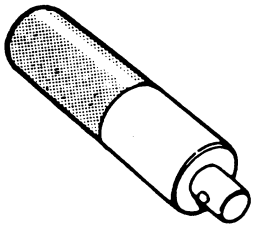
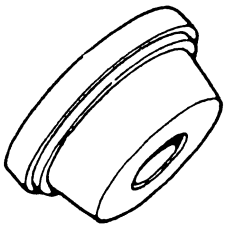
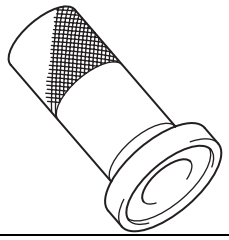
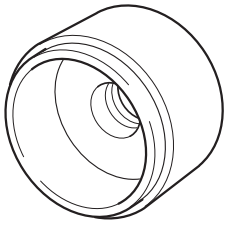
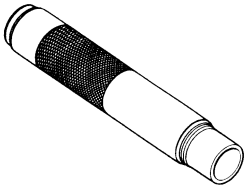
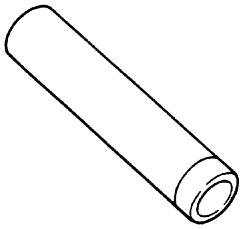
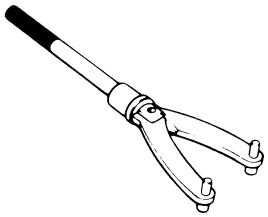
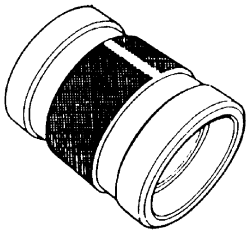
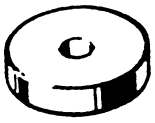
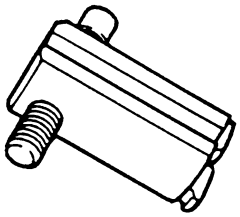
NOTE

Les produits d'entretien nécessaires figurent aussi au point suivant.
“Pièces constitutives de l’ensemble de boîte de transfert: ”

Outils spéciaux

F7RW0A3308002

09900–20607 Comparateur à cadran (1/100 mm) ☞ 	09900–20701 Support magnétique ☞ 
09912–34510 Séparateur de carter ☞ 	09913–50121 Extracteur de bague d'étanchéité ☞ / ☞ 
09913–75520 Outil de pose de roulement ☞ 	09913–76010 Outil de pose de roulement ☞ 
09913–84510 Outil de pose de roulement ☞ / ☞ / ☞ 	09913–85210 Outil de pose de roulement ☞ 
09913–85230 Extracteur de roulement ☞ / ☞ 	09922–76140 Axe de pignon conique ☞ / ☞ 

09922–76150 Ecrou de pignon conique ☞ 	09922–76340 Collier arrière de pignon conique ☞ 
09922–76430 Collier avant de pignon conique ☞ / ☞ 	09924–07710 Outil de pose de moyeu de synchroniseur ☞ 
09924–74510 Guide pour roulement et bague d'étanchéité ☞ 	09924–84510–005 Accessoire d'outil de pose de roulement (D) ☞ / ☞ 
09925–15410 Outil de pose de bague d'étanchéité ☞ / ☞ / ☞ / ☞ 	09925–16310 Outil de pose de roulement ☞ 
09925–18011 Outil de pose de pignon, douille et et roulement de boîte de vitesses ☞ 	09925–98221 Outil de pose de roulement ☞ 
09930–40113 Outil de maintien de couronne crantée de volant moteur ☞ / ☞ 	09940–54910 Outil de pose de bague d'étanchéité de fourchette avant ☞ 
09944–88210 Outil de pose de couvercle de roulement ☞ 	09944–96011 Extracteur de bague extérieure de roulement ☞ 

Arbres de transmission

Précautions

Précautions relatives à l'arbre de transmission

F7RW0A3400001

⚠ ATTENTION

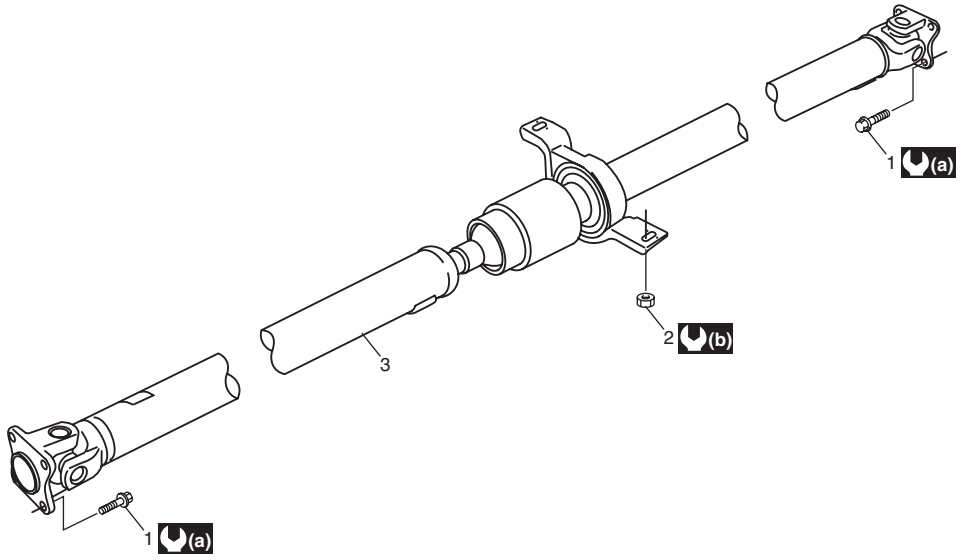
- **Toutes les pièces de fixation de l'arbre de transmission sont des éléments très importants dans la mesure où elles peuvent affecter l'efficacité de pièces et de systèmes vitaux et/ou entraîner des réparations coûteuses. Si leur remplacement s'avère nécessaire, elles doivent être remplacées par des pièces de même numéro ou des pièces équivalentes. Ne pas utiliser de pièces de rechange de qualité inférieure ou de substitut. Lors du montage, le couple de serrage correct doit toujours être respecté pour les pièces de fixation qui l'exigent.**
- **Ne jamais tenter de chauffer, de refroidir brusquement ou de redresser une pièce d'arbre de transmission. Le remplacer par un élément neuf, faute de quoi cette pièce risque de se détériorer.**

Description générale

Construction de l'arbre de transmission

F7RW0A3401001

Les joints de cardan et les joints à rotule ne nécessitent aucun entretien. Ils sont lubrifiés à vie et ne peuvent plus être lubrifiés sur le véhicule. Si un joint de cardan devient bruyant ou est usé, le remplacer.
L'arbre de transmission est une unité équilibrée. Le manipuler avec précaution afin de pouvoir conserver l'équilibrage.



I5RW0A340004-01

1. Boulon de flasque d'arbre de transmission	(a) : 23 N·m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)
2. Ecrou de support central	(b) : 55 N·m (5,5 kgf-m, 40,0 lb-ft)
3. Ensemble d'arbre de transmission	

Informations de diagnostic et procédures

Diagnostic des symptômes de l'arbre de transmission

F7RW0A3404001

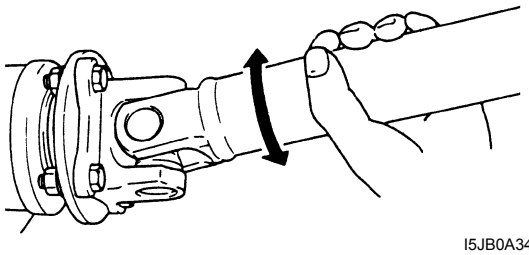
Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Bruit anormal	Desserrer le boulon de flasque d'arbre de transmission et/ou l'écrou de support central	*Serrer le boulon de flasque d'arbre de transmission et/ou l'écrou de support central*
	Roulement de croisillon usé ou coincé	*Remplacer l'arbre de transmission.*
	Croisillon usé	*Remplacer l'arbre de transmission.*
Vibrations	Arbre de transmission déformé	*Changer.*

Instructions pour la réparation

Vérification du joint d'arbre de transmission

F7RW0A3406001

Si les joints de cardan et le joint à rotule sont suspectés de produire des bruits de claquement ou de broutage, vérifier s'ils ne sont pas usés. Pour le joint de cardan, regarder si le croisillon transversal claque dans la fourche du joint de cardan et remplacer l'ensemble d'arbre de transmission défectueux par un élément neuf. Le bruit venant du joint de cardan et du joint à rotule peut aisément se distinguer des autres bruits parce que le rythme de claquement ou de broutage augmente avec la vitesse de croisière.
Le bruit est particulièrement prononcé départ arrêté ou en décélération (lorsque l'effet du frein moteur se fait sentir dans la transmission).



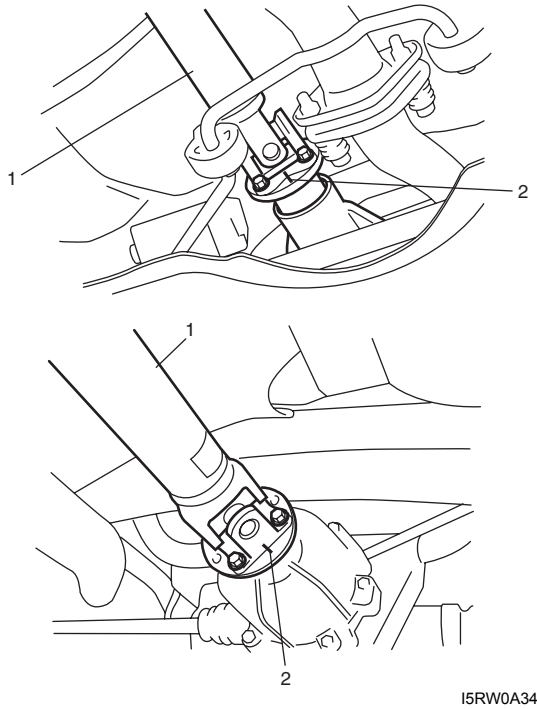
I5JB0A340003-01

Dépose et repose de l'ensemble d'arbre de transmission

F7RW0A3406002

Dépose

1) Soulever le véhicule.
2) Avant de déposer l'ensemble d'arbre de transmission, placer des repères d'alignement (2) sur le flasque de joint et sur l'arbre de transmission comme indiqué sur le schéma.
3) Détacher l'ensemble d'arbre de transmission (1) du flasque de sortie de boîte de transfert et du flasque de différentiel arrière.

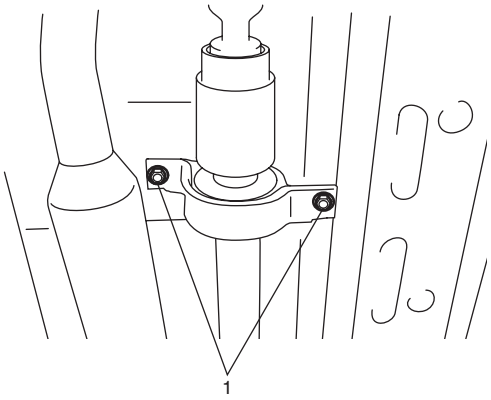


I5RW0A340002-01

4) Déposer l'arbre de transmission en déposant les écrous de support centraux (1).

⚠ ATTENTION

Veiller à ne pas le laisser tomber. Sinon, des vibrations risquent de se produire pendant la conduite.



I5RW0A340003-01

Repose

Reposer l'arbre de transmission en procédant dans l'ordre inverse de la dépose et en appliquant les mesures suivantes.

- Lors de la repose de l'arbre de transmission, faire coïncider les repères d'alignement (2). Sinon, des vibrations risquent de se produire pendant la conduite.
- Suivre les spécifications suivantes pour serrer chaque boulon et écrou au couple.

Couple de serrage
Boulon d'arbre de transmission: 23 N·m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)
Ecrou de support central: 55 N·m (5,5 kgf-m, 40,0 lb-ft)

Vérification de l'arbre de transmission

F7RW0A3406003

1) S'assurer que les joints de l'arbre de transmission ne sont pas usés, endommagés ou desserrés. En cas de défaut, le remplacer.
2) Vérifier le support central d'arbre de transmission. Rechercher toute trace de corps étrangers, de fissures, de bruit anormal ou de dégâts. En cas de défaut, le remplacer.

Spécifications

Spécifications de couple de serrage

F7RW0A3407001

Pièce de fixation	Couple de serrage		Note
	N·m	kgf-m	
Boulon d'arbre de transmission	23	2,3	☞
Ecrou de support central	55	5,5	☞

NOTE

Les couples de serrage prescrits figurent aussi aux points suivants.
"Construction de l'arbre de transmission"

Référence:
Pour le couple de serrage des pièces de fixation non repris dans cette section, se reporter au point "Informations métriques en Section 0A".

Section 4

Freins

SOMMAIRE

Précautions 4-1
Précautions 4-1
Précautions pour les freins 4-1

Système de commande de frein et diagnostic 4A-1
Précautions 4A-1
Précautions relatives aux freins 4A-1
Description générale 4A-1
Construction des freins 4A-1
Structure du système de protection pédale de frein (le cas échéant) 4A-2
Informations de diagnostic et procédures 4A-2
Remarque concernant le diagnostic des freins 4A-2
Diagnostic des symptômes des freins 4A-3
Instructions pour la réparation 4A-6
Composants dela pédale de frein 4A-6
Vérification de la hauteur libre de la pédale de frein 4A-6
Vérification du jeu de la pédale de frein 4A-6
Vérification de la course excessive de la pédale 4A-6
Contrôle du niveau du liquide de frein 4A-7
Réglage du contacteur de feux stop 4A-7
Purge de l'air du circuit de freinage 4A-8
Pièces constitutives de durite / tuyau de frein avant 4A-9
Dépose et repose de la durite et du tuyau de frein avant 4A-10
Pièces constitutives de durite / tuyau de frein arrière 4A-11
Dépose et repose de la durite et du tuyau de frein arrière 4A-11
Vérification des durites et des tuyaux de frein 4A-12
Composants du maître-cylindre et du servofrein 4A-12
Dépose et repose du réservoir du maître-cylindre 4A-13
Dépose et repose du maître-cylindre 4A-14
Vérification du maître-cylindre 4A-15
Vérification du fonctionnement du servofrein 4A-15
Dépose et repose du servofrein 4A-16
Vérification du servofrein 4A-17
Réglage de la manille de commande du servofrein 4A-17
Spécifications 4A-18
Spécifications de couple de serrage 4A-18
Outils spéciaux et matériel 4A-18
Produits d'entretien recommandés 4A-18
Outils spéciaux 4A-18

Freins avant 4B-1
Instructions pour la réparation 4B-1
Pièces constitutives de frein à disque avant 4B-1
Vérification sur véhicule des plaquettes de frein à disque avant 4B-2
Dépose et repose des plaquettes de frein à disque avant 4B-2
Vérification des plaquettes de frein à disque avant 4B-3
Dépose et repose de l'étrier de frein à disque avant 4B-4
Démontage et remontage de l'étrier de frein à disque avant 4B-5
Vérification de l'étrier de frein à disque avant 4B-7
Dépose et repose du disque de frein avant 4B-7
Vérification du disque de frein avant 4B-8
Spécifications 4B-9
Spécifications de couple de serrage 4B-9
Outils spéciaux et matériel 4B-9
Produits d'entretien recommandés 4B-9
Outils spéciaux 4B-9

Freins arrière 4C-1
Instructions pour la réparation 4C-1
Pièces constitutives du frein à tambour arrière 4C-1
Dépose et repose du tambour de frein arrière 4C-2
Vérification des mâchoires et des tambours de frein arrière 4C-2
Vérification sur véhicule de la mâchoire de frein arrière 4C-3
Dépose et repose des mâchoires de frein arrière 4C-3
Vérification du dispositif de réglage de frein arrière et du levier de mâchoire 4C-4
Dépose et repose des cylindres de roue 4C-4
Vérification des cylindres de roue 4C-5
Dépose et repose du flasque de frein 4C-5

Spécifications 4C-6
Spécifications de couple de serrage 4C-6
Outils spéciaux et matériel 4C-6
Produits d'entretien recommandés 4C-6

Frein de stationnement 4D-1

Instructions pour la réparation 4D-1
Pièces constitutives de câble de frein de stationnement 4D-1
Vérification et réglage du frein de stationnement 4D-2
Dépose et repose du câble de frein de stationnement 4D-3
Dépose et repose du levier de frein de stationnement 4D-3
Spécifications 4D-4
Spécifications de couple de serrage 4D-4

ABS 4E-1

Précautions 4E-1
Précautions pour le diagnostic des problèmes 4E-1
Précautions relatives à l'entretien sur le véhicule 4E-1
Description générale 4E-2
Description de l'ABS 4E-2
Description de l'ensemble de groupe hydraulique / de module de commande d'ABS 4E-2
Description du système de communication CAN 4E-3
Diagramme schématique et de cheminement 4E-4
Schéma de l'ABS 4E-4
Schéma de câblage de l'ABS 4E-5
Emplacement des composants 4E-7
Emplacement des pièces constitutives de l'ABS 4E-7
Informations de diagnostic et procédures 4E-8
Vérification ABS 4E-8
Vérification du témoin ABS 4E-10
Vérification du témoin EBD (Témoin de frein) ... 4E-10
Contrôle des DTC 4E-10
Tableau des DTC 4E-11
Suppression des DTC 4E-11
Données de l'analyseur-contrôleur 4E-12
Le témoin ABS ne s'allume pas lorsque le contact est mis. 4E-13
Le témoin ABS reste allumé 4E-16
Le témoin EBD (témoin de frein) reste allumé .. 4E-16
Vérification du circuit de liaison de données sérielle 4E-18
DTC C1013: Défaut d'appariement de module de commande 4E-21
DTC C1015: Circuit du capteur de G (Modèle 4WD) 4E-22
DTC 1016: Contacteur de feux d'arrêt 4E-23
DTC C1021 / C1022 / C1025 / C1026 / C1031 / C1032 / C1035 / C1036: Circuit du capteur de vitesse de roue / Capteur ou encodeur 4E-24
DTC C1033: Déviation du capteur de vitesse de roue 4E-26
DTC C1041 / C1042 / C1045 / C1046 / C1051 / C1052 / C1055 / C1056: Electrovanne d'entrée / sortie 4E-28
DTC C1057: Tension de l'alimentation électrique trop élevée / trop basse 4E-29
DTC C1061: Circuit du moteur de la pompe 4E-30
DTC C1063: Circuit du pilote d'alimentation électrique d'électrovanne 4E-31
DTC C1071: Anomalie interne du module de commande 4E-32
Contrôle du circuit d'alimentation électrique et du circuit de mise à la terre du module hydraulique / module de commande d'ABS 4E-33
Instructions pour la réparation 4E-34
Vérification du fonctionnement du groupe hydraulique d'ABS 4E-34
Pièces constitutives de l'ensemble de groupe hydraulique / de module de commande d'ABS 4E-35
Vérification sur véhicule de l'ensemble de groupe hydraulique / de module de commande d'ABS 4E-35
Dépose et repose de l'ensemble de groupe hydraulique / de module de commande d'ABS 4E-35
Vérification sur véhicule du capteur de vitesse de rotation de roue avant et arrière 4E-37
Dépose et repose du capteur de vitesse de rotation de roue avant 4E-38
Vérification du capteur de vitesse de rotation de roue avant et arrière 4E-39
Dépose et repose du capteur de vitesse de roue arrière (Modèle 4WD) 4E-39
Dépose et repose du capteur de vitesse de roue arrière (Modèle 2WD) 4E-39
Contrôle sans dépose de l'encodeur du capteur de vitesse de roue avant 4E-39
Dépose et repose de l'encodeur du capteur de vitesse de rotation de roue avant 4E-40
Contrôle sans dépose de l'encodeur du capteur de vitesse de roue arrière 4E-40
Dépose et repose de l'encodeur du capteur de vitesse de rotation de roue arrière 4E-40
Dépose et repose du capteur de G (Modèle 4WD) 4E-40
Contrôle du capteur de G (Modèle 4WD) 4E-41
Spécifications 4E-41
Spécifications de couple de serrage 4E-41
Outils spéciaux et matériel 4E-42
Outils spéciaux 4E-42

Programme de stabilité électronique 4F-1

Précautions 4F-1
Précautions pour le diagnostic des problèmes 4F-1
Précautions pour l'entretien sur véhicule 4F-1
Précautions pour la vérification du fonctionnement du groupe hydraulique 4F-1

Précautions pour le calibrage des capteurs 4F-2
Précautions pour l'essai de compteur de vitesse ou d'autres essais 4F-2
Description générale 4F-2
Description du système de programme de stabilité électronique 4F-2
Construction du programme de stabilité électronique 4F-3
Pièces constitutives du programme de stabilité électronique 4F-3
Description du système de diagnostic embarqué 4F-5
Description des témoins 4F-6
Description du système de communication CAN 4F-7
Diagramme schématique et de cheminement 4F-8
Schéma du programme de stabilité électronique 4F-8
Schéma du circuit de câblage du programme de stabilité électronique 4F-9
Emplacement des composants 4F-11
Emplacement des pièces constitutives du programme de stabilité électronique 4F-11
Informations de diagnostic et procédures 4F-12
Vérification du programme de stabilité électronique 4F-12
Vérification du témoin ESP® 4F-14
Vérification du témoin ABS 4F-14
Vérification du témoin EBD (témoin de frein) 4F-14
Vérification des DTC 4F-15
Tableau des DTC 4F-15
Suppression des DTC 4F-20
Tableau de la fonction de sécurité 4F-21
Données de l'outil de balayage 4F-22
Vérification visuelle 4F-24
Le témoin ESP® ne s'allume pas lorsque le contacteur d'allumage est en position ON 4F-25
Le témoin ESP® s'allume en permanence 4F-26
Le témoin ABS ne s'allume pas lorsque le contacteur d'allumage est en position ON 4F-27
Le témoin ABS reste allumé 4F-28
Le témoin EBD (témoin de frein) reste allumé 4F-28
Vérification du circuit de liaison de données sérielle 4F-30
DTC C1016: Contacteur de feux stop 4F-32
DTC C1017 / C1023: Capteur latéral G / Capteur d'embardée 4F-33
DTC C1020 / C1028: Défaillance de l'alimentation électrique du capteur de pression de maître-cylindre / Circuit 4F-34
DTC C1021 / C1022 / C1025 / C1026 / C1031 / C1032 / C1035 / C1036: Circuit du capteur de vitesse de roue / capteur ou encodeur 4F-35
DTC C1024: Capteur d'angle de braquage 4F-37
DTC C1027: Contacteur ESP® OFF 4F-38
DTC C1033: Déviation du capteur de vitesse de roue 4F-39
DTC C1034 / C1039: Défaillance interne / défaillance de l'alimentation électrique de capteur d'embardée / G 4F-41
DTC C1037: Défaillance de l'alimentation électrique du capteur d'angle de braquage 4F-42
DTC C1038: Le capteur d'angle de braquage détecte le compteur de rotation 4F-44
DTC C1040: L'ESP® fonctionne en permanence 4F-44
DTC C1041 / C1042 / C1043 / C1044 / C1045 / C1046 / C1051 / C1052 / C1053 / C1054 / C1055 / C1056: Electrovanne d'entrée / sortie / de coupure / d'aspiration 4F-45
DTC C1057: Tension d'alimentation électrique trop élevée / trop faible 4F-46
DTC C1061: Circuit du moteur de pompe 4F-47
DTC C1063: Circuit du pilote d'alimentation électrique d'électrovanne 4F-48
DTC C1071: Défaillance interne du module de commande 4F-50
DTC C1075: Calibrage de capteur d'angle de braquage 4F-50
DTC C1091: Données CAN invalides en provenance de l'ECM 4F-51
DTC C1096: Erreur de nombre de messages de capteur d'embardée / G 4F-51
DTC U0073: Bus de communication du module de commande désactivé 4F-51
DTC U0100: Perte de la communication avec l'ECM / PCM 4F-52
DTC U0101: Perte de la communication avec le TCM 4F-52
DTC U0114: Perte de la communication avec le module de commande d'embrayage de quatre roues motrices 4F-52
DTC U0123: Perte de la communication avec le module de capteur d'embardée 4F-52
DTC U0126: Perte de la communication avec le capteur d'angle de braquage 4F-52
Vérification du circuit d'alimentation électrique et du circuit de mise à la masse de l'ensemble de groupe hydraulique / module de commande ESP® 4F-52
Instructions pour la réparation 4F-53
Vérification du fonctionnement du groupe hydraulique ESP® 4F-53
Calibrage du capteur 4F-54
Vérification sur véhicule de l'ensemble de module de commande / groupe hydraulique ESP® 4F-55
Dépose et repose de l'ensemble de groupe hydraulique / module de commande ESP® 4F-55
Vérification sur véhicule du capteur de vitesse de roue avant 4F-57
Dépose et repose du capteur de vitesse de roue avant 4F-57
Vérification du capteur de vitesse de roue avant 4F-57
Vérification sur véhicule du capteur de vitesse de roue arrière 4F-57

Dépose et repose du capteur de vitesse de roue arrière 4F-57
Vérification du capteur de vitesse de roue arrière 4F-57
Vérification sur véhicule de l'encodeur de capteur de vitesse de roue avant 4F-57
Dépose et repose de l'encodeur du capteur de vitesse de roue avant 4F-57
Vérification sur véhicule de l'encodeur de capteur de vitesse de roue arrière 4F-57
Dépose et repose de l'encodeur du capteur de vitesse de roue arrière 4F-57
Vérification sur véhicule du capteur de pression de maître-cylindre 4F-57
Vérification sur véhicule du capteur d'embardée / G 4F-58
Dépose et repose du capteur d'embardée / G .. 4F-59
Vérification du capteur d'embardée / G 4F-60
Vérification sur véhicule du capteur d'angle de braquage 4F-60
Dépose et repose du capteur d'angle de braquage 4F-61
Vérification du capteur d'angle de braquage 4F-61
Dépose et repose du contacteur ESP® OFF 4F-61
Vérification du contacteur ESP® OFF 4F-62
Spécifications 4F-62
Spécifications de couple de serrage 4F-62
Outils spéciaux et matériel 4F-63
Outils spéciaux 4F-63

Précautions

Précautions

Précautions pour les freins

F7RW0A4000001

Précautions pour la suspension
Se reporter au point “Mise en garde relative à la suspension en Section 00”.

Précautions pour les roues et les pneus
Se reporter au point “Mise en garde relative aux roues et aux pneus en Section 00”.

Précautions pour les freins
Se reporter au point “Précautions relatives aux freins en Section 00”.

Précautions pour le système ESP®
Se reporter au point “Précautions pour les véhicules équipés du système ESP® en Section 00”.

Précautions générales
Se reporter au point “Précautions générales en Section 00”.

Points de levage du véhicule
Se reporter au point “Points de levage du véhicule en Section 0A”.

Précautions pour les dispositifs de fixation
Se reporter au point “Mise en garde relative aux pièces de fixation en Section 00”.

Informations relatives aux dispositifs de fixation
Se reporter au point “Informations métriques en Section 0A”.

Précautions lors de la recherche de pannes CAN
Se reporter au point “Précautions lors de la recherche de pannes CAN en Section 1A”.

Système de commande de frein et diagnostic

Précautions

Précautions relatives aux freins

F7RW0A4100001

Avertissement relatif aux airbags
Voir “Avertissement relatif aux airbags en Section 00”.

Note sur le diagnostic des freins
Voir “Remarque concernant le diagnostic des freins”.

Description générale

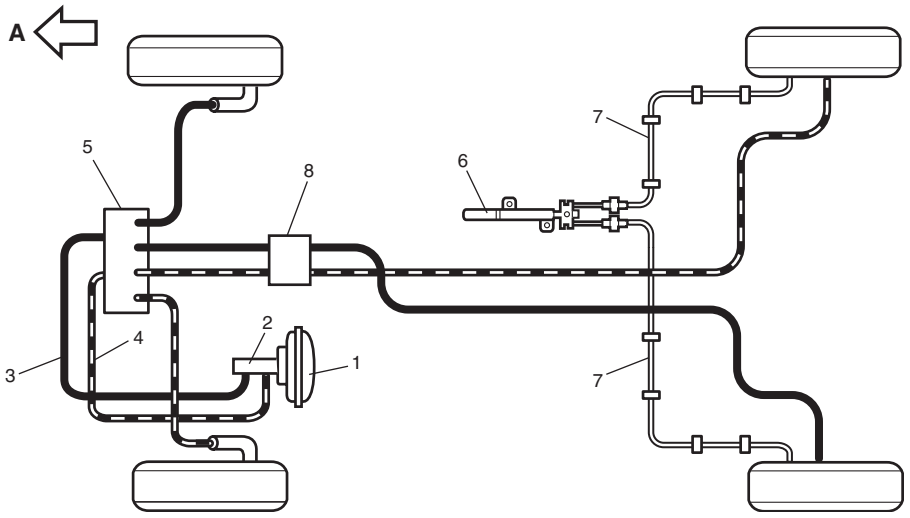
Construction des freins

F7RW0A4101001

Lorsque la pédale de frein est enfoncée, une pression hydraulique se crée dans le maître-cylindre pour actionner les pistons (deux sur le frein à disque avant et quatre sur le frein à tambour arrière).
Le maître-cylindre est de type tandem. Les tuyaux de frein sont raccordés au maître-cylindre et forment deux circuits indépendants. L’un relie les freins avant droit et arrière gauche et l’autre relie les freins avant gauche et arrière droit.
Ce système de freinage utilise des freins à disque à l’avant et des freins à tambour (avec mâchoires primaire / secondaire) à l’arrière.
Le système de frein de stationnement est mécanique. Son action s’applique aux seules roues arrière par l’intermédiaire d’un système de câble et de tringlerie mécanique. Les mêmes mâchoires de frein de frein à tambour arrière servent au frein de stationnement et à la pédale de frein.

NOTE

- **Les schémas correspondent à un véhicule à conduite à gauche.**
- **La différence entre un véhicule à conduite à droite et un véhicule à conduite à gauche tient uniquement à l’emplacement du maître-cylindre de frein, du servofrein et de l’ensemble de module de commande / unité hydraulique ABS (ESP®).**



I7RW01410001-01

1. Servofrein	4. Côté primaire	7. Câble de frein de stationnement
2. Maître-cylindre	5. Ensemble de groupe hydraulique / module de commande ABS (ESP®)	8. Raccord à 4 voies
3. Côté secondaire	6. Levier de frein de stationnement	A: Avant

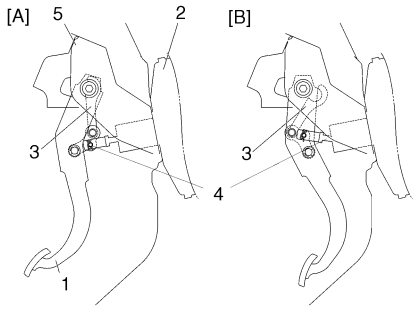
Structure du système de protection pédale de frein (le cas échéant)

F7RW0A4101002

En cas de collision par l'avant, si le moteur repousse la paroi d'auvent vers l'intérieur du véhicule, la tige de support de la pédale va également être repoussée vers l'intérieur du véhicule. Dans un tel cas, le levier de la pédale de frein va se détacher de la pédale et ce faisant éviter tout déplacement de cette dernière vers l'arrière.

⚠ ATTENTION

Ne jamais démonter l'ensemble pédale de frein. Tout démontage risque d'en perturber le bon fonctionnement. S'il est défectueux, le remplacer par un élément neuf.



I6RW0C410001-02

[A]: Avant une collision	1. Pédale de frein	3. Levier de la pédale de frein	5. Support de pédale de frein
[B]: Après une collision	2. Servofrein	4. Manille de commande de servo	

Informations de diagnostic et procédures

Remarque concernant le diagnostic des freins

F7RW0A4104001

Essai des freins sur route

Les freins doivent être testés sur une route sèche, à revêtement propre, lisse, plat et non bombé. Procéder à l'essai des freins sur route en appuyant légèrement et fortement sur la pédale, à des vitesses différentes, pour s'assurer que le véhicule s'arrête de manière efficace et uniforme. Pendant la conduite, s'assurer que celui-ci ne tire pas d'un côté ou de l'autre, sans utiliser les freins. Si tel est le cas, vérifier la pression des pneus, la géométrie des roues avant et le serrage des éléments de fixation de la suspension avant. Se reporter au tableau de diagnostic pour les autres causes.

Fuites de liquide de frein

Vérifier les niveaux de liquide dans le maître-cylindre. Si une légère baisse de niveau dans le réservoir peut être le fait d'une usure normale des garnitures, un niveau anormalement bas est signe de fuites dans le système. Dans ce cas, rechercher d'éventuelles fuites dans l'ensemble du système de freinage. Si une fuite, même minime, est repérée, y remédier ou remplacer les pièces défectueuses.

Liquide de frein non approprié ou encrassé

Un liquide de frein non approprié ou contenant de l'huile minérale ou de l'eau risque d'entrer en ébullition ou de provoquer la détérioration des pièces en caoutchouc (coupelles de piston et durites de frein) du système hydraulique.

Si le système contient le liquide ci-dessus, remplacer le maître-cylindre, le réservoir et les autres pièces en caoutchouc (durites). Le maître-cylindre est constitué de pièces démontables pour conserver les performances. Le système doit être rincé si le grade du liquide est douteux ou si le liquide a été utilisé avec des pièces ayant été en contact avec du liquide encrassé.

Diagnostic des symptômes des freins

F7RW0A4104002

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Force de freinage insuffisante	Fuite de liquide de frein des canalisations de frein	*Localiser la fuite et réparer.*
	Disque de frein ou plaquettes tachées d'huile, de graisse ou d'une autre huile	*Nettoyer ou remplacer.*
	Freins surchauffés	*Déterminer la cause et réparer.*
	Mauvais contact des mâchoires sur le tambour de frein	*Réparer pour assurer un bon contact.*
	Mâchoire de frein recouverte d'huile ou humide	*Remplacer.*
	Plaquette de frein complètement usée	*Remplacer.*
	Cylindres de roue défectueux	*Réparer ou remplacer.*
	Dysfonctionnement de l'ensemble d'étrier	*Réparer ou remplacer.*
	Servofrein défectueux	*Vérifier le système et remplacer si nécessaire.*
	Maître-cylindre de frein défectueux	*Vérifier le système et remplacer si nécessaire.*
	Air dans le système	*Purger le système.*
	La pression négative pour le servofrein n'est pas adéquate	*Vérifier l'état du moteur et la durite à dépression.*
	Dysfonctionnement de l'ABS (ESP®)	*Vérifier le système et remplacer si nécessaire.*
Les freins tirent (les freins ne fonctionnent pas à l'unisson)	Les plaquettes, les disques, les mâchoires et/ou les tambours de certains freins sont humides ou recouverts d'huile	*Nettoyer ou remplacer.*
	Défaut de réglage du jeu entre le tambour et la mâchoire sur certains freins (problème de mécanisme de rattrapage automatique)	*Vérifier le fonctionnement du mécanisme de rattrapage automatique défectueux.*
	Le disque et /ou le tambour sont ovalisés sur certains freins	*Remplacer.*
	Pneus gonflés de manière inégale	*Les gonfler de manière égale.*
	Dysfonctionnement des cylindres de roue	*Réparer ou remplacer.*
	Géométrie des roues avant déréglée	*Régler de la manière prescrite.*
	Pneus dépareillés sur le même essieu	*Utiliser des pneus ayant le même taux d'usure de bande de roulement sur le même essieu.*
	Fonctionnement réduit des tuyaux ou durites de frein	*Vérifier la présence de durites souples ou de canalisations endommagées. Remplacer par des durites et des canalisations neuves à double paroi en acier.*
	Dysfonctionnement de l'ensemble d'étrier	*L'étrier doit coulisser.* *Rechercher la présence éventuelle de pistons bloqués ou lents et vérifier si la lubrification de la goupille coulissante d'étrier est correcte.*
	Pièces de suspension desserrées	*Vérifier toutes les fixations de suspension.*
	Desserrer les étriers	*Vérifier les boulons et les serrer au couple prescrit.*
Bruit (grincement aigu sans application des freins)	L'indicateur d'usure touche le disque de frein	*Remplacer la plaquette de frein.*
	Mâchoire de frein arrière usée	*Remplacer la mâchoire de frein.*

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Course de pédale excessive (course de pédale trop grande)	Dysfonctionnement partiel du système de freinage	*Vérifier les systèmes de freinage et les réparer si nécessaire.*
	Fuite de liquide de frein	*Réparer le point de fuite et purger l'air.*
	Air dans le système (pédale molle / spongieuse)	*Purger le système.*
	Système de freinage arrière non réglé (dysfonctionnement du mécanisme de rattrapage automatique)	*Régler les freins arrière.* *Réparer le mécanisme de rattrapage automatique.*
	Mâchoires de frein pliées	*Remplacer les mâchoires de frein.*
Blocage des freins	Dysfonctionnement de l'ABS (ESP®)	*Vérifier le système en se reportant au point "Vérification ABS en Section 4E" ou "Vérification du programme de stabilité électronique en Section 4F".*
Frottement des freins (un léger frottement se produit sur tous les freins, immédiatement après avoir relâché la pédale)	Les pistons de maître-cylindre ne reviennent pas correctement	*Remplacer le maître-cylindre.*
	Fonctionnement réduit des tuyaux ou durites de frein	*Vérifier s'il n'y a pas de durite molle ou de tuyau endommagé et remplacer par des durites neuves et/ou un tuyau de frein neuf.*
	Réglage incorrect du frein de stationnement sur les freins arrière	*Vérifier et régler selon les spécifications correctes.*
	Affaiblissement ou rupture des ressorts de rappel dans le tambour de frein	*Remplacer.*
	Câbles ou tringlerie de frein de stationnement lents	*Réparer ou remplacer.*
	Cylindre de roue ou piston d'étrier grippé	*Réparer si nécessaire.*
	Joint de piston complètement usé dans l'étrier	*Remplacer le joint de piston.*
	Hauteur libre de pédale de frein inadéquate	*Vérifier la hauteur libre de la pédale de frein.*
Pulsations dans la pédale (pulsations à l'enfoncement de la pédale de frein)	Roulements de roue endommagés	*Remplacer les roulements de roue.*
	Porte-fusée de direction, fusée arrière ou arbre d'essieu arrière tordu	*Remplacer le porte-fusée, la fusée arrière ou l'arbre d'essieu arrière.*
	Ovalisation latérale du disque excessive	*Vérifier conformément aux instructions. Si non conforme aux spécifications, remplacer ou rectifier le disque.*
	Ovalisation des tambours arrière	*Réparer ou remplacer le tambour si nécessaire.* *Vérifier l'ovalisation.*
Bruit de frein	Plaquette de frein et/ou mâchoire de frein glacée	*Réparer ou remplacer la plaquette de frein et/ ou la mâchoire de frein.*
	Mâchoire de frein tordue ou usée	*Remplacer la mâchoire de frein.*
	Roulements de roue avant desserrés	*Remplacer le moyeu de roue.*
	Plaques d'appui déformées ou boulons de fixation desserrés	*Remplacer ou resserrer les boulons de fixation.*
	L'indicateur d'usure touche le disque de frein	*Remplacer les plaquettes de frein.*

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Le témoin de frein s'allume après le démarrage du moteur	Frein de stationnement serré	*Desserrer le frein de stationnement et s'assurer que le témoin de frein s'éteint.*
	Quantité insuffisante de liquide de frein	*Rechercher le point de fuite, le réparer et ajouter du liquide de frein.*
	Fuite de liquide de frein	*Rechercher le point de fuite, le réparer et ajouter du liquide de frein.*
	Circuit du témoin de frein défectueux	*Réparer le circuit.*
	Système EBD défectueux	*Vérifier le système en se reportant au point "Le témoin EBD (témoin de frein) reste allumé en Section 4E".*
Le témoin de frein s'allume lorsqu'on appuie sur la pédale de frein	Fuite de liquide de frein	*Rechercher le point de fuite, le réparer et ajouter du liquide de frein.*
	Quantité insuffisante de liquide de frein	*Rechercher le point de fuite, le réparer et ajouter du liquide de frein.*
Le témoin de frein ne s'allume pas lorsque le frein de stationnement est serré	Circuit du témoin de frein défectueux	*Remplacer l'ampoule ou réparer le circuit.*
Le témoin ABS ou le témoin ESP® s'allume après le démarrage du moteur	Dysfonctionnement de l'ABS (ESP®)	*Vérifier le système en se reportant au point "Vérification ABS en Section 4E" ou "Vérification du programme de stabilité électronique en Section 4F".*
Le témoin ABS ou le témoin ESP® s'allume lors du freinage	Dysfonctionnement de l'ABS (ESP®)	*Vérifier le système en se reportant au point "Vérification ABS en Section 4E" ou "Vérification du programme de stabilité électronique en Section 4F".*
Le témoin ABS ou le témoin ESP® s'allume après mise en position ON du contacteur d'allumage	Ampoule grillée	*Remplacer l'ampoule.*
	Dysfonctionnement de l'ABS (ESP®)	*Vérifier le système en se reportant au point "Vérification ABS en Section 4E" ou "Vérification du programme de stabilité électronique en Section 4F".*
Le témoin ABS clignote	Nouvel ensemble de groupe hydraulique / module de commande ABS (ESP®) posé.	*Suivre le point "Vérification du fonctionnement du groupe hydraulique d'ABS en Section 4E" ou "Vérification du fonctionnement du groupe hydraulique ESP® en Section 4F".*

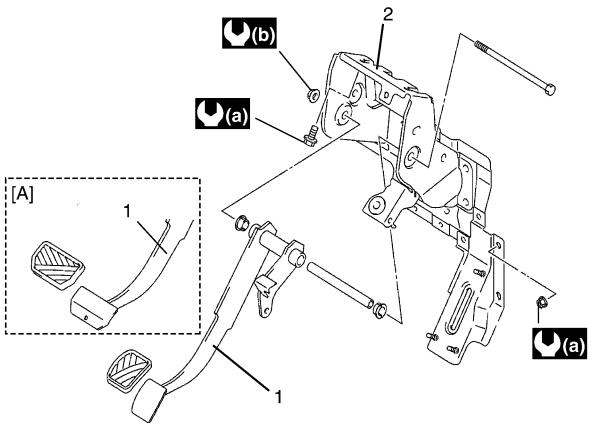
Instructions pour la réparation

Composants dela pédale de frein

F7RW0A4106001

⚠ ATTENTION

Si le véhicule est pourvu d'un système de protection pédale de frein, ne jamais démonter l'ensemble pédale de frein. Tout démontage risque d'en perturber le bon fonctionnement. S'il est défectueux, le remplacer par un élément neuf.



I6RW0C410004-01

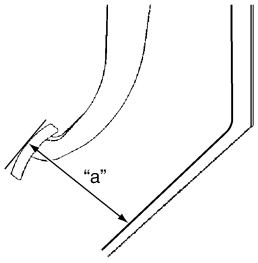
[A]:	Modèle A/T
1.	Pédale de frein
2.	Support de pédale de frein
(a) :	13 N·m (1,3 kgf-m, 9,5 lb-ft)
(b) :	23 N·m (2,3 kgf-m, 16,5 lb-ft)

Vérification de la hauteur libre de la pédale de frein

F7RW0A4106002

1) Vérifier la hauteur libre de la pédale de frein. Si ce n'est pas conforme aux spécifications, vérifier et régler les points 2) et 6) suivants.

Hauteur libre "a" de la pédale de frein à partir du tapis
"a": 111 – 131 mm (4,4 – 5,1 in.)



I6RW0C410005-01

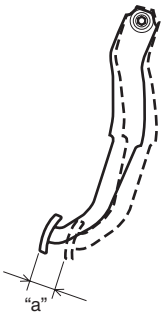
2) Vérifier la distance entre la surface de fixation du servofrein et le centre de l'orifice de goupille de chape. Après la repose de la chape de tige de poussée de servofrein, il est important de régler la mesure (se reporter au point "Vérification du servofrein").
3) Vérifier la position du contacteur de feux stop. Régler si ce n'est pas conforme aux spécifications.
4) S'assurer que la pédale ne présente pas d'entaille.
5) Vérifier la pose du servofrein.
6) Vérifier la longueur de la tige de poussée de servofrein.

Vérification du jeu de la pédale de frein

F7RW0A4106003

Le jeu de la pédale doit être conforme aux spécifications suivantes. S'il ne l'est pas, vérifier la position de montage du contactacteur de feu stop et régler si nécessaire.
Vérifier aussi le serrage du boulon d'axe de pédale et de l'axe de chape de servofrein. Remplacer les pièces défectueuses.

Jeu de la pédale de frein
"a": 1 – 8 mm (0,04 – 0,31 in.)



I3RH0A410010-01

Vérification de la course excessive de la pédale

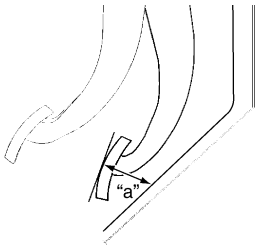
F7RW0A4106004

1) Faire démarrer le moteur.
2) Enfoncer la pédale de frein à plusieurs reprises.
3) Maintenir la pédale enfoncée avec une force d'environ 300 N (30 kg, 66 lbs) et mesurer le jeu "a " entre la pédale et la paroi (plaque d'insonorisation de tableau de bord). Si le jeu n'est pas conforme à la valeur prescrite, les faits suivants peuvent en être la cause.
   Si le jeu "a" est inférieur à la valeur prescrite, la cause la plus probable est la présence d'air dans les canalisations ou des fuites de liquide de frein.
   Si le jeu "a" reste inférieur à la valeur prescrite même après avoir purgé le système, la cause probable, bien que peu fréquente, est le réglage incorrect de la longueur de la tige de poussée de servofrein.

- Purger le système de freinage. Se reporter au point “Purge de l’air du circuit de freinage”.

Jeu entre le bras de pédale de frein et la paroi “a”

Lorsque la pédale est enfoncée à 300 N (30 kg, 66 lbs) “a”: Au-dessus de 40 mm (1,57 in.)



I6RW0C410006-01

Contrôle du niveau du liquide de frein

F7RW0A4106005

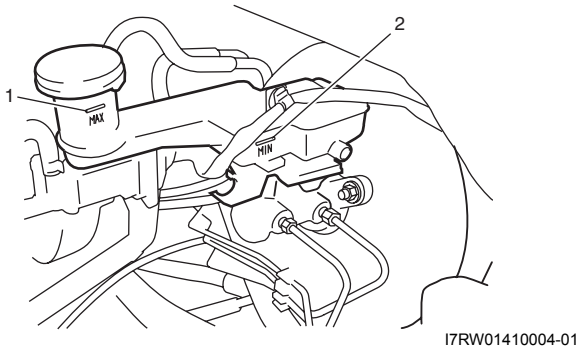
⚠ ATTENTION

Ne pas utiliser de liquide d’amortisseur ou tout autre liquide contenant de l’huile minérale. Ne pas utiliser de récipient ayant contenu de l’huile minérale ou un récipient humide. L’huile minérale provoque un gonflement et une déformation des pièces en caoutchouc du circuit de freinage hydraulique tout comme la présence d’eau dans le liquide de frein abaisse le point d’ébullition de ce liquide. Bien reboucher les récipients contenant du liquide de frein pour éviter toute contamination.

NOTE

Utiliser le liquide de frein indiqué sur le bouchon du réservoir ou celui qui est recommandé dans le manuel de l’utilisateur fourni avec le véhicule. L’utilisation de tout autre liquide de frein est strictement interdite.
Le niveau de liquide doit se situer entre les repères MIN et MAX du réservoir.
Si le témoin s’allume pendant que le véhicule roule, refaire le plein jusqu’au repère de niveau MAX.
Si le niveau de liquide descend rapidement, vérifier le circuit de freinage à la recherche d’éventuelles fuites. Réparer les fuites et remplir jusqu’au niveau prescrit.

1) Vérifier si le maître-cylindre, le réservoir et la durite du réservoir (le cas échéant) présentent des fissures, des dégâts et des fuites de liquide de frein. En cas d’anomalie, procéder à la réparation ou au remplacement.
2) Le niveau de liquide de frein doit se situer entre les repères MIN (2) et MAX (1) du réservoir.



I7RW01410004-01

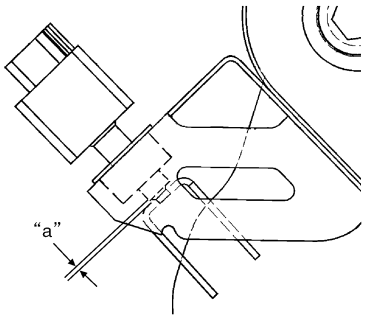
Réglage du contacteur de feux stop

F7RW0A4106006

Le réglage doit se faire comme suit. Tirer la pédale de frein vers le haut et la maintenir dans cette position. Régler la position du contacteur de manière à ce que le jeu entre l’extrémité du filet et la pédale corresponde à la valeur prescrite. Puis, le bloquer en tournant dans le sens des aiguilles d’une montre.

Jeu entre la pédale de frein et le contacteur de feu stop

“a”: 0,5 – 1,5 mm (0,02 – 0,05 in.)



I5RW0A410005-01

Purge de l'air du circuit de freinage

F7RW0A4106007

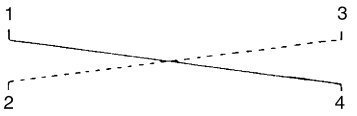
⚠ ATTENTION

Le liquide de frein est très corrosif. Si du liquide de frein tombe accidentellement sur une surface peinte, l'enlever immédiatement et nettoyer la peinture.

Il est nécessaire de purger l'air lorsque celui-ci a pénétré dans le système hydraulique de freinage.
Les canalisations hydrauliques du système de freinage constituent deux circuits séparés en diagonale. Quand un tuyau ou une durite de frein a été débranché de l'une des roues, purger aux deux extrémités du circuit du tuyau ou de la durite déposé. Si un joint quelconque du maître-cylindre ou tout autre joint entre le maître-cylindre et l'un des freins (roues) a été déposé, procéder à une purge du système hydraulique aux 4 freins de roue.

NOTE

Procéder à la purge en commençant par l'étrier du frein arrière ou par le le cylindre de roue le plus éloigné du maître-cylindre, puis continuer par l'étrier avant sur le même circuit. Procéder de la même manière pour l'autre circuit.



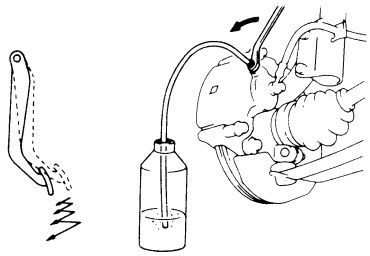
I7RW01410005-01

1.	Etrier de frein avant droit
2.	Etrier de frein avant gauche
3.	Cylindre de roue arrière droit
4.	Cylindre de roue arrière gauche

1) Remplir le réservoir du maître-cylindre avec le liquide de frein prescrit et veiller à ce que le réservoir reste au moins à moitié plein pendant l'opération de purge.

Liquide de frein
Cf. bouchon du réservoir

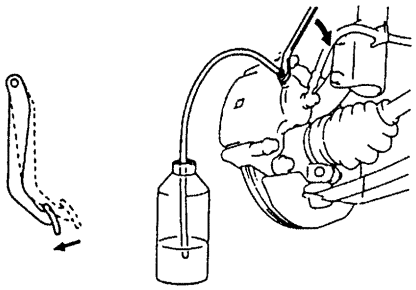
2) Déposer le capuchon du bouchon de purge. Fixer un tuyau en vinyle au bouchon de purge et introduire l'autre extrémité dans un récipient.
3) Enfoncer la pédale de frein à plusieurs reprises et, tout en la maintenant enfoncée, desserrer le bouchon de purge d'un tiers à un demi-tour.
4) Lorsque la pression de liquide dans le cylindre est presque épuisée, resserrer le bouchon de purge.
5) Recommencer l'opération jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de bulles d'air dans le circuit hydraulique.



I2RH01410016-01

6) Lorsqu'il n'y a plus de bulles, enfoncer la pédale de frein, la maintenir enfoncée et serrer le bouchon de purge.

Couple de serrage
Bouchon de purge d'étrier de frein avant: 9 N·m (0,9 kgf-m, 6,5 lb-ft)
Bouchon de purge de cylindre de roue arrière: 8 N·m (0,8 kgf-m, 6,0 lb-ft)

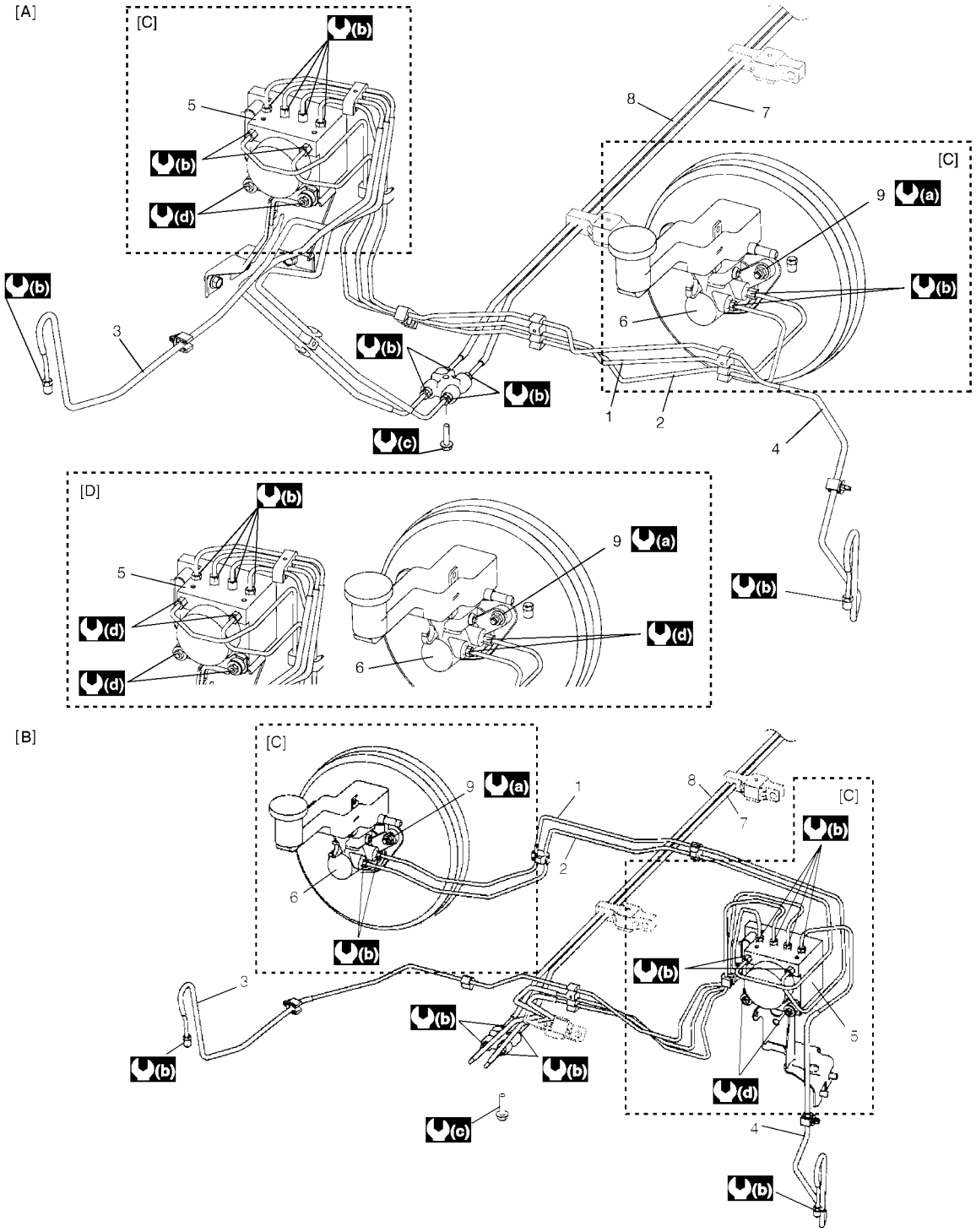


I2RH01410017-01

7) Remettre le bouchon de purge en place.
8) Une fois l'opération de purge terminée, mettre les canalisations sous pression et s'assurer de l'absence de fuites.
9) Remplir le réservoir jusqu'au niveau spécifié en procédant comme indiqué en "Contrôle du niveau du liquide de frein".
10) S'assurer que la pédale de frein n'est pas molle. Si elle est molle, recommencer toute l'opération de purge.

Pièces constitutives de durite / tuyau de frein avant

F7RW0A4106019



I7RW0A410001-01

[A]: LHD	3. En provenance du groupe hydraulique ABS (ESP®) vers le frein avant droit	9. Ecrou de fixation de maître-cylindre
[B]: RHD	4. En provenance du groupe hydraulique ABS vers le frein avant gauche	(a) : 18 N·m (1,8 kgf-m, 13,0 lb-ft)
[C]: Modèle ABS	5. Ensemble de groupe hydraulique / module de commande ABS (ESP®)	(b) : 16 N·m (1,6 kgf-m, 12,0 lb-ft)
[D]: Modèle ESP®	6. Maître-cylindre	(c) : 11 N·m (1,1 kgf-m, 8,0 lb-ft)
1. En provenance du côté primaire de maître-cylindre vers le groupe hydraulique ABS (ESP®)	7. En provenance du groupe hydraulique ABS (ESP®) vers le frein arrière gauche	(d) : 9 N·m (0,9 kgf-m, 6,5 lb-ft)
2. En provenance du côté secondaire de maître-cylindre vers le groupe hydraulique ABS (ESP®)	8. En provenance du groupe hydraulique ABS (ESP®) vers le frein arrière droit	

Dépose et repose de la durite et du tuyau de frein avant

F7RW0A4106008

⚠ ATTENTION

Ne pas laisser le liquide de frein entrer en contact avec des surfaces peintes. Les surfaces peintes risquent d'être endommagées par le liquide de frein. Nettoyer à l'eau toute éclaboussure de liquide.

Dépose

1) Soulever le véhicule et déposer le pneu et la roue.

NOTE

Cette opération n'est pas nécessaire pour la dépose des tuyaux de maître-cylindre.

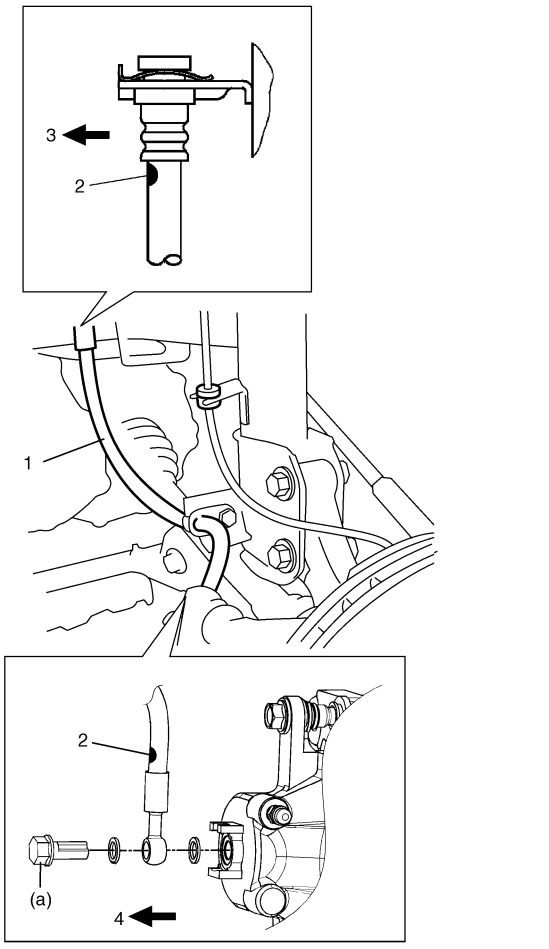
2) Eliminer la saleté et les corps étrangers des fixations d'extrémité de flexible et de tuyau.
3) Vidanger le liquide de frein du réservoir.
4) Déposer le flexible ou le tuyau de frein.

Repose

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose de flexible de frein en tenant compte des points suivants.

- S'assurer que le volant est en position droite et que le flexible n'est ni tordu, ni plié.
- Poser des attaches et serrer les écrous en se reportant au point "Pièces constitutives de durite / tuyau de frein avant".
- Poser le flexible de frein (1) sur l'étrier comme indiqué sur le schéma.

Couple de serrage
Boulon de joint de flexible (a): 23 N·m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)



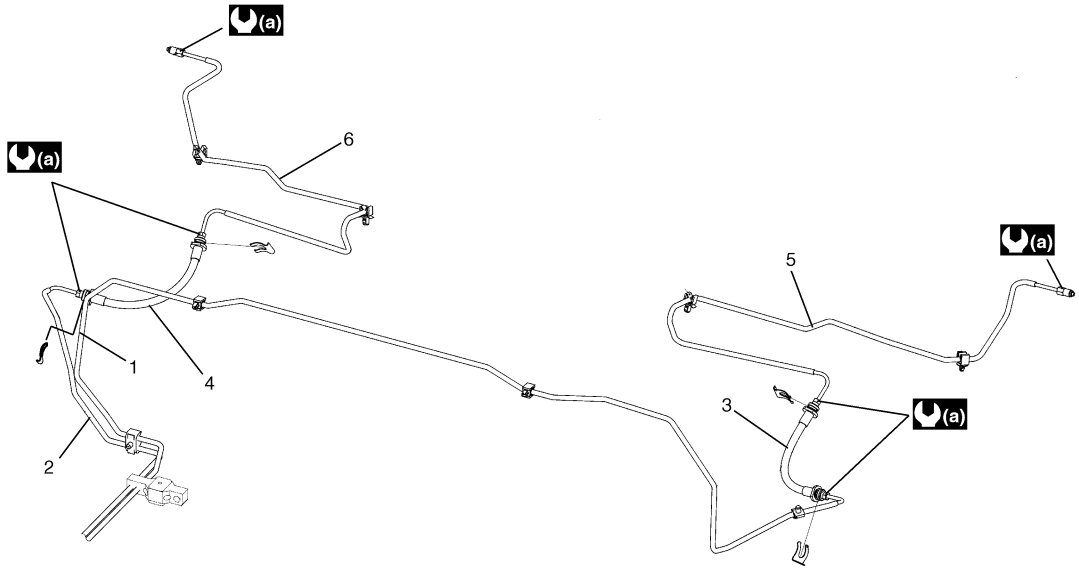
I7RW01410007-02

2.	Repère d'emplacement
3.	Extérieur du véhicule
4.	Intérieur du véhicule

- S'assurer que le flexible n'est pas en contact avec une pièce de la suspension en le tournant complètement vers la droite et vers la gauche. Si c'est le cas, le déposer et le replacer correctement. Remplir le réservoir de liquide de frein et le maintenir rempli.
- Purger le système de freinage. Se reporter au point "Purge de l'air du circuit de freinage".
- Vérifier le fonctionnement des freins et vérifier si les pièces reposées présentent des fuites de liquide de frein.

Pièces constitutives de durite / tuyau de frein arrière

F7RW0A4106020



I6RW0D410001-01

1. Vers la durite de frein arrière gauche	5. Durite de frein arrière gauche vers le frein gauche
2. Vers la durite de frein arrière droit	6. Durite de frein arrière droit vers le frein droit
3. Durite de frein arrière gauche	(a) : 16 N·m (1,6 kgf-m, 12,0 lb-ft)
4. Durite de frein arrière droit	

Dépose et repose de la durite et du tuyau de frein arrière

F7RW0A4106009

⚠ ATTENTION

Ne pas laisser le liquide de frein entrer en contact avec des surfaces peintes. Les surfaces peintes risquent d'être endommagées par le liquide de frein. Nettoyer à l'eau toute éclaboussure de liquide.

Dépose

1) Soulever le véhicule et déposer le pneu et la roue.
2) Eliminer la saleté et les corps étrangers des fixations d'extrémité de flexible et de tuyau.
3) Vidanger le liquide de frein du réservoir.
4) Déposer le flexible ou le tuyau de frein.

Repose

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose de flexible de frein en tenant compte des points suivants.

- Poser des attaches et serrer les écrous en se reportant au point "Pièces constitutives de durite / tuyau de frein arrière".
- Remplir le réservoir de liquide de frein et le maintenir rempli.
- Purger le système de freinage. Se reporter au point "Purge de l'air du circuit de freinage".
- Vérifier le fonctionnement des freins et voir si les pièces reposées présentent des fuites de liquide de frein.
- Avant de reposer la durite, s'assurer qu'elle n'est ni tordue, ni pliée.

Vérification des durites et des tuyaux de frein

F7RW0A4106021

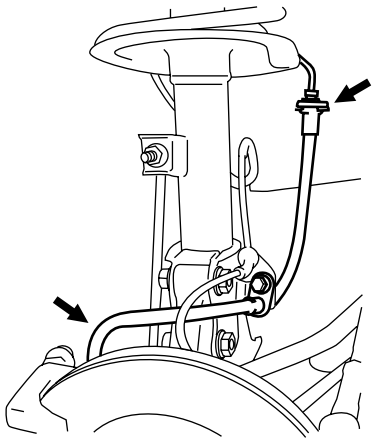
S'assurer que la lumière est suffisante pour effectuer cette vérification et, au besoin, utiliser un miroir.

- S'assurer que les flexibles et les tuyaux de frein sont bien fixés et qu'ils ne présentent pas de fuite, de fissure, d'usure ou autre détérioration.
- S'assurer que les flexibles et les tuyaux ne sont pas en contact avec des extrémités acérées ou des pièces mobiles.

Remplacer ces pièces si nécessaire.

⚠ ATTENTION

Après avoir remplacé un tuyau ou une durite de frein, ne pas oublier de purger l'air en se reportant au point "Purge de l'air du circuit de freinage".



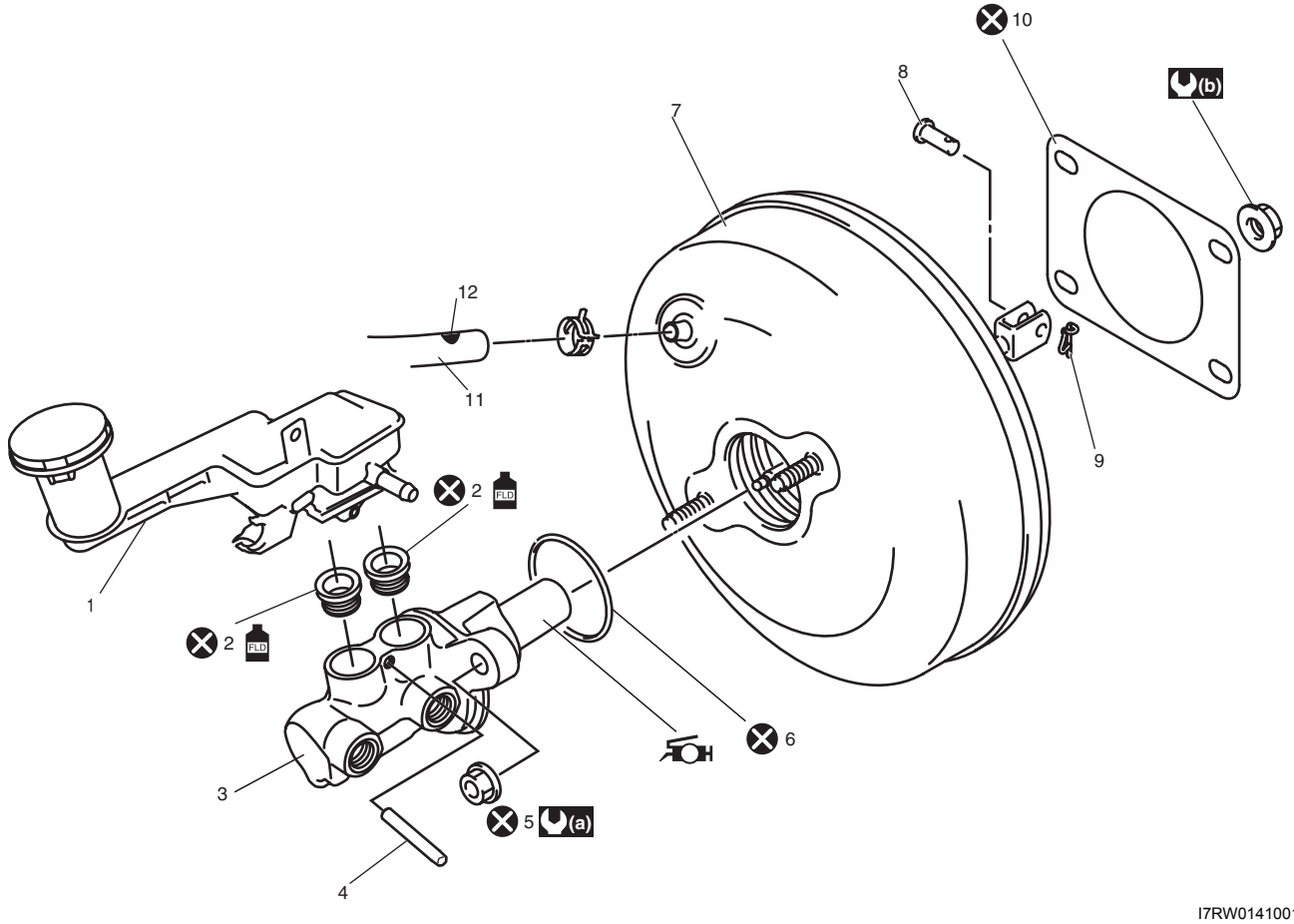
I4RS0A020008-01

Composants du maître-cylindre et du servo-frein

F7RW0A4106011

⚠ ATTENTION

Ne jamais démonter le maître-cylindre et le servo-frein. Le démontage nuirait à son fonctionnement. S'il est défectueux, le remplacer par un élément neuf.



I7RW01410017-03

1. Réservoir	9. Agrafe
2. Passe-câble : Appliquer du liquide de frein.	10. Joint d'étanchéité
3. Maître-cylindre	11. Flexible à dépression : Bien orienter le repère d'emplacement (12) vers le haut comme illustré.

4. Goupille de fixation de réservoir	(a) : 18 N·m (1,8 kgf-m, 13,0 lb-ft)
5. Ecrou de fixation de maître-cylindre	(b) : 13N·m (1,3kgf-m, 9,5 lb-ft)
6. Joint torique	: Ne pas réutiliser.
7. Servofrein	: Appliquer de la graisse sur la tige du piston (La graisse est fournie avec les pièces de rechange pour le maître-cylindre ou le servo-frein.)
8. Axe de chape	

Dépose et repose du réservoir du maître-cylindre

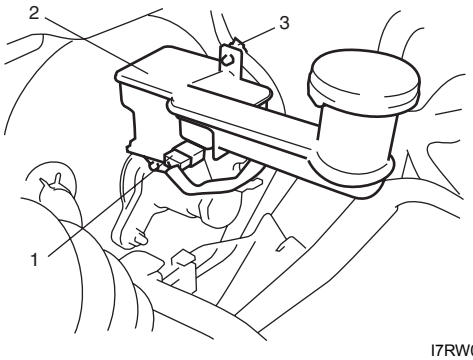
F7RW0A4106012

⚠ ATTENTION

Ne pas laisser le liquide de frein entrer en contact avec des surfaces peintes. Les surfaces peintes risquent d'être endommagées par le liquide de frein. Nettoyer à l'eau toute éclaboussure de liquide.

Dépose

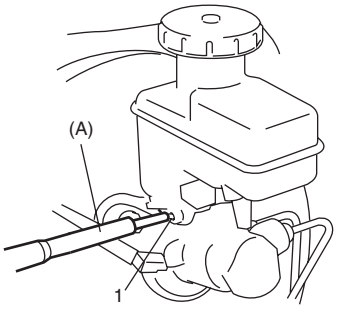
1) Nettoyer l'extérieur du réservoir et du maître-cylindre.
2) Débrancher le coupleur du contacteur de niveau de liquide de frein (1) et la fixation (3) du réservoir (2).



I7RW01410009-01

3) Vidanger le liquide de frein du réservoir.
4) Débrancher le flexible du réservoir d'embrayage du réservoir (Modèle M/T).
5) Déposer la goupille de connecteur (1) du réservoir à l'aide de l'outil spécial, puis déposer le réservoir.

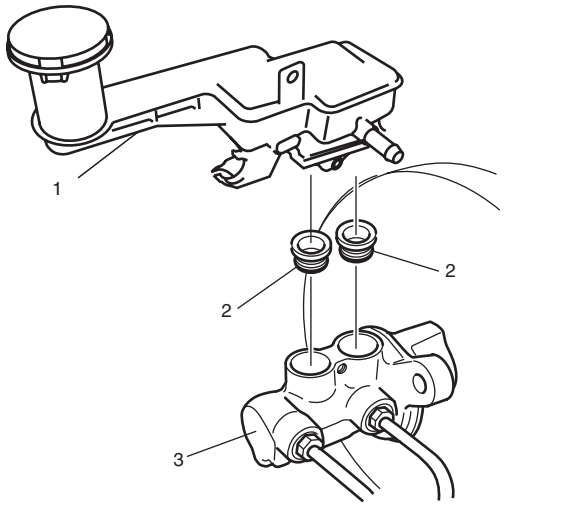
Outil spécial
(A): 09916–44310



I5JB0A410013-02

Repose

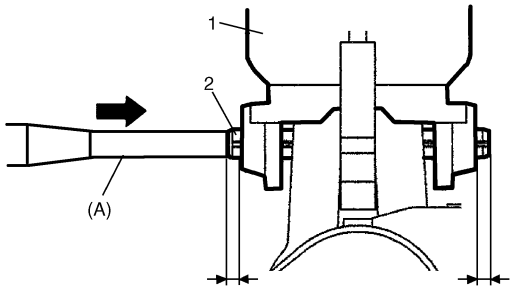
1) En cas d'utilisation de rondelles isolantes (2) neuves, les lubrifier avec le même liquide que celui utilisé pour remplir le réservoir.
   Insérer ensuite en force les viroles (2) sur le maître-cylindre (3).
2) Reposer le réservoir (1) sur le maître-cylindre.



I7RW01410010-02

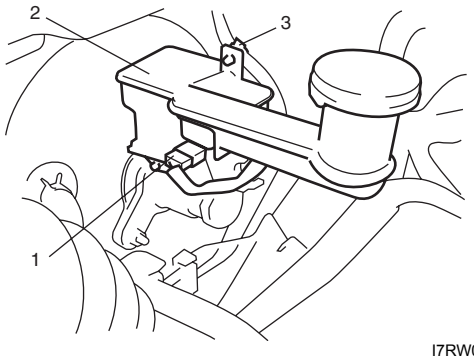
3) Déposer la goupille de fixation (2) du réservoir à l'aide de l'outil spécial (A). Introduire la goupille de manière à ce que les extrémités à droite et à gauche du réservoir (1) aient la même longeur.

Outil spécial
(A): 09916–44310



I7RW01410011-01

4) Brancher le flexible du réservoir d'embrayage au réservoir (Modèle M/T).
5) Rebrancher le coupleur du contacteur de niveau de liquide (1) et la fixation (3) au réservoir (2).



I7RW01410009-01

6) Remplir le réservoir de liquide de frein prescrit jusqu'au niveau MAX.
7) Après avoir terminé, purger l'air du circuit de freinage en procédant comme indiqué en "Purge de l'air du circuit de freinage" et purger l'air du circuit d'embrayage en procédant comme indiqué en "Purge de l'air du système d'embrayage en Section 5C" (Modèle M/T).
8) S'assurer que les pièces reposées ne présentent aucune fuite de liquide.
9) Effectuer un essai de freinage et rechercher les fuites de liquide éventuelles.

Dépose et repose du maître-cylindre

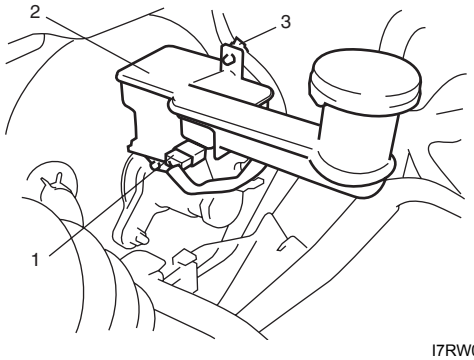
F7RW0A4106013

⚠ ATTENTION

- **Ne jamais démonter le maître-cylindre car il est fourni en une pièce. En cas de dysfonctionnement, le remplacer par un élément neuf.**
- **Ne pas laisser le liquide de frein entrer en contact avec des surfaces peintes. Les surfaces peintes risquent d'être endommagées par le liquide de frein. Nettoyer à l'eau toute éclaboussure de liquide.**

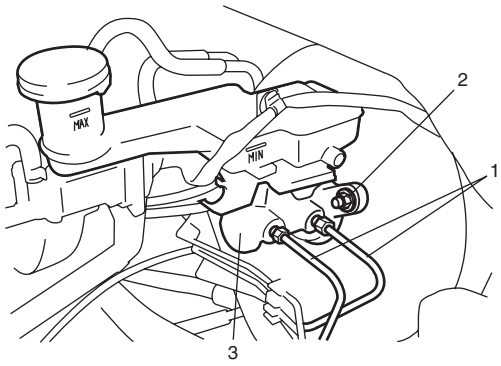
Dépose

1) Nettoyer l'extérieur du maître-cylindre.
2) Débrancher le coupleur de contacteur de niveau de liquide (1) et l'attache (3) du réservoir (2).



I7RW01410009-01

3) Vidanger le liquide de frein du réservoir.
4) Débrancher la durite de réservoir d'embrayage du réservoir (modèle M/T).
5) Détacher les tuyaux de frein (1) raccordés au maître-cylindre.
6) Déposer les écrous de fixation de maître-cylindre (2).
7) Déposer le maître-cylindre (3) et le joint torique.

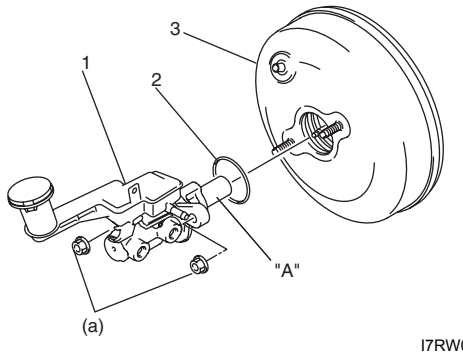


I7RW01410012-01

Repose

1) Poser un joint torique (2) neuf sur l'ensemble de maître-cylindre (1).
2) Appliquer de la graisse sur la tige de piston "A". Utiliser la graisse spécifiée pour pièces détachées sur le maître-cylindre ou le servofrein (pièces détachées).
3) Reposer l'ensemble de maître-cylindre (1) sur le servofrein (3) et serrer les écrous de fixation de maître-cylindre au couple prescrit.

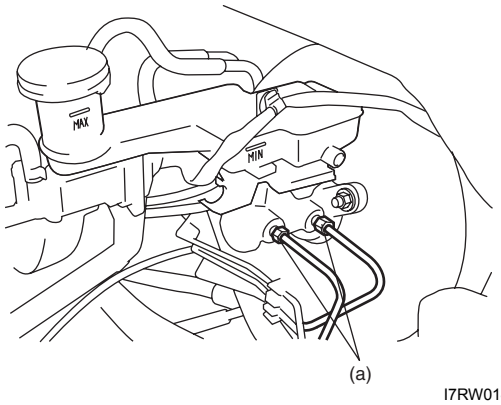
Couple de serrage
Ecrou de fixation de maître-cylindre (a): 18 N·m (1,8 kgf-m, 13,0 lb-ft)



I7RW01410019-01

4) Raccorder le tuyau de frein au maître-cylindre puis serrer les écrous évasés au couple prescrit.

Couple de serrage
Ecrou évasé de tuyau de frein pour M10 (a): 16 N·m (1,6 kgf-m, 12,0 lb-ft)
Ecrou évasé de tuyau de frein pour M12 (a): 19 N·m (1,9 kgf-m, 14,0 lb-ft)



I7RW01410013-01

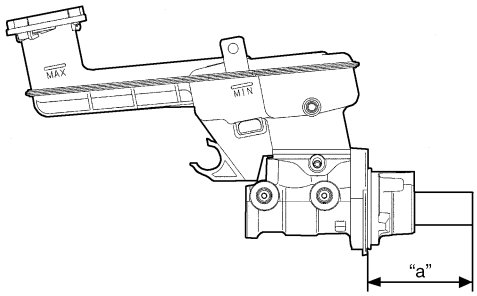
5) Raccorder la durite de réservoir d'embrayage au réservoir et reposer l'attache de durite de réservoir (modèle M/T).
6) Brancher le connecteur de contacteur de niveau de liquide et l'attache.
7) Remplir le réservoir de liquide de frein prescrit jusqu'au niveau MAX.
8) Après avoir terminé, purger l'air du système de freinage et d'embrayage en se reportant au point "Purge de l'air du circuit de freinage" et purger l'air du système d'embrayage en se reportant au point "Purge de l'air du système d'embrayage en Section 5C" (modèle M/T).
9) S'assurer que les pièces reposées ne présentent aucune fuite de liquide.
10) Vérifier le jeu de la pédale de frein en se reportant au point "Vérification du jeu de la pédale de frein".
11) Effectuer un essai de freinage et rechercher d'éventuelles fuites.

Vérification du maître-cylindre

F7RW0A4106014

- Enfoncer la pédale de frein à plusieurs reprises et retenir la pédale de frein. Si la pédale s'enfonce, remplacer l'ensemble de maître-cylindre de frein.
- S'assurer que le maître-cylindre ne présente pas de fuite de liquide, qu'il n'est pas corrodé et qu'il fonctionne sans à-coups.
- Vérifier la distance "a" suivante.
  Si la distance n'est pas conforme aux spécifications, remplacer l'ensemble de maître-cylindre.

Distance
"a": 72,0 mm (2,83 in.) minimum



I7RW01410014-01

Vérification du fonctionnement du servofrein

F7RW0A4106015

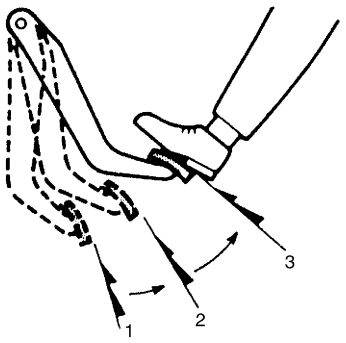
Cette opération peut être effectuée avec ou sans appareil d'essai. Il est généralement possible de déterminer approximativement l'état du servofrein sans utiliser l'appareil d'essai.

NOTE

Avant d'effectuer la vérification, s'assurer qu'il n'y a pas d'air dans la canalisation hydraulique.

Vérifier l'hermétisme

1) Faire démarrer le moteur.
2) Faire tourner le moteur 1 – 2 minutes, puis l'arrêter.
3) Enfoncer la pédale de frein plusieurs fois avec la même force que pour un freinage normal et observer la course de la pédale. Si la pédale s'enfonce profondément la première fois mais que sa course décroît les fois suivantes, le circuit est hermétique.



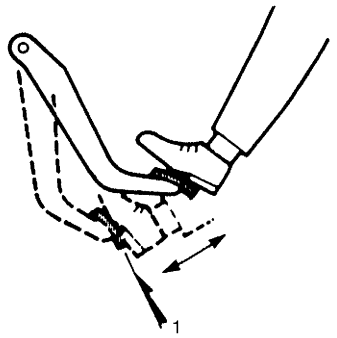
I2RH01410005-01

1. 1ère	2. 2ème	3. 3ème

4) Si la course de la pédale reste inchangée, le circuit n'est pas hermétique.

NOTE

En cas de problème, vérifier les canalisations à dépression ainsi que les pièces assurant l'étanchéité et remplacer toute pièce défectueuse. Reprendre ensuite la vérification depuis le début.

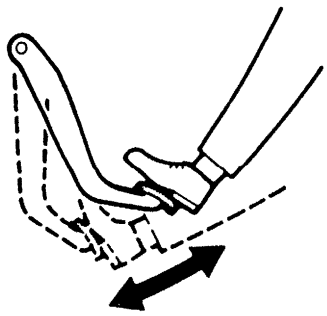


I2RH01410006-01

1. 1ère, 2ème, 3ème

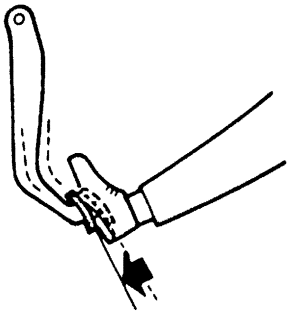
Vérification du fonctionnement

1) Moteur coupé, enfoncer la pédale de frein plusieurs fois avec la même force et s'assurer que la course de la pédale ne change pas.



I2RH01410007-01

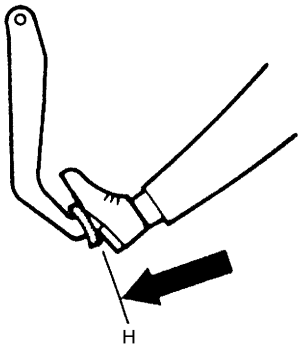
2) Faire démarrer le moteur tout en enfonçant la pédale de frein. Si la course de la pédale augmente un peu, le fonctionnement est correct. L'absence de changement au niveau de la course de pédale indique un dysfonctionnement.



I2RH01410008-01

Vérifier l'hermétisme en charge

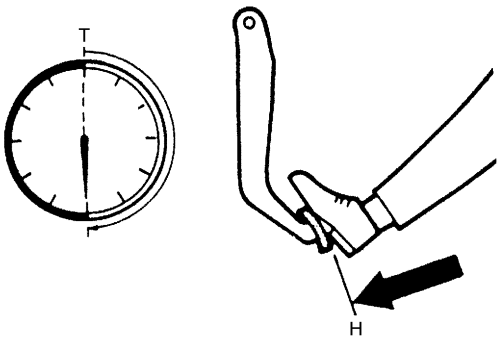
1) Faire tourner le moteur et enfoncer la pédale de frein. Arrêter ensuite le moteur tout en maintenant la pédale enfoncée.



I2RH01410009-01

H: Maintenir enfoncée

2) Maintenir la pédale de frein enfoncée pendant 30 secondes. Si la hauteur de la pédale reste inchangée, le fonctionnement est correct. Si la pédale remonte, le fonctionnement est incorrect.



I2RH01410010-01

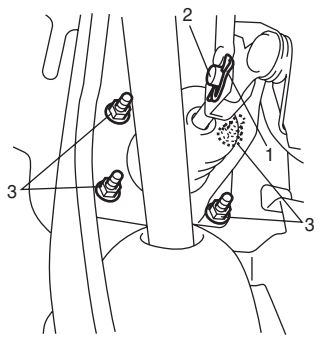
H: Maintenir enfoncée	T: 30 secondes

Dépose et repose du servofrein

F7RW0A4106016

Dépose

1) Déposer l'ensemble de maître-cylindre du servofrein en se reportant au point "Dépose et repose du maître-cylindre".
2) Débrancher la durite à dépression du servofrein en se reportant au point "Composants du maître-cylindre et du servo-frein".
3) Déposer la canalisation de frein avant (du maître-cylindre primaire et secondaire vers la canalisation de l'unité hydraulique d'ABS) en procédant comme indiqué en "Dépose et repose de la durite et du tuyau de frein avant".
4) Déposer l'agrafe (1) puis la goupille de chape de tige de poussée (2).
5) Desserrer les écrous de fixation du servofrein (3), puis déposer le servofrein.

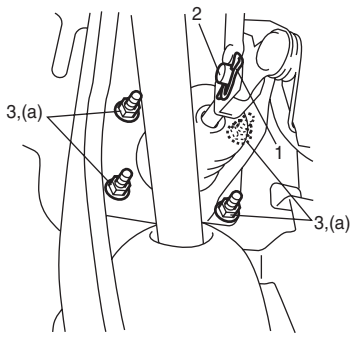


I5RW0A410019-02

Repose

1) Reposer le servofrein sur le tableau de bord. Reposer ensuite la goupille de la chape de tige de poussée (2), puis l'agrafe (1).
2) Serrer les écrous de fixation (3) du servofrein au couple prescrit.

   Couple de serrage
   Ecrou de fixation de servofrein (a): 13 N·m (1,3 kgf-m, 9,5 lb-ft)



I5RW0A410021-02

3) Rebrancher la durite à dépression sur le servofrein en se reportant au point "Composants du maître-cylindre et du servo-frein".
4) Déposer la canalisation de frein avant (du maître-cylindre primaire et secondaire vers la canalisation de l'unité hydraulique d'ABS) en procédant comme indiqué en "Dépose et repose de la durite et du tuyau de frein avant".
5) Reposer l'ensemble de maître-cylindre sur le servofrein en se reportant au point "Dépose et repose du maître-cylindre".
6) Remplir le réservoir de liquide prescrit.
7) Purger l'air du circuit de frein en procédant comme indiqué en "Purge de l'air du circuit de freinage" et purger simultanément l'air du circuit d'embrayage en procédant comme indiqué en "Purge de l'air du système d'embrayage en Section 5C" (Modèle M/T).
8) Vérifier la hauteur de la pédale et le jeu en se reportant aux points "Vérification de la hauteur libre de la pédale de frein" et "Vérification du jeu de la pédale de frein".
9) S'assurer que les pièces reposées ne présentent aucune fuite de liquide et effectuer un test de freinage.

Vérification du servofrein

F7RW0A4106017

- Rechercher toute détérioration éventuelle du servofrein et vérifier son fonctionnement.
- Vérifier si le soufflet est endommagé ou détérioré.
- Vérifier la distance de la chape de tige de poussée. En cas d'anomalie, remplacer le servofrein.

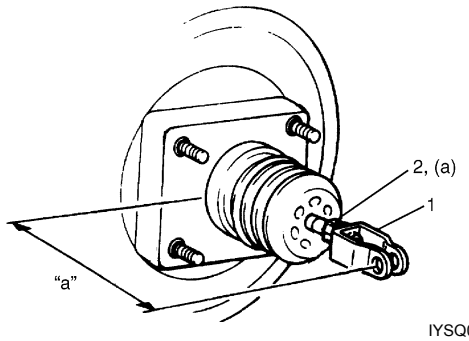
Réglage de la manille de commande du servofrein

F7RW0A4106018

Reposer la manille de commande (1) de manière à obtenir la mesure "a" et serrer l'écrou (2) au couple spécifié.

Couple de serrage
Contre-écrou de vis à oeillet (a): 26 N·m (2,6 kgf-m, 19,0 lb-ft)

<u>Position d'installation de la chape (longueur "a")</u>
"a": 129,5 – 130,5 mm (5,10 – 5,13 in.)



IYSQ01410050-01

Spécifications

Spécifications de couple de serrage

F7RW0A4107001

Pièce de fixation	Couple de serrage		Note
	N·m	kgf-m	
Bouchon de purge d'étrier de frein avant	9	0,9	☞
Bouchon de purge de cylindre de roue arrière	8	0,8	☞
Boulon de joint de flexible	23	2,3	☞
Ecrou de fixation de maître-cylindre	18	1,8	☞
Ecrou évasé de tuyau de frein pour M10	16	1,6	☞
Ecrou évasé de tuyau de frein pour M12	19	1,9	☞
Ecrou de fixation de servofrein	13	1,3	☞
Contre-écrou de vis à oeillet	26	2,6	☞

NOTE

Les couples de serrage prescrits figurent aussi aux points suivants.
"Composants dela pédale de frein"
"Pièces constitutives de durite / tuyau de frein avant"
"Pièces constitutives de durite / tuyau de frein arrière"
"Composants du maître-cylindre et du servo-frein"

Référence:
Pour le couple de serrage des pièces de fixation non repris dans cette section, se reporter au point "Informations métriques en Section 0A".

Outils spéciaux et matériel

Produits d'entretien recommandés

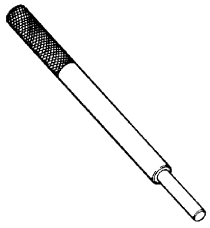
F7RW0A4108001

NOTE

Les produits d'entretien nécessaires figurent aussi au point suivant.
"Composants du maître-cylindre et du servo-frein"

Outils spéciaux

F7RW0A4108002

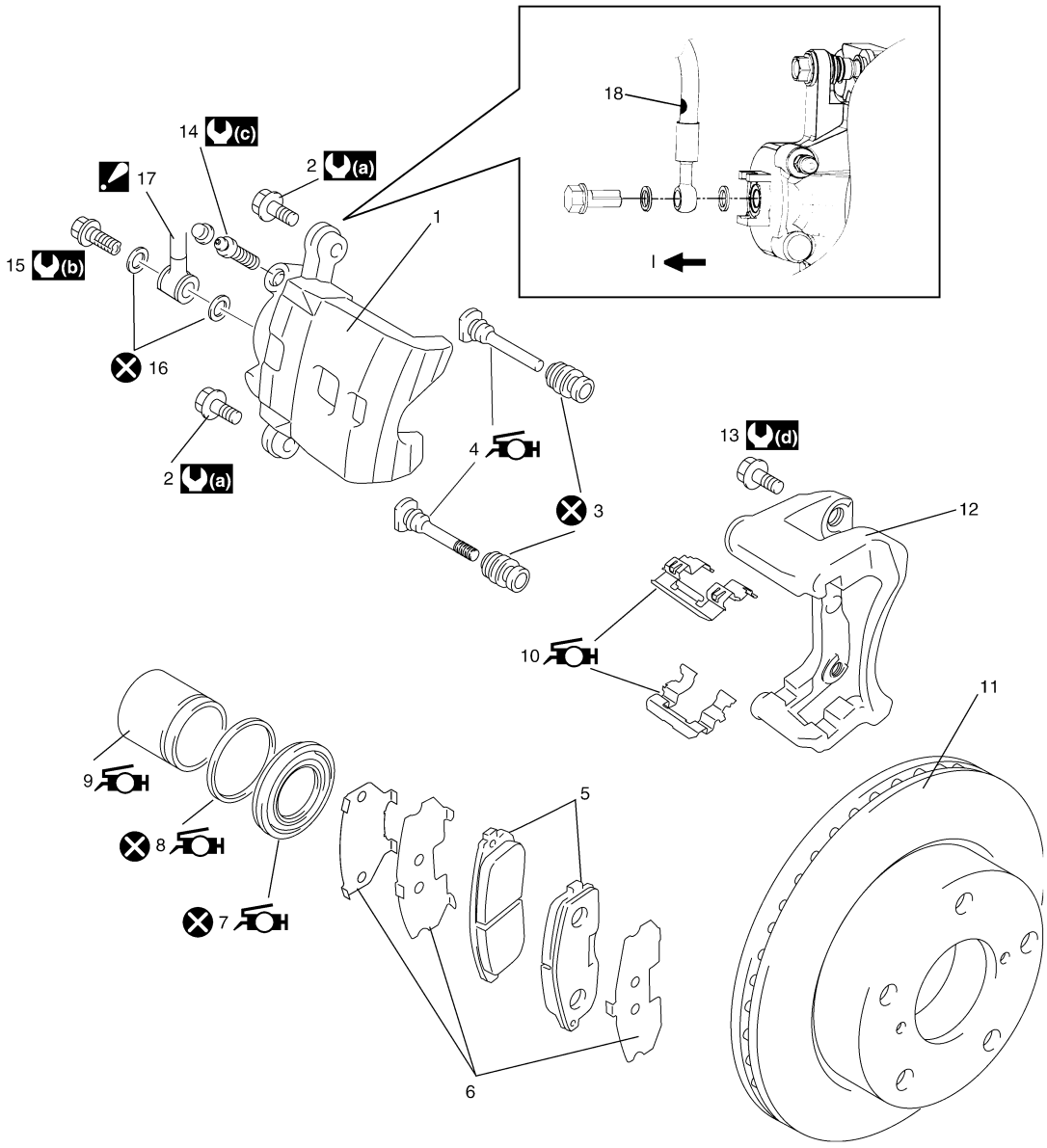
09916–44310 Outil de dépose de guide de soupape (5 mm) ☞ / ☞		

Freins avant

Instructions pour la réparation

Pièces constitutives de frein à disque avant

F7RW0A4206001



I8RW01420001-01

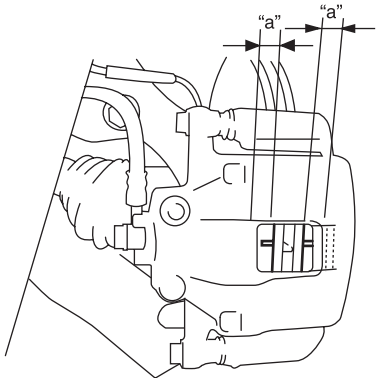
1. Etrier	9. Piston de frein à disque : Appliquer de la graisse à base de caoutchouc comprise dans le jeu de joints de piston ou du liquide de frein sur la surface de contact du cylindre.	17. Flexible de frein : S'assurer de diriger le repère (18) vers l'intérieur du véhicule "I" comme indiqué sur le schéma.
2. Boulon de goupille d'étrier	10. Ressort de plaquette : Appliquer la graisse incluse dans les pièces de rechange de plaquette de frein vers l'intérieur.	(a) : 26 N·m (2,6 kgf-m, 19,0 lb-ft)
3. Soufflet de goupille	11. Disque de frein	(b) : 23 N·m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)
4. Goupille coulissante : Appliquer de la graisse à base de caoutchouc comprise dans le jeu de goupilles coulissantes / soufflets.	12. Porte-étrier de frein	(c) : 9 N·m (0,9 kgf-m, 6,5 lb-ft)
5. Plaquette de frein	13. Boulon de porte-étrier	(d) : 85 N·m (8,5 kgf-m, 61,5 lb-ft)
6. Cale	14. Bouchon de purge	: Ne pas réutiliser.
7. Soufflet de cylindre : Appliquer une petite quantité de graisse à base de caoutchouc comprise dans le jeu de joints de piston ou du liquide de frein.	15. Boulon de joint de flexible	
8. Joint de piston : Appliquer une petite quantité de graisse à base de caoutchouc comprise dans le jeu de joints de piston ou du liquide de frein.	16. Rondelle de durite	

Vérification sur véhicule des plaquettes de frein à disque avant

F7RW0A4206002

Vérifier régulièrement les garnitures de frein en fonction du programme d'entretien lorsque les roues sont déposées (pour la permutation des pneus ou toute autre raison). Regarder à travers chaque extrémité et à travers l'orifice de vérification de l'étrier puis vérifier l'épaisseur de la garniture des plaquettes intérieure et extérieure. Lorsque l'épaisseur d'une garniture ("a" sur le schéma) atteint la limite d'usure, remplacer toutes les garnitures en même temps.

Epaisseur "a" des plaquettes de frein avant (épaisseur des garnitures)
Standard: 10 mm (0,39 in.)
Limite: 2 mm (0,08 in.)



I7RW01420009-01

Dépose et repose des plaquettes de frein à disque avant

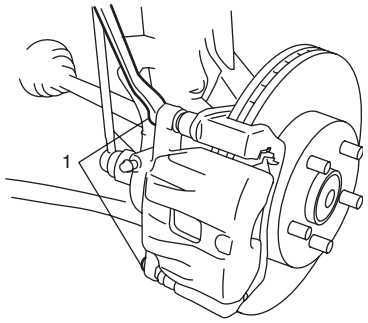
F7RW0A4206003

NOTE

Lors du remplacement de la plaquette de frein, remplacer les deux côtés de l'étrier de frein.

Dépose

1) Soulever le véhicule et déposer les roues avant.
2) Déposer les boulons de goupille d'étrier (1).



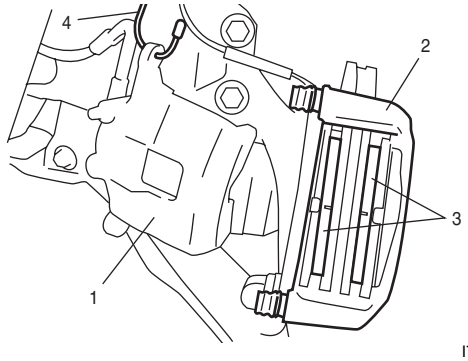
I7RW01420003-01

3) Déposer l'étrier (1) du porte-étrier (2).

NOTE

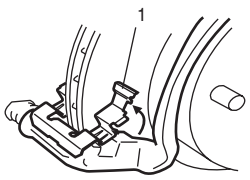
Suspendre l'étrier (1) déposé à un crochet de câble (4) ou un objet similaire pour éviter que la durite de frein se plie, se torde ou soit arrachée.
Ne pas enfoncer la pédale de frein lorsque les plaquettes sont déposées.

4) Déposer les plaquettes de frein (3).



I7RW01420010-01

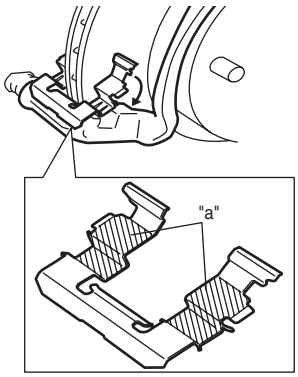
5) Déposer le ressort de plaquette de frein (1) comme indiqué sur le schéma.



I7RW01420014-01

Repose

1) Appliquer un petit volume de graisse de plaquette "a" (incluse dans les pièces de rechange) sur le ressort de plaquette et fixer le ressort de plaquette de frein comme indiqué sur le schéma.

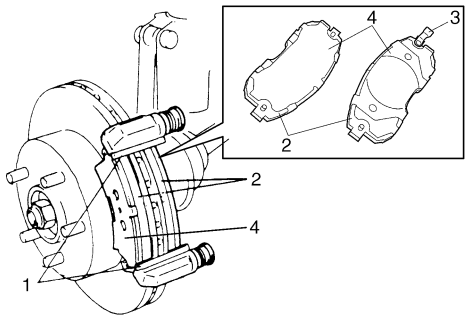


I7RW01420011-01

2) Fixer les ressorts de plaquette de frein (1) puis reposer les plaquettes de frein (2) et les cales (4).

NOTE

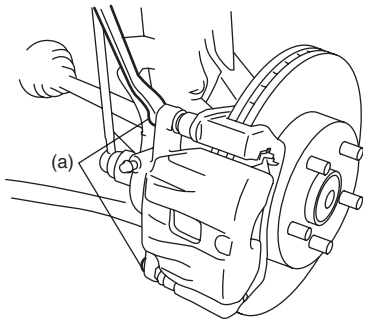
Reposer la plaquette de frein avec l'indicateur d'usure (3) vers le centre du véhicule de la plaquette de frein avant gauche.



I7RW01420012-01

3) Reposer l'étrier et serrer les boulons de goupille d'étrier au couple prescrit.

Couple de serrage
Boulon de goupille d'étrier (a): 26 N·m (2,6 kgf-m, 19,0 lb-ft)



I7RW01420005-02

4) Reposer la roue avant en se reportant au point "Dépose et repose d'une roue (avec le pneu) en Section 2D".

5) Vérifier l'efficacité des freins.

Vérification des plaquettes de frein à disque avant

F7RW0A4206004

Vérifier l'état d'usure de la garniture des plaquettes. Si l'usure dépasse la limite permise, remplacer par un élément neuf.

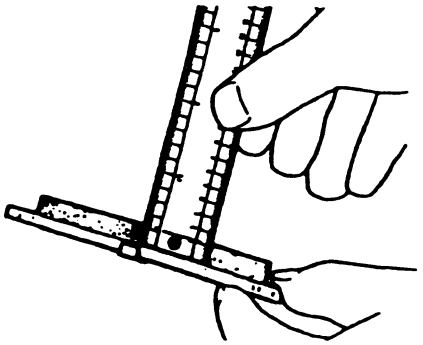
⚠ ATTENTION

Ne jamais polir les garnitures de plaquette avec du papier de verre. Si les garnitures sont polies avec du papier de verre, des particules dures risquent de se déposer sur les garnitures et d'endommager le disque de frein. Si une garniture de plaquette n'est plus conforme, la remplacer par un élément neuf.

Epaisseur des plaquettes de frein à disque avant (épaisseur des garnitures)
Standard: 10 mm (0,39 in.)
Limite: 2 mm (0,08 in.)

NOTE

Une fois les plaquettes déposées, s'assurer que l'étrier ne présente pas de fuites de liquide de frein. Réparer les fuites si nécessaire.



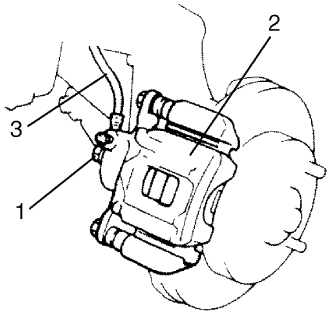
I2RH01420005-01

Dépose et repose de l'étrier de frein à disque avant

F7RW0A4206005

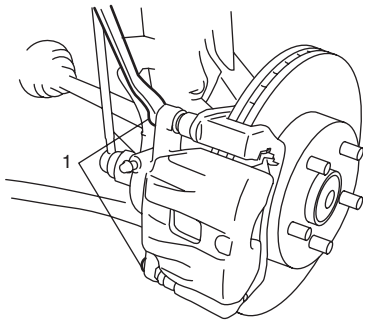
Dépose

1) Soulever le véhicule et déposer les roues avant.
2) Déposer le boulon de joint de flexible de frein (1) de l'étrier (2). Préparer un récipient au préalable pour recueillir le liquide qui s'écoulera de la durite (3).



I7RW01420006-01

3) Déposer les boulons de goupille d'étrier (1).



I7RW01420003-01

4) Déposer l'étrier du porte-étrier.

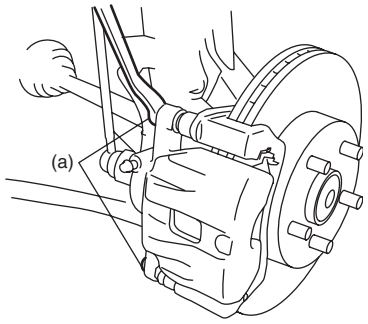
Repose

1) Reposer l'étrier sur le porte-étrier.
2) Serrer les boulons de goupille d'étrier au couple prescrit.

NOTE

S'assurer que les soufflets sont correctement placés dans la rainure.

Couple de serrage
Boulon de goupille d'étrier (a): 26 N·m (2,6 kgf-m, 19,0 lb-ft)



I7RW01420005-02

3) Poser le flexible (3) sur l'étrier comme indiqué sur le schéma.
4) Serrer le boulon de joint de flexible au couple prescrit.

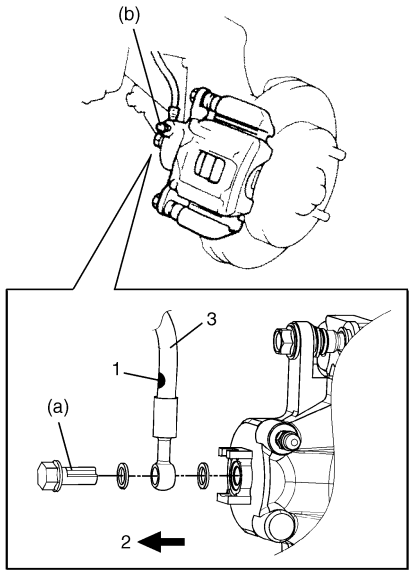
Couple de serrage
Boulon de joint de flexible (a): 23 N·m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)

⚠ AVERTISSEMENT

- **S'assurer que le flexible n'est pas tordu lors du serrage du boulon de joint. S'il est tordu, le refixer en veillant à ne pas le tordre.**
- **S'assurer de diriger le repère (1) vers l'intérieur du véhicule (2) comme indiqué sur le schéma.**

5) Serrer le bouchon de purge au couple prescrit.

Couple de serrage
Bouchon de purge (b): 9 N·m (0,9 kgf-m, 6,5 lb-ft)



I7RW01420007-02

6) Reposer la roue avant en se reportant au point “Dépose et repose d’une roue (avec le pneu) en Section 2D”.
7) Après avoir effectué la repose, remplir le réservoir de liquide de frein et purger l’air du système de freinage en se reportant au point “Purge de l’air du circuit de freinage en Section 4A”.
8) S’assurer que les pièces reposées ne présentent aucune fuite de liquide.
9) Effectuer un essai de freinage et rechercher d’éventuelles fuites.

Démontage et remontage de l’étrier de frein à disque avant

F7RW0A4206006

Démontage

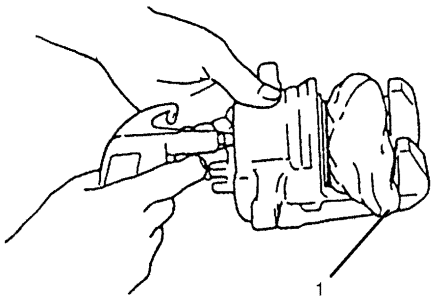
⚠ ATTENTION

Avant le démontage, nettoyer toute la zone qui entoure l’étrier avec du liquide de frein.

1) Déposer le piston de frein à disque en soufflant de l’air dans l’orifice de pose du boulon de joint de flexible.

⚠ AVERTISSEMENT

Ne pas appliquer d’air comprimé à trop forte pression car il risque d’éjecter le piston du cylindre. Placer un chiffon (1) pour ne pas endommager le piston. Il doit être extrait graduellement avec une pression d’air modérée. Ne pas mettre les doigts devant le piston lors de l’application d’air comprimé.

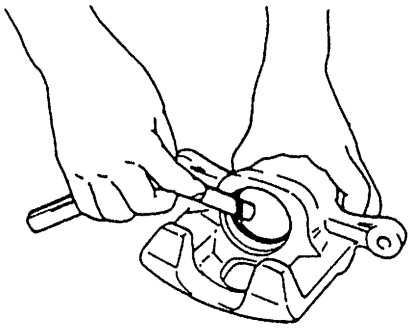


I2RH01420011-01

2) Déposer le soufflet de cylindre.
3) Déposer le joint de piston avec une lame fine comme, par exemple, une jauge d’épaisseur, etc.

⚠ ATTENTION

Veiller à ne pas endommager l’intérieur (côté alésage) du cylindre.



I2RH01420013-01

4) Déposer le bouchon de purge et le capuchon de l’étrier.

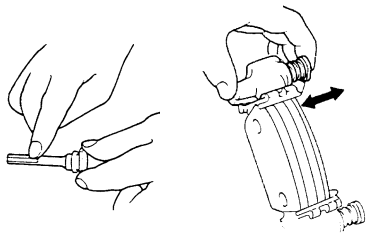
Montage

Remonter les pièces dans l’ordre inverse du démontage, en suivant les instructions ci-dessous.

⚠ ATTENTION

- **Avant la repose, nettoyer chaque pièce soigneusement avec le liquide utilisé pour remplir le réservoir de maître-cylindre.**
- **Ne jamais utiliser d’autre type de liquide ou de produit volatile.**
- **Avant de poser le joint de piston et le soufflet de cylindre sur le cylindre, appliquer de la graisse à base de caoutchouc dans l’ensemble de joint de piston ou du liquide de frein sur l’ensemble.**
- **Poser un joint de piston neuf dans la rainure du cylindre en veillant à ne pas le tordre.**
- **Purger l’air des canalisations de frein après les avoir remontées.**

Avant de reposer l'étrier sur le porte-étrier, enduire les goupilles coulissantes appliquées dans l'orifice de porte-étrier de graisse à base de caoutchouc comprise dans l'ensemble de goupille coulissante / soufflet puis s'assurer qu'elles coulissent sans à-coups dans le sens axial.



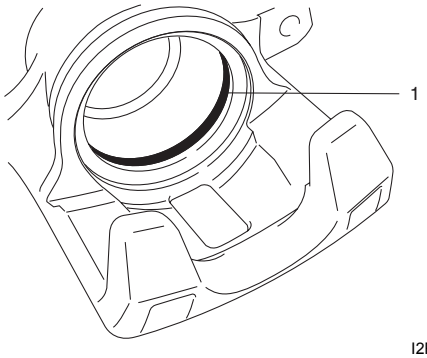
IYSQ01420021-01

Rechercher autour de chaque piston toute trace de rouille, de corrosion ou de tout autre dégât. En cas d'anomalie, remplacer le piston ou l'étrier de frein.

I8RW01420002-01

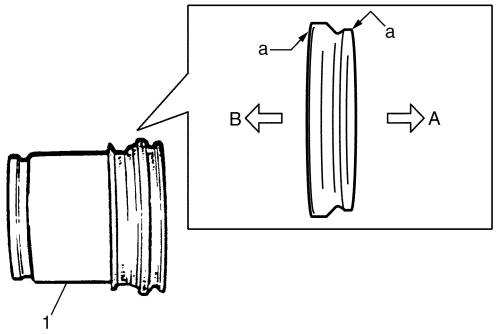
- Poser le joint de piston, le soufflet et le piston sur l'étrier en se reportant aux instructions suivantes.

1) Remplacer par un joint de piston neuf (1) à chaque révision. Après avoir appliqué de la graisse à base de caoutchuc comprise dans l'ensemble de joint de piston ou du liquide de frein, placer le joint de piston (1) dans la rainure du cylindre en veillant à ne pas le tordre.



I2RH01420017-01

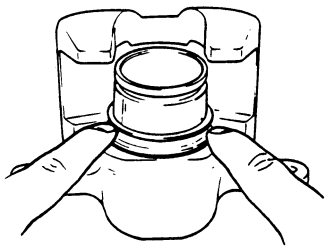
2) Avant d'introduire le piston (1) dans le cylindre, appliquer de la graisse à base de caoutchouc comprise dans l'ensemble de joint de piston ou du liquide de frein sur un soufflet neuf (a) et le poser sur le piston comme indiqué sur le schéma.



I4RS0B420015-01

A:	Côté à 1 rainure(s) orienté vers le cylindre
B:	Côté à 2 rainure(s) orienté vers la plaquette

3) Placer le soufflet dans la rainure de soufflet prévue à cet effet sur le cylindre et utiliser les doigts comme indiqué sur le schéma.

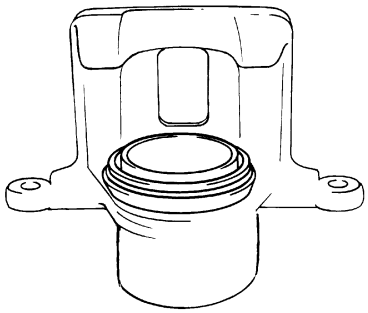


I2RH01420019-01

4) Introduire le piston dans le cylindre à la main et placer le soufflet sur la rainure de soufflet du piston.

NOTE

S'assurer que le soufflet est correctement placé dans la rainure de soufflet tout autour du piston et du cylindre.



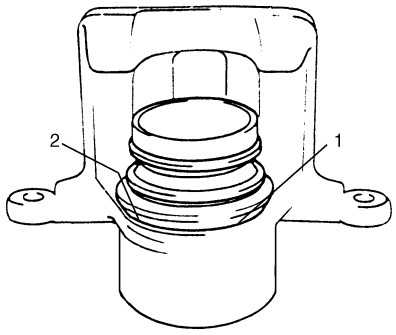
I2RH01420020-01

5) Pour s'assurer que le soufflet est correctement placé dans la rainure du cylindre, tirer légèrement, mais pas complètement, le piston à l'extérieur du cylindre.

NOTE

La surface du soufflet (1) doit être au même niveau que le pourtour de la surface du cylindre (2).

6) Introduire le piston dans le cylindre à la main.



I4RS0A420004-01

Vérification de l'étrier de frein à disque avant

F7RW0A4206010

NOTE

Effectuer cette vérification dans le cas suivant.

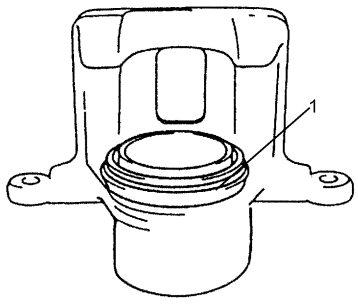
- **Lors du remplacement de la plaquette de frein par un élément neuf.**
- **Lors de la vérification de l'épaisseur de la plaquette de frein.**
- **Avant le démontage de l'étrier de frein.**

Etrier (corps) et porte-étrier

Vérifier si le corps d'étrier de frein et le porte-étrier ne sont pas déformés, fissurés, endommagés ou rouillés. En cas de défaut, remplacer l'étrier de frein et le porte-étrier.

Soufflet de cylindre

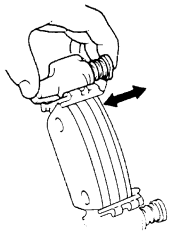
S'assurer que le soufflet de cylindre (1) de frein n'est pas cassé, crevé et qu'il ne présente pas de fuites de liquide. En cas de défaut, vérifier ou remplacer l'étrier de frein.



I8RW01420003-01

Goupille coulissante

Avant de reposer l'étrier sur le porte-étrier, vérifier s'il bouge librement dans la direction axiale.
En cas de défaut, remplacer la goupille coulissante et le soufflet.



I8RW01420004-01

Dépose et repose du disque de frein avant

F7RW0A4206008

⚠ ATTENTION

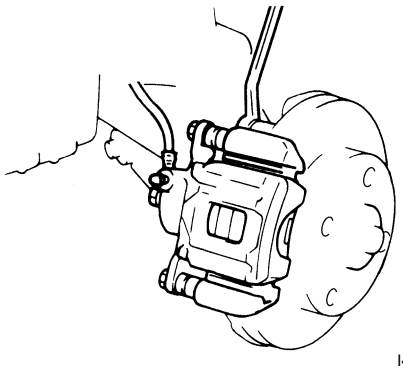
Pendant la dépose, veiller à ne pas endommager le flexible de frein et à ne pas appuyer sur la pédale de frein.

Dépose

1) Soulever le véhicule et déposer les roues avant.
2) Déposer l'ensemble d'étrier en déposant les boulons de porte-étrier (2 pcs).

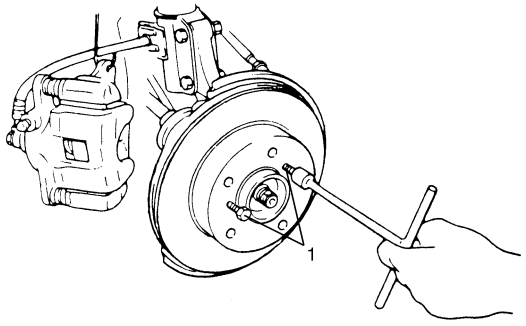
NOTE

Suspendre l'étrier déposé à un crochet de câble ou à un objet similaire pour éviter que la durite de frein se plie, se torde ou soit arrachée.



I4RS0B420010-01

3) Extraire le disque de frein en utilisant des boulons de 8 mm (1) (2 pcs).



I5RW0A420003-01

Repose

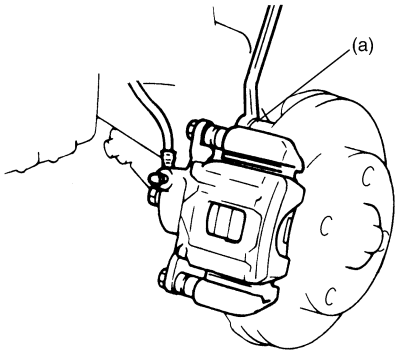
1) Reposer l'ensemble d'étrier sur le porte-fusée de direction.

⚠ ATTENTION

S'assurer que le flexible n'est pas tordu lors de la pose de l'ensemble d'étrier. S'il est tordu, le reposer en veillant à ne pas le tordre.

2) Serrer les boulons de porte-étrier au couple prescrit.

Couple de serrage
Boulon de porte-étrier (a): 85 N·m (8,5 kgf-m, 61,5 lb-ft)



I4RS0B420012-01

3) Reposer la roue avant en se reportant au point "Dépose et repose d'une roue (avec le pneu) en Section 2D".

4) Effectuer un test de freinage.

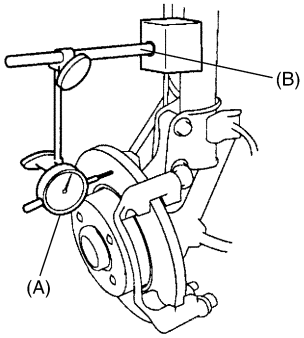
Vérification du disque de frein avant

F7RW0A4206009

- Mesurer l'ovalisation du disque à l'aide d'un support magnétique et d'un comparateur à cadran placé à environ 10 mm (0,39 in.) du bord, vers l'intérieur du disque.
  S'il dépasse la limite, réparer ou remplacer le disque de frein.

Ovalisation du disque de frein avant
Limite: 0,10 mm (0,004 in.) max.

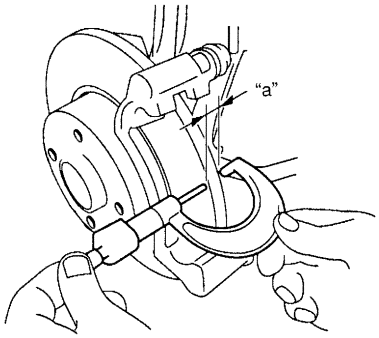
Outil spécial
(A): 09900–20607
(B): 09900-20701



I4RS0B420013-01

- Mesurer l'épaisseur du disque de frein à l'aide d'un micromètre.
  Si c'est inférieur à la limite, remplacer le disque de frein.

Epaisseur "a" du disque de frein avant
Standard: 22,0 mm (0,87 in.)
Limite: 20,0 mm (0,79 in.)



I4RS0B420014-01

Spécifications

Spécifications de couple de serrage

F7RW0A4207001

Pièce de fixation	Couple de serrage		Note
	N·m	kgf-m	
Boulon de goupille d'étrier	26	2,6	☞ / ☞
Boulon de joint de flexible	23	2,3	☞
Bouchon de purge	9	0,9	☞
Boulon de porte-étrier	85	8,5	☞

NOTE

Les couples de serrage prescrits figurent aussi aux points suivants.
"Pièces constitutives de frein à disque avant"

Référence:
Pour le couple de serrage des pièces de fixation non repris dans cette section, se reporter au point "Informations métriques en Section 0A".

Outils spéciaux et matériel

Produits d'entretien recommandés

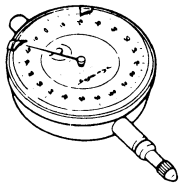
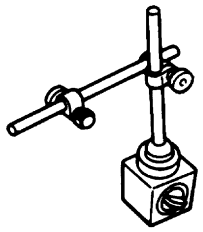
F7RW0A4208001

NOTE

Les produits d'entretien nécessaires figurent aussi au point suivant.
"Pièces constitutives de frein à disque avant"

Outils spéciaux

F7RW0A4208002

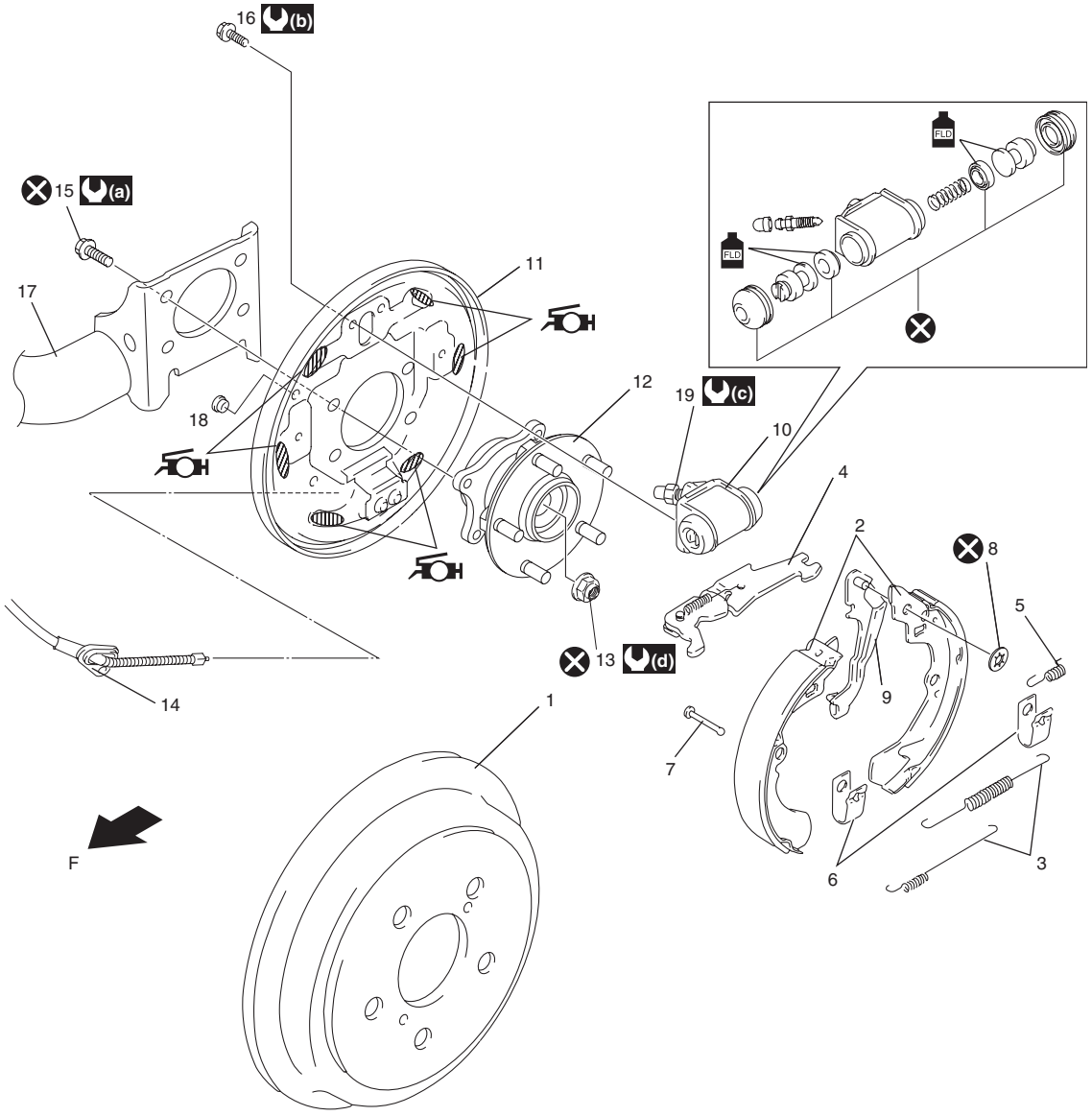
09900–20607 Comparateur à cadran (1/100 mm) ☞		09900–20701 Support magnétique ☞	

Freins arrière

Instructions pour la réparation

Pièces constitutives du frein à tambour arrière

F7RW0A4306001



I6RW0D430001-01

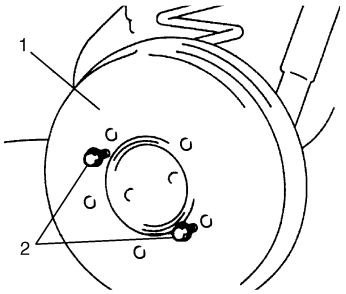
1. Tambour de frein	10. Cylindre de roue	19. Bouchon de purge
2. Mâchoire de frein	11. Flasque de frein	(a) : 73 N·m (7,3 kgf-m, 53 lb-ft)
3. Ressort de rappel de mâchoire	12. Moyeu de roue arrière	(b) : 12 N·m (1,2 kgf-m, 9,0 lb-ft)
4. Dispositif de réglage de frein	13. Ecrou (modèle 4WD)	(c) : 7 N·m (0,7 kgf-m, 5,0 lb-ft)
5. Ressort d'arrêt	14. Câble de frein de stationnement	(d) : 175 N·m (17,5 kgf-m, 127,0 lb-ft)
6. Ressort de maintien	15. Boulon de fixation de moyeu de roue arrière	: Graisse pour frein résistante à la chaleur
7. Goupille de maintien de mâchoire	16. Boulon de fixation de cylindre de roue	: Ne pas réutiliser.
8. Ecrou de poussée	17. Essieu arrière	FLD : Appliquer du liquide de frein
9. Levier de mâchoire de frein	18. Bouchon	F: Avant

Dépose et repose du tambour de frein arrière

F7RW0A4306002

Dépose

1) Soulever le véhicule et déposer la roue arrière.
2) Desserrer le levier de frein de stationnement.
3) Déposer le tambour de frein (1) en utilisant des boulons de 8 mm (2) (2 pcs).



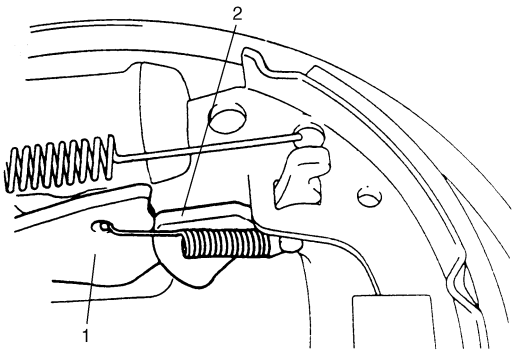
I7RW01431002-01

Repose

1) Avant de poser le tambour de frein, afin de maximiser le jeu entre la mâchoire de frein et le tambour, placer le tournevis entre la tige et le cliquet et pousser le cliquet vers le bas.

NOTE

Le schéma montre la position du cliquet à l'endroit où le jeu entre la mâchoire de frein et le tambour est au maximum.



I2RH01430009-01

1. Tige	2. Cliquet

2) S'assurer de l'absence de saleté ou d'huile à l'intérieur du tambour de frein et des mâchoires de frein. Puis reposer le tambour de frein.
3) Régler le câble de frein de stationnement en se reportant au point "Vérification et réglage du frein de stationnement en Section 4D".
4) Reposer les roues arrière.
5) S'assurer que le tambour de frein ne frotte pas et que le frein fonctionne correctement. Effectuer un essai de freinage (frein au pied et frein de stationnement).

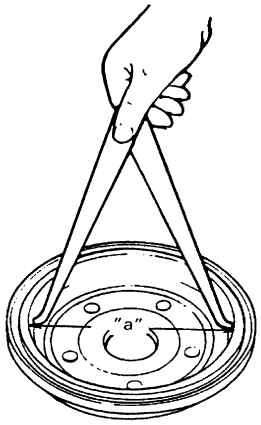
Vérification des mâchoires et des tambours de frein arrière

F7RW0A4306003

Tambour de frein

Vérifier l'usure du tambour de frein.
Remplacer le tambour si son diamètre intérieur dépasse la limite prescrite ou s'il présente une usure inégale ou progressive excessive.

Diamètre intérieur du tambour de frein arrière "a"
Standard: 220 mm (8,66 in.)
Limite: 222 mm (8,74 in.)



IYSQ01430007-01

Tambour présentant des fissures, des rayures ou des rainures

Un tambour fissuré ne peut être réutilisé et doit être remplacé. Ne jamais essayer de souder un tambour fissuré.
Les rayures peu profondes peuvent être poncées. Les rayures profondes ou couvrant une grande surface occasionnent une usure excessive des garnitures de frein et il sera probablement nécessaire de rectifier la surface de freinage du tambour.
Si les garnitures de frein sont légèrement usées et que le tambour présente des rainures, le tambour peut être poli à l'aide d'une fine toile émeri dans le sens de la profondeur du tambour et non en suivant la circonférence intérieure de ce dernier.

NOTE

Après avoir déposé le tambour, examiner le cylindre de roue pour rechercher les éventuelles fuites de liquide de frein. Réparer les fuites si nécessaire.

Mâchoire de frein

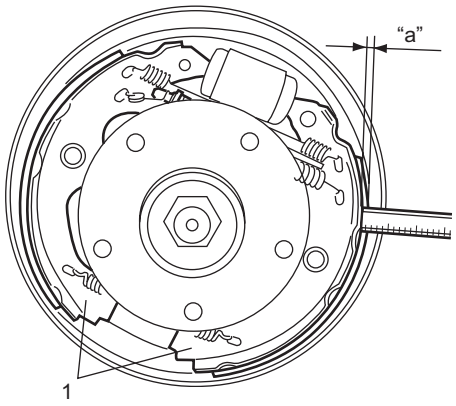
⚠ ATTENTION

Ne jamais polir les garnitures avec du papier de verre. Si la garniture est polie avec du papier de verre, des particules dures de papier de verre risquent de se déposer sur les garnitures et d'endommager le tambour de frein. Si les garnitures doivent être rectifiées, les remplacer par des éléments neufs.

Mesurer l'épaisseur de la mâchoire de frein (1). Vérifier aussi la surface des garnitures pour s'assurer qu'elles ne sont pas durcies ou trop usées.

Epaisseur de la garniture de mâchoire de frein arrière "a"
Standard: 4,0 mm (0,157 in.)
Limite: 1,0 mm (0,04 in.)

Le cas échéant, remplacer les nouvelles mâchoires de frein.



I8RW01431001-01

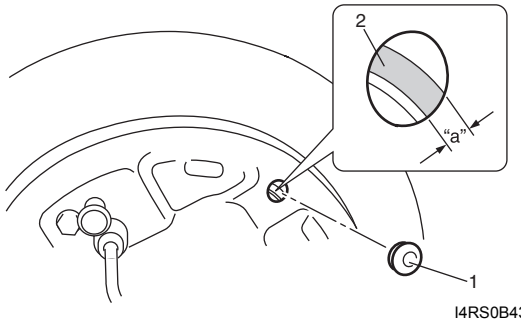
Vérification sur véhicule de la mâchoire de frein arrière

F7RW0A4306004

Vérifier l'usure des mâchoires de frein de la manière suivante:

1) Soulever le véhicule.
2) Déposer le capuchon en caoutchouc (1) du flasque de frein.
3) Par l'orifice du flasque de frein, examiner l'épaisseur de la garniture (2) de la mâchoire de frein. Si l'épaisseur de la garniture est inférieure à la limite prescrite, remplacer toutes les mâchoires de frein par des mâchoires neuves.

   Epaisseur des garnitures "a"
   Limite d'utilisation: 1,0 mm (0,04 in.)



I4RS0B430004-01

Dépose et repose des mâchoires de frein arrière

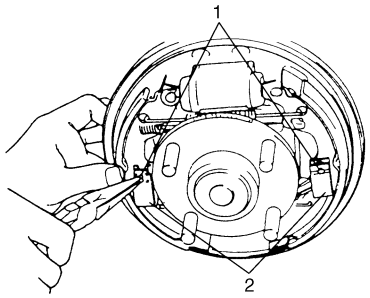
F7RW0A4306005

NOTE

Toujours remplacer les mâchoires de frein droite et gauche.

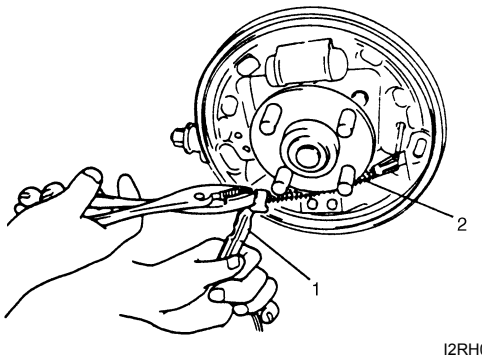
Dépose

1) Déposer le tambour de frein en se reportant au point "Dépose et repose du tambour de frein arrière".
2) Pousser et faire tourner de 90° la goupille de retenue (1) et déposer cette goupille (1) et le ressort (2) de maintien.



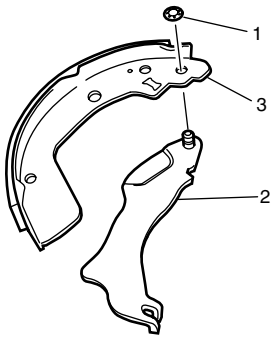
I7RW01431003-01

3) Déposer les ressorts de rappel, les mâchoires de frein et le dispositif de réglage.
4) Débrancher le levier de mâchoire du frein de stationnement (1) du câble du frein de stationnement (2).



I2RH01430013-01

5) Oter l'écrou de poussée (1).
6) Déposer le levier de mâchoire de frein de stationnement (2) du support de mâchoire (3).

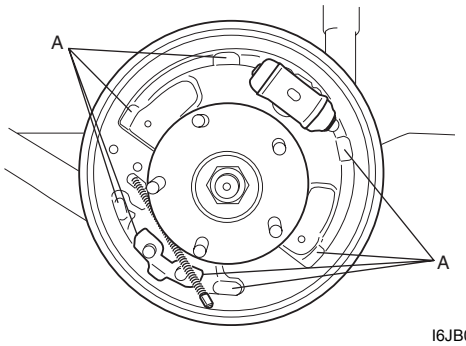


I4RS0A430014-01

Repose

Reposer les pièces dans l'ordre inverse de la dépose, en prenant les mesures suivantes.

- Avant de remonter la mâchoire de frein arrière sur le flasque de frein, nettoyer le flasque de frein et appliquer de la graisse thermo-résistante températures aux points A sur lesquels repose le support de mâchoire.



I6JB0A430002-01

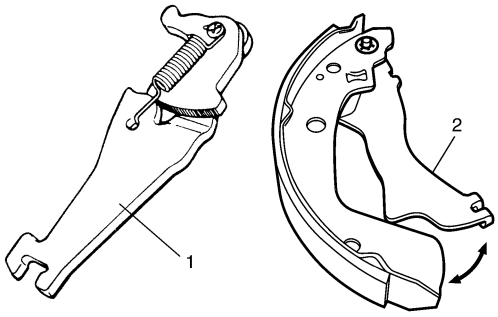
- Pousser et faire tourner de 90° la goupille de retenue et reposer cette goupille et le ressort de maintien.
- Reposer le tambour de frein en se reportant au point "Dépose et repose du tambour de frein arrière".

Vérification du dispositif de réglage de frein arrière et du levier de mâchoire

F7RW0A4306006

- Vérifier l'usure et l'état de l'ensemble de cliquet de dispositif de réglage de frein (1).
- Vérifier si le ressort de rappel de mâchoire, le ressort d'arrêt et le ressort de maintien de mâchoire sont endommagés, corrodés ou affaiblis.
- S'assurer que le levier de mâchoire de frein de stationnement (2) se déplace librement le long du support de mâchoire.

En cas d'anomalie ou de dysfonctionnement, réparer ou remplacer.



I4RS0A430016-01

Dépose et repose des cylindres de roue

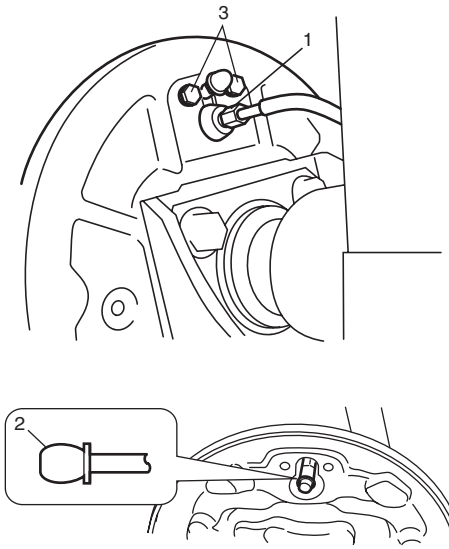
F7RW0A4306007

⚠ ATTENTION

Ne pas laisser le liquide de frein entrer en contact avec des surfaces peintes. Les surfaces peintes risquent d'être endommagées par le liquide de frein. Nettoyer à l'eau toute éclaboussure de liquide.

Dépose

1) Déposer le tambour de frein en se reportant au point "Dépose et repose du tambour de frein arrière".
2) Déposer la mâchoire de frein en se reportant au point "Dépose et repose des mâchoires de frein arrière".
3) Desserrer l'écrou évasé de tuyau de frein (1) juste assez pour que le liquide ne s'écoule pas.
4) Déposer le boulon de fixation de cylindre de roue (3). Détacher le tuyau de frein du cylindre de roue et poser le capuchon de bouchon de purge (2) sur le tuyau pour éviter que le liquide s'écoule.



I7RW01431004-01

Repose

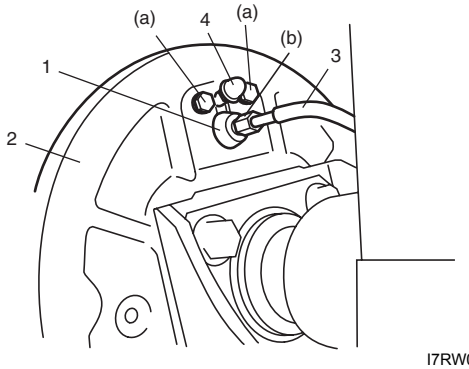
1) Oter le capuchon de bouchon de purge du tuyau de frein et raccorder le tuyau au cylindre de roue (1) de manière à ce que le liquide ne s'écoule pas.
2) Fixer le cylindre de roue (1) sur la plaque d'appui de frein (2) et serrer le boulon de fixation de cylindre de roue au couple prescrit.

   Couple de serrage
   Boulon de fixation de cylindre de roue (a): 12 N·m (1,2 kgf-m, 9,0 lb-ft)

3) Serrer l'écrou évasé de tuyau de frein (3) au couple prescrit.

   Couple de serrage
   Ecrou évasé de tuyau de frein arrière (b): 16 N·m (1,6 kgf-m, 12,0 lb-ft)

4) Reposer sur le bouchon de purge le capuchon de bouchon de purge (4) ôté du tuyau.



I7RW01431005-01

5) Reposer les mâchoires de frein. Se reporter au point "Dépose et repose des mâchoires de frein arrière".
6) Reposer le tambour de frein. Se reporter au point "Dépose et repose du tambour de frein arrière".
7) Remplir le réservoir de liquide de frein et purger le système de freinage. Pour l'opération de purge, se reporter au point "Purge de l'air du circuit de freinage en Section 4A".
8) Régler le câble de frein de stationnement en se reportant au point "Vérification et réglage du frein de stationnement en Section 4D".
9) Reposer les roues arrière.
10) S'assurer que le tambour de frein ne frotte pas et que le frein fonctionne correctement. Abaisser le véhicule et effectuer un test de freinage (pédale de pied et frein de stationnement).

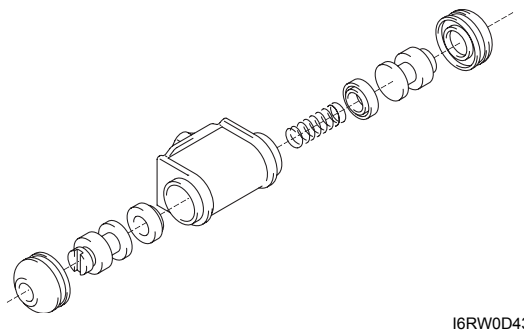
Vérification des cylindres de roue

F7RW0A4306008

Vérifier si les pièces démontées du cylindre de roue sont usées, fissurées, corrodées ou autrement endommagées.

NOTE

Nettoyer les pièces du cylindre de roue avec du liquide de frein.



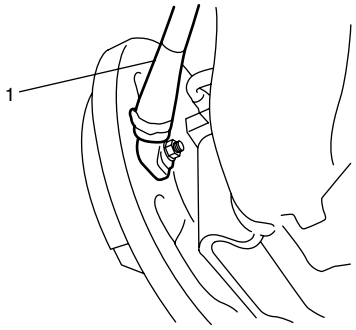
I6RW0D430002-02

Dépose et repose du flasque de frein

F7RW0A4306009

Dépose

1) Déposer le moyeu de roue arrière en se reportant à "Dépose et repose de l'ensemble de moyeu de roue arrière en Section 2C".
2) Déposer le câble du frein de stationnement (1) du flasque de frein.



I4RS0A430020-01

3) Déposer le cylindre de roue du plateau de frein en procédant cid en "Dépose et repose des cylindres de roue".

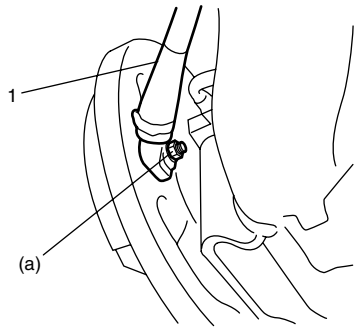
Repose
Reposer le plateau de frein en procédant en ordre inverse de la dépose et conformément aux instructions.

⚠ ATTENTION

Ne jamais réutiliser les boulons de fixation de moyeu de roue arrière.

- Reposer le moyeu de roue arrière et le plateau de frein puis serrer le boulon de fixation. Voir “Pièces constitutives du frein à tambour arrière”.
- Poser le câble de frein de stationnement (1) sur le plateau de frein.

Couple de serrage
Ecrou du chapeau du câble de frein de stationnement (a): 11 N·m (1,1 kgf-m, 8,0 lb-ft)



I4RS0A430024-01

- Après avoir reposé toutes les pièces déposées, purger l’air du circuit de frein en procédant comme indiqué en “Purge de l’air du circuit de freinage en Section 4A”, puis régler le câble du frein à main en procédant comme indiqué en “Vérification et réglage du frein de stationnement en Section 4D”.

Spécifications

Spécifications de couple de serrage

F7RW0A4307001

Pièce de fixation	Couple de serrage		Note
	N·m	kgf-m	
Boulon de fixation de cylindre de roue	12	1,2	☞
Ecrou évasé de tuyau de frein arrière	16	1,6	☞
Ecrou du chapeau du câble de frein de stationnement	11	1,1	☞

NOTE

Les couples de serrage prescrits figurent aussi aux points suivants.
“Pièces constitutives du frein à tambour arrière”

Référence:
Pour le couple de serrage des pièces de fixation non repris dans cette section, se reporter au point “Informations métriques en Section 0A”.

Outils spéciaux et matériel

Produits d'entretien recommandés

F7RW0A4308001

NOTE

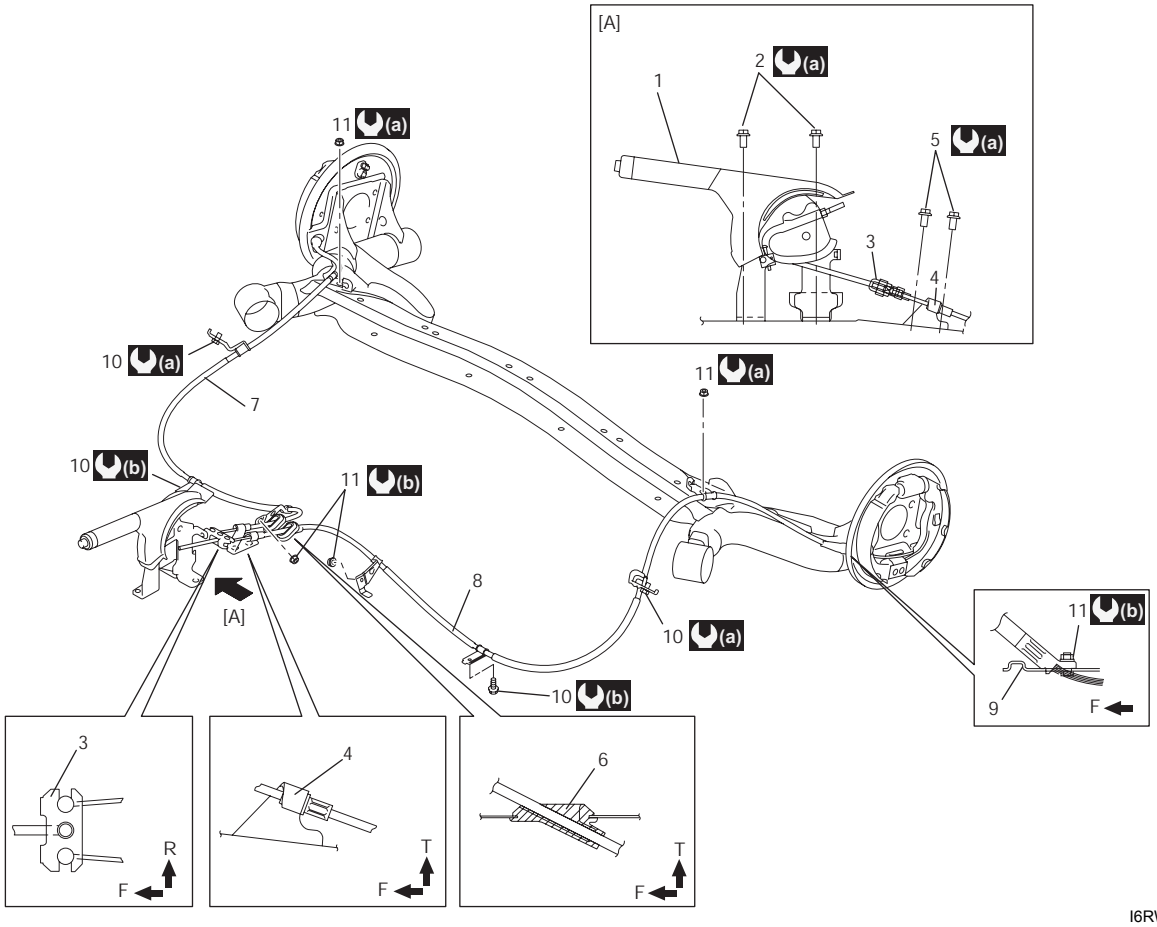
Les produits d'entretien nécessaires figurent aussi au point suivant.
“Pièces constitutives du frein à tambour arrière”

Frein de stationnement

Instructions pour la réparation

Pièces constitutives de câble de frein de stationnement

F7RW0A4406004



I6RW0D440001-01

T: Haut	3. Dispositif d'équilibrage	8. Câble de frein de stationnement gauche	(a) : 26 N·m (2,6 kgf-m, 19,0 lb-ft)
F: Côté avant	4. Support de câble de frein de stationnement	9. Flasque de frein	(b) : 11 N·m (1,1 kgf-m, 8,0 lb-ft)
R: Côté droit	5. Boulon de support de câble de frein de stationnement	10. Boulon d'attache de câble de frein de stationnement	
1. Ensemble de levier de frein de stationnement	6. Oeillet	11. Ecrou d'attache de câble de frein de stationnement	
2. Boulon de levier de frein de stationnement	7. Câble de frein de stationnement droit	[A]: Vue [A]	

Vérification et réglage du frein de stationnement

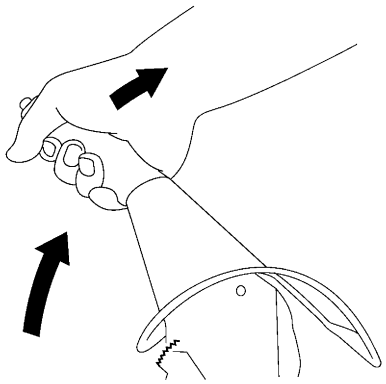
F7RW0A4406001

Vérification

Saisir le centre de la poignée du levier de frein de stationnement et tirer avec une force de 200 N (20 kg, 44 lbs).
Tirer le levier de frein de stationnement comme indiqué sur le schéma et compter les crans. Il doit y avoir 4 – 9 crans.
S'assurer aussi que les roues arrière droite et gauche sont bien bloquées.
Pour compter facilement le nombre de crans, écouter le bruit que fait le cliquet lorsque le levier de frein de stationnement est tiré sans pousser sur le bouton.
Chaque déclic correspond à un cran.
Si le nombre de crans ne répond pas aux spécifications, régler le câble conformément à la procédure pour que la course du frein de stationnement corresponde à la valeur prescrite.

NOTE

Vérifier l'état et l'usure de chaque dent de cran.
Si elles sont endommagées ou usées, remplacer le levier de frein de stationnement.



I4RS0B440002-01

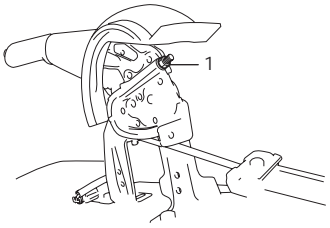
Réglage

NOTE

Vérifier les points suivants avant de régler le câble.

- **Absence d'air dans le système de freinage.**
- **La course de la pédale de frein est correcte.**
- **Démarrer le moteur et enfoncer la pédale de frein au moins 3 fois avec une charge d'environ 150 N (15 kg, 33 lbs).**
- **Le levier de frein de stationnement a été tiré plusieurs fois avec une force d'environ 200 N (20 kg, 44 lbs).**
  En cas de remplacement du câble de frein de stationnement par un élément neuf, tirer à plusieurs reprises le levier de frein de stationnement avec une force d'environ 500 N (50 kg, 110 lbs).

Lorsque toutes les conditions sont réunies, régler la course du levier de frein de stationnement en desserrant ou en resserrant l'écrou de réglage (1).



I6RW0C440002-01

NOTE

Après le réglage, s'assurer que le tambour de frein ne frotte pas.

Course du frein de stationnement
Lorsque le frein est tiré avec une force de 200 N (20 kg, 44 lbs): 4 à 9 crans

Dépose et repose du câble de frein de stationnement

F7RW0A4406002

Dépose

NOTE

S'il s'avère nécessaire de déposer les câbles gauche et droit de frein de stationnement, suivre les étapes 2) et 6) ci-dessous pour la roue droite et pour la roue gauche.

1) Soulever le véhicule.
2) Déposer la roue.
3) Débrancher le câble de frein de stationnement du dispositif d'équilibrage (levier de frein de stationnement) et les attaches.
4) Déposer le tambour de frein. Se reporter au point "Dépose et repose du tambour de frein arrière en Section 4C".
5) Débrancher le câble de frein de stationnement du levier de mâchoire de frein en se reportant au point "Dépose et repose des mâchoires de frein arrière en Section 4C".
6) Déposer le câble de frein de stationnement et le support de câble de frein de stationnement.

Repose

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose en tenant compte des points suivants.

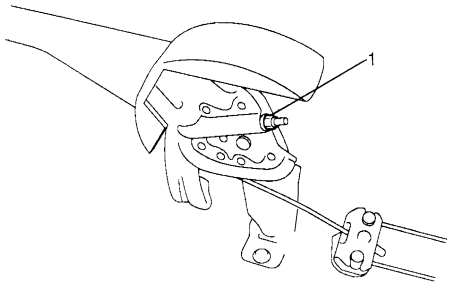
- Reposer correctement les attaches en se reportant au point "Pièces constitutives de câble de frein de stationnement".
- Serrer les boulons et les écrous au couple prescrit en se reportant au point "Pièces constitutives de câble de frein de stationnement".
- Régler le câble de frein de stationnement. Se reporter au point "Vérification et réglage du frein de stationnement".
- S'assurer que le tambour de frein ne frotte pas et que le système de freinage fonctionne correctement. Effectuer un test de freinage.

Dépose et repose du levier de frein de stationnement

F7RW0A4406003

Dépose

1) Déposer le boîtier de console.
2) Bloquer les roues du véhicule et relâcher le levier de frein de stationnement
3) Débrancher le câble conducteur de contacteur de frein de stationnement au niveau du coupleur.
4) Desserrer l'écrou de réglage de câble de frein de stationnement (1).

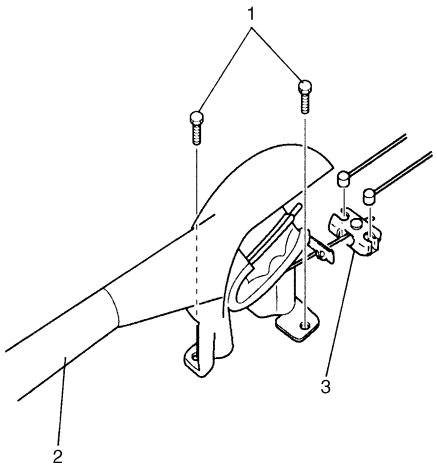


I4RS0A440004-01

5) Déposer les boulons de levier de frein de stationnement (1) et déposer l'ensemble de levier de frein de stationnement (2) ainsi que le dispositif d'équilibrage (3).

NOTE

Ne pas démonter le contacteur de levier de frein de stationnement. Il doit être déposé et reposé en un ensemble.

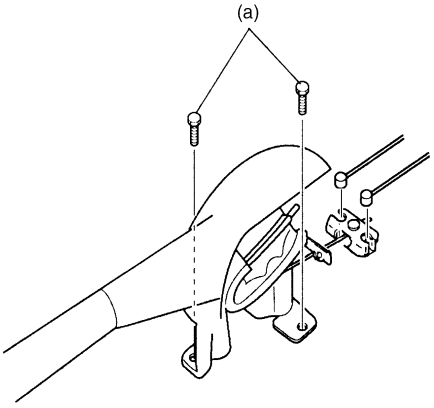


I5RW0A440002-01

Repose

1) Procéder dans l'ordre inverse de la dépose. Vérifier l'angle d'inclinaison du dispositif d'équilibrage.

   Couple de serrage
   Boulon de levier de frein de stationnement (a): 26 N·m (2,6 kgf-m, 19,0 lb-ft)



I5RW0A440003-01

2) Lorsque toutes les pièces sont posées, il est nécessaire de régler le levier de frein de stationnement. Se reporter au point "Vérification et réglage du frein de stationnement".
3) S'assurer que le tambour de frein ne frotte pas et que le système de freinage fonctionne correctement. Procéder à un test de freinage après avoir abaissé le véhicule.

Spécifications

Spécifications de couple de serrage

F7RW0A4407001

Pièce de fixation	Couple de serrage		Note
	N·m	kgf-m	
Boulon de levier de frein de stationnement	26	2,6	☞

NOTE

Les couples de serrage prescrits figurent aussi aux points suivants.
"Pièces constitutives de câble de frein de stationnement"

Référence:
Pour le couple de serrage des pièces de fixation non repris dans cette section, se reporter au point "Informations métriques en Section 0A".

ABS

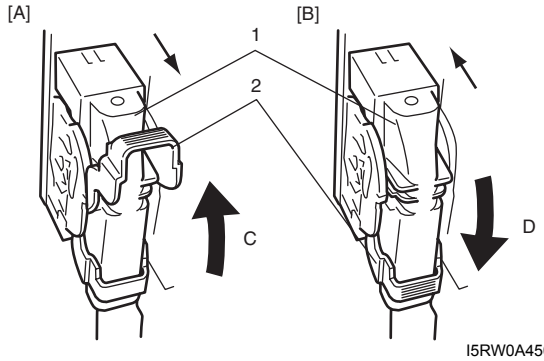
Précautions

Précautions pour le diagnostic des problèmes

F7RW0A4500001

Pour s'assurer que le diagnostic des problèmes s'effectue correctement et rigoureusement, observer ce qui suit et suivre "Vérification ABS".

- Les informations de diagnostic stockées dans la mémoire du module de commande d'ABS peuvent aussi bien être supprimées que consultées à l'aide du dispositif de balayage SUZUKI. Avant d'utiliser le dispositif de balayage, lire soigneusement son mode d'emploi pour connaître les diverses fonctions disponibles et savoir comment l'utiliser.
- Si le véhicule a été utilisé de l'une des manières suivantes, le témoin ABS peut s'allumer momentanément sans pour autant indiquer une défaillance du système ABS.
  - Le véhicule a été conduit avec le frein de stationnement serré.
  - Le véhicule a été conduit avec une résistance de freinage.
  - Le véhicule s'est enlisé dans la boue, le sable, etc.
  - Un patinage de roue s'est produit durant la conduite.
  - Une(des) roue(s) a (ont) tourné alors que le véhicule était levé sur cric.
- Veiller à lire les points "Précautions pour l'entretien du circuit électrique en Section 00" et "Précautions pour le système de communication CAN en Section 00" avant la vérification et observer les instructions fournies.
- Veiller à appliquer les procédures de diagnostic de problèmes telles que décrites au point "Vérification ABS". Sans cela, un diagnostic incorrect risque d'être posé. (Un autre code de diagnostic peut être enregistré par erreur dans la mémoire du module de commande d'ABS durant la vérification.)
- Lors du débranchement du connecteur (1) du groupe hydraulique /du module de commande d'ABS, tirer le levier de verrouillage (2) du connecteur vers le haut. Pour rebrancher, placer le connecteur dans l'ensemble de groupe hydraulique/de module de commande d'ABS et pousser le levier (2) vers le bas jusqu'au déclic.



I5RW0A450001-01

[A]: Débrancher	C: Tirer vers le haut pour débrancher
[B]: Brancher	D: Tirer vers le bas pour rebrancher

- La communication de l'ECM, du BCM, du combiné d'instruments, du module de commande 4WD (si le véhicule en est équipé), du module de commande de démarrage par télécommande (si le véhicule en est équipé), du TCM (le cas échéant), du connecteur de données sérielles et du module de commande d'ABS est établie par le CAN (réseau local de contrôleur). Par conséquent, veiller à lire "Précautions pour l'installation de l'équipement de communication mobile en Section 00" avant de vérifier et de manipuler la ligne de communication CAN.

Précautions relatives à l'entretien sur le véhicule

F7RW0A4500002

Lorsque le connecteur est branché à l'ensemble de groupe hydraulique/de module de commande d'ABS, ne pas débrancher les connecteurs des capteurs lorsque le contacteur d'allumage est placé sur ON. Sinon, un DTC sera émis au niveau du module de commande d'ABS.

Description générale

Description de l'ABS

F7RW0A4501001

L'ABS (système antiblocage des roues) contrôle la pression de liquide appliquée depuis le maître-cylindre au cylindre de roue de chaque frein afin d'empêcher le blocage des roues même lors d'un freinage d'urgence. L'ABS joue également le rôle suivant.
En cas de freinage, mais avant que l'ABS commence à fonctionner, la force de freinage est répartie entre l'avant et l'arrière pour empêcher les roues arrière de se bloquer trop vite et ainsi conserver une meilleure stabilité du véhicule.
Les éléments suivants constituent les pièces constitutives principales du système ABS en complément aux pièces constitutives du système de freinage conventionnel.

- Un capteur de vitesse de rotation de roue qui détecte la vitesse de rotation de chaque roue et émet un signal.
  Le capteur de vitesse de rotation de roue arrière du véhicule 4WD est intégré dans l'ensemble de moyeu de roue arrière et fourni comme pièce de ce dernier.
  Le capteur de vitesse de rotation de roue avant et le capteur de vitesse de rotation de la roue arrière d'un véhicule 2WD sont séparés de l'ensemble de moyeu de roue et fournis sous forme de pièces de rechange.
- Un témoin ABS qui s'allume pour signaler toute défaillance du système.
- L'ensemble de groupe hydraulique/de module de commande d'ABS se compose du module de commande d'ABS, du groupe hydraulique d'ABS (ensemble d'actionneur), du pilote de l'alimentation électrique de l'électrovanne (transistor), du pilote de l'électrovanne (transistor) et du pilote du moteur de pompe (transistor).
  - Le module de commande d'ABS transmet des signaux de fonctionnement au groupe hydraulique d'ABS, en fonction du signal reçu de chaque capteur de vitesse de rotation de la roue, afin de contrôler la pression de liquide appliquée à chaque cylindre de roue et ainsi empêcher le blocage des roues.
  - Le groupe hydraulique d'ABS fonctionne suivant le signal reçu du module de commande d'ABS pour contrôler la pression de liquide appliquée au cylindre de chacune des 4 roues.
  - Le pilote de l'alimentation électrique de l'électrovanne (transistor) alimente l'électrovanne du groupe hydraulique d'ABS.
  - Le pilote de l'électrovanne (transistor) commande chaque électrovanne du groupe hydraulique d'ABS.
  - Le pilote du moteur de pompe (transistor) alimente le moteur de pompe du groupe hydraulique d'ABS.
- Le détecteur G détecte la vitesse de décélération sur les véhicules 4WD.

Ce système ABS est pourvu d'un système de répartition électronique du freinage (EBD), qui régule le mieux possible la pression du liquide sur les roues arrière, c'est-à-dire qu'il joue le même rôle qu'un répartiteur de freinage. Il se base pour ce faire sur le signal provenant des capteurs de vitesse de rotation des roues, indépendamment du changement de poids dû à la charge embarquée, etc. Si le système EBD ne fonctionne pas correctement, le témoin de frein s'allume pour indiquer l'anomalie.

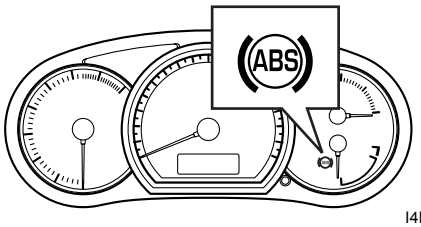
Description de l'ensemble de groupe hydraulique / de module de commande d'ABS

F7RW0A4501002

Le module de commande d'ABS est un composant de l'ensemble de groupe hydraulique / de module de commande d'ABS et a les fonctions suivantes.

Fonction d'autodiagnostic

Le module de commande ABS effectue un diagnostic permanent des pièces constitutives du système (pour détecter les anomalies éventuelles) et indique le résultat (avertissement d'une anomalie et DTC) par le biais du témoin ABS comme décrit.



I4RS0A450001-01

- Lorsque le contacteur d'allumage est mis en position ON, le témoin ABS s'allume pendant 2 secondes pour vérifier le fonctionnement correct du circuit.
- Si aucune anomalie n'est détectée (le système fonctionne correctement), le témoin ABS s'éteint après 2 secondes.
- Lorsqu'une anomalie du système est détectée, le témoin ABS reste allumé et la zone où cette anomalie est présente est conservée dans la mémoire EEPROM du module de commande d'ABS.

Description du système de communication CAN

F7RW0A4501003

Pour la description du système de communication CAN, se reporter au point “Description du système de communication CAN en Section 1A”. Le module de commande ABS communique les données de commande à chaque module de commande comme suit.

Transmission de données du module de commande d’ABS

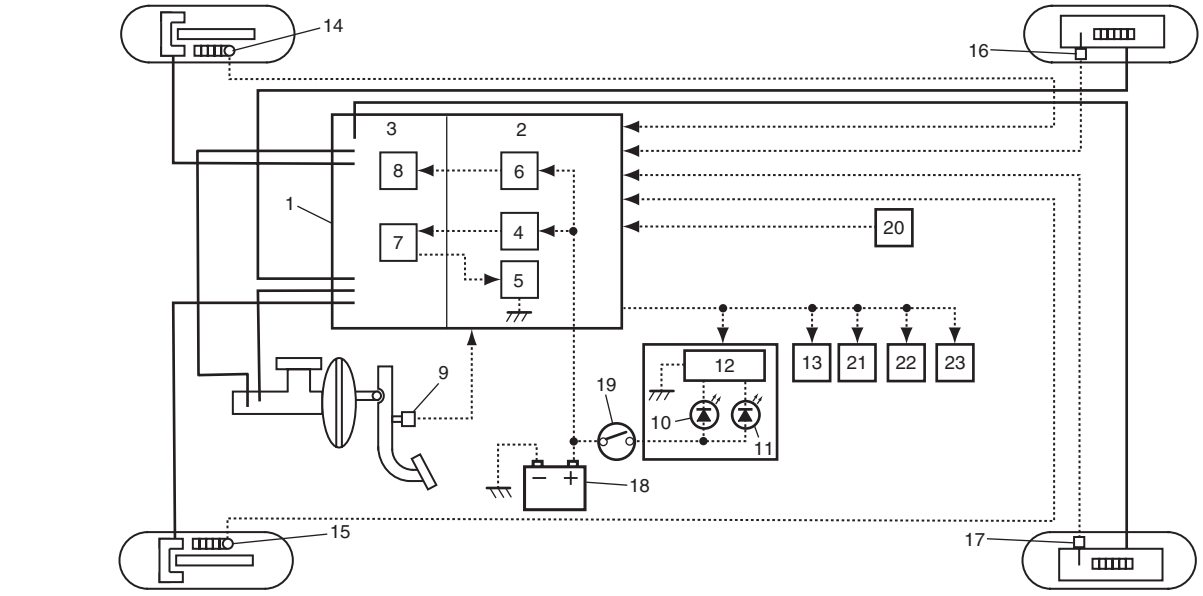
				ECM	Combiné d’instruments	Module de commande 4WD
Module de commande ABS	Transmission	DONNEES	Signal de vitesse de roue (avant droite)	○		○
			Signal de vitesse de roue (avant gauche)	○		○
			Signal de vitesse de roue (arrière droite)			○
			Signal de vitesse de roue (arrière gauche)			○
			ABS activé	○		○
			Témoin ABS		○	
			Témoin EBD		○	

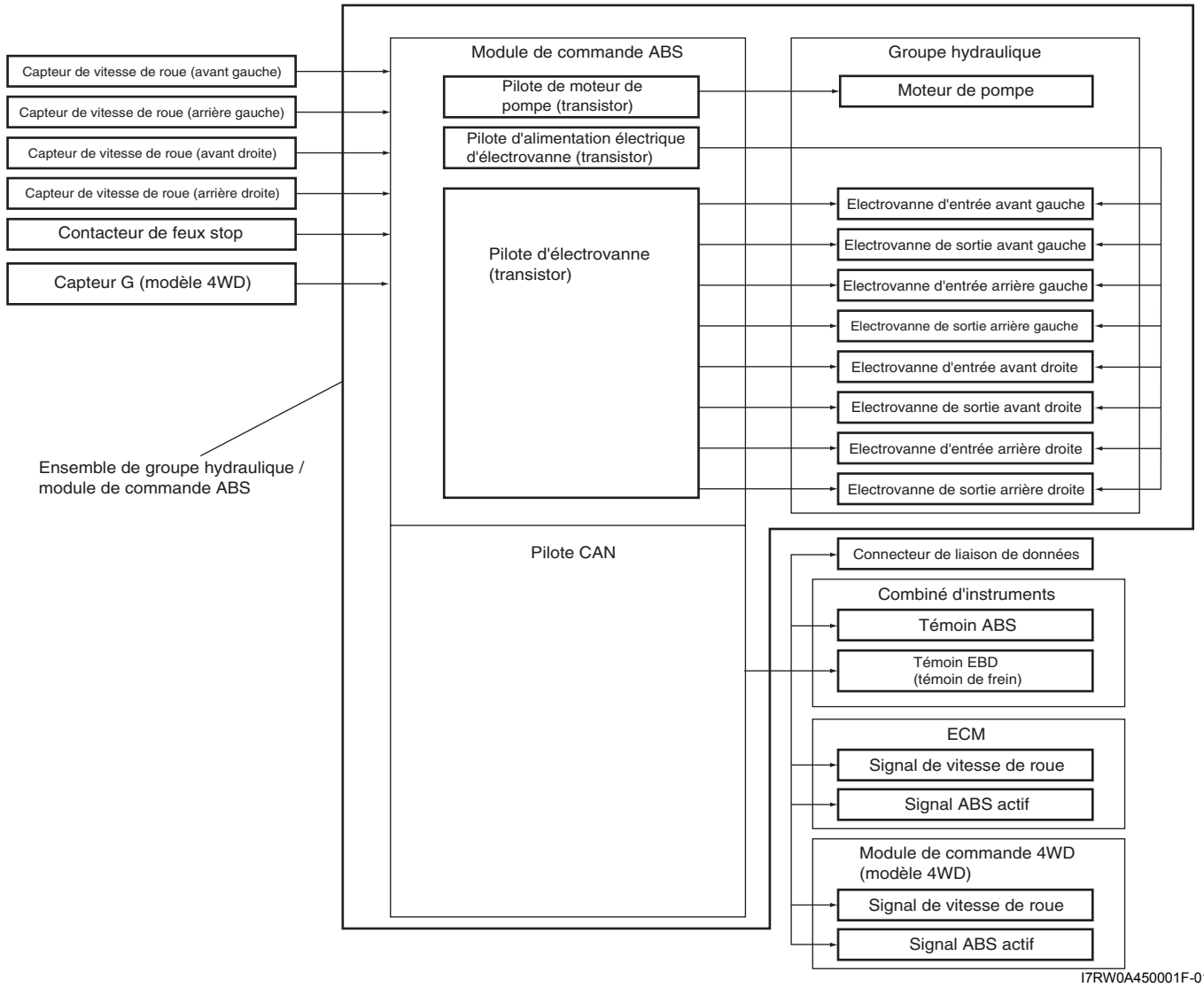
I7RW01450001F-06

Diagramme schématique et de cheminement

Schéma de l'ABS

F7RW0A4502001



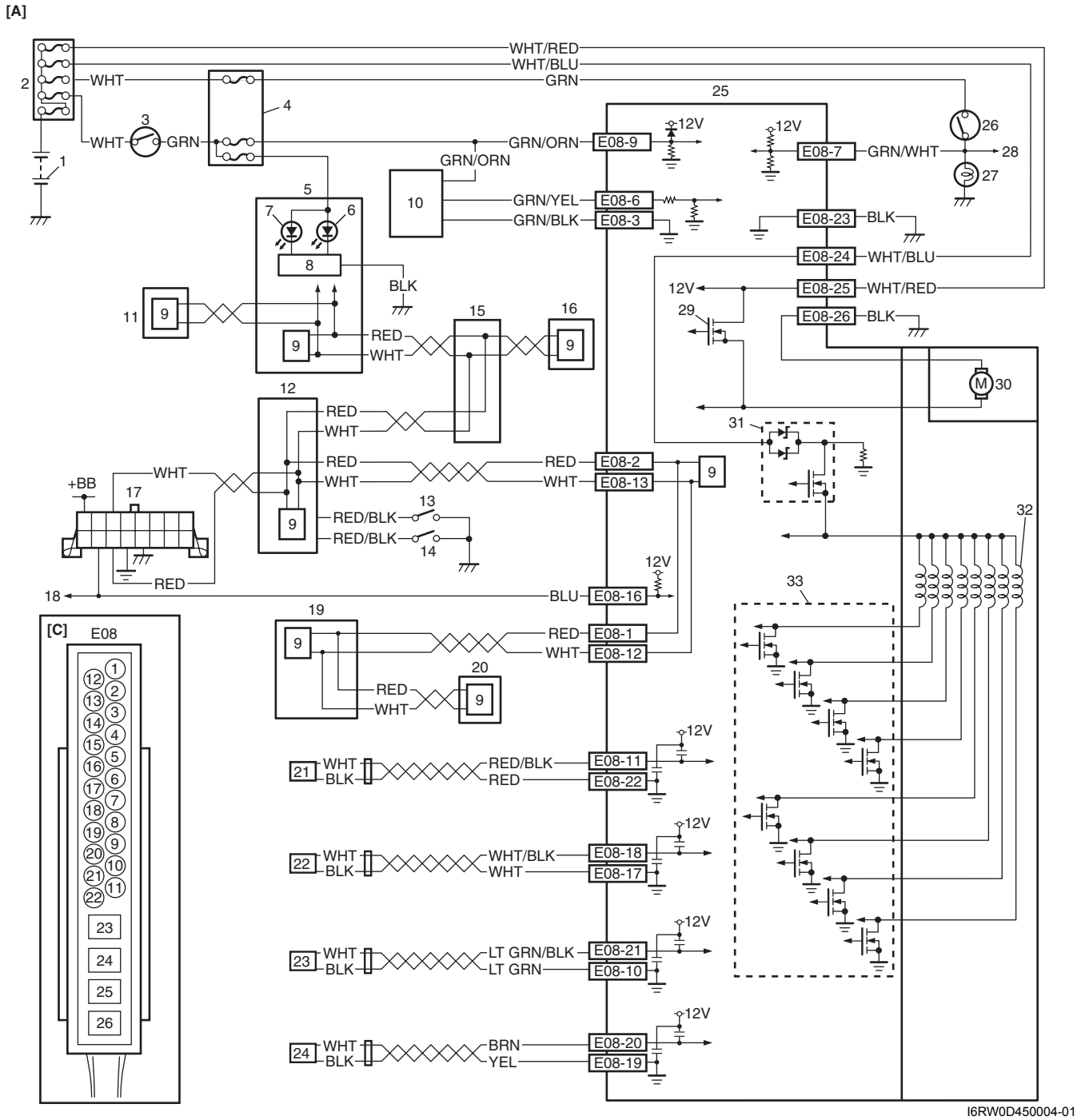


I7RW0A450001F-01

1. Ensemble de groupe hydraulique / de module de commande ABS	9. Contacteur de feux stop	17. Capteur de vitesse de roue (arrière gauche)
2. Module de commande ABS	10. Témoin ABS	18. Batterie
3. Groupe hydraulique ABS	11. Témoin EBD (témoin de frein)	19. Contacteur d'allumage
4. Pilote d'alimentation électrique d'électrovanne (transistor)	12. Module de pilote des témoins	20. Capteur G (modèle 4WD)
5. Pilote d'électrovanne (transistor)	13. Connecteur de liaison de données	21. ECM
6. Pilote de moteur de pompe (transistor)	14. Capteur de vitesse de roue (avant droite)	22. Combiné d'instruments
7. Electrovanne	15. Capteur de vitesse de roue (avant gauche)	23. Module de commande 4WD
8. Moteur de pompe	16. Capteur de vitesse de roue (arrière droite)	

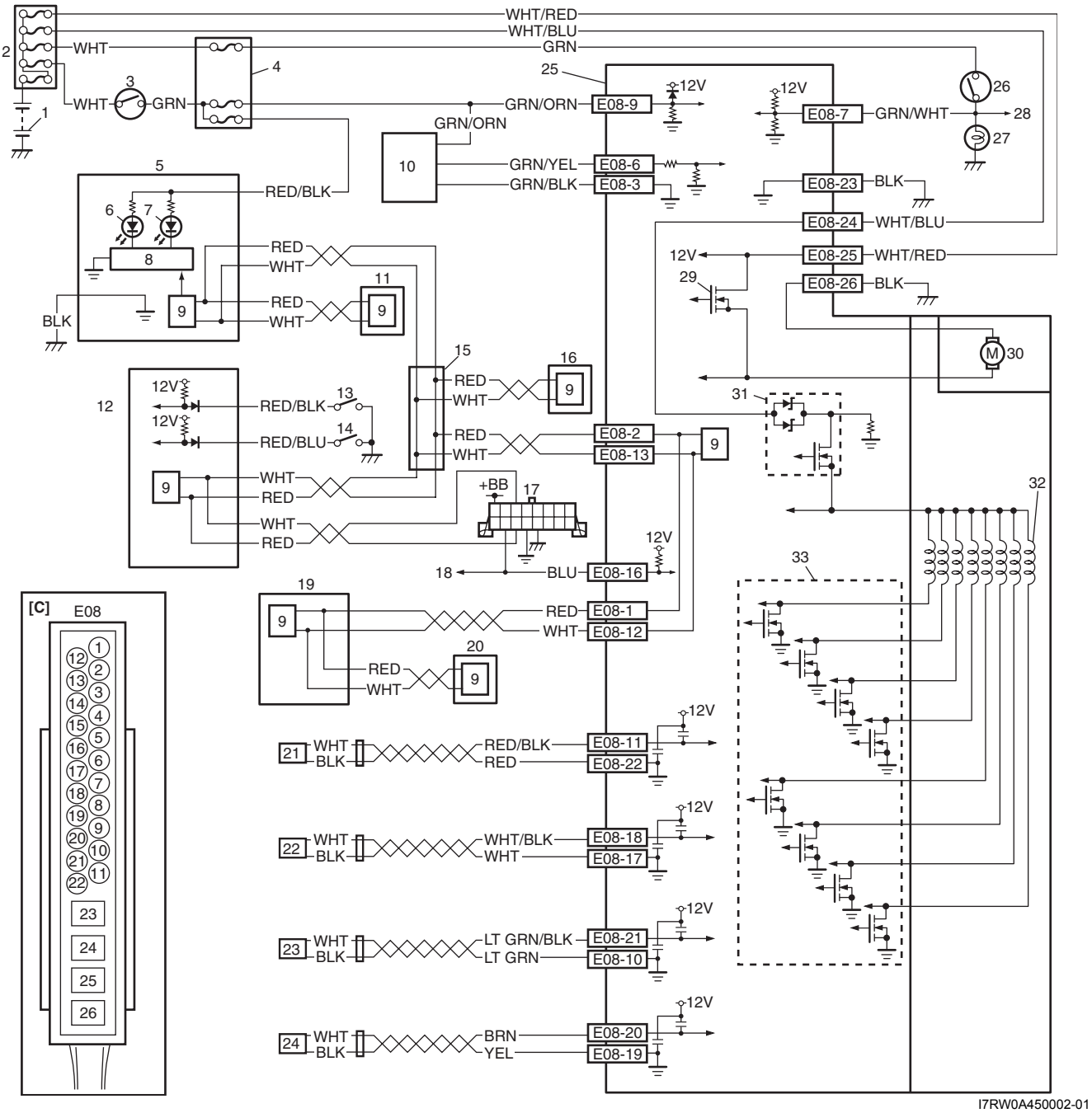
Schéma de câblage de l'ABS

F7RW0A4502002



I6RW0D450004-01

[B]



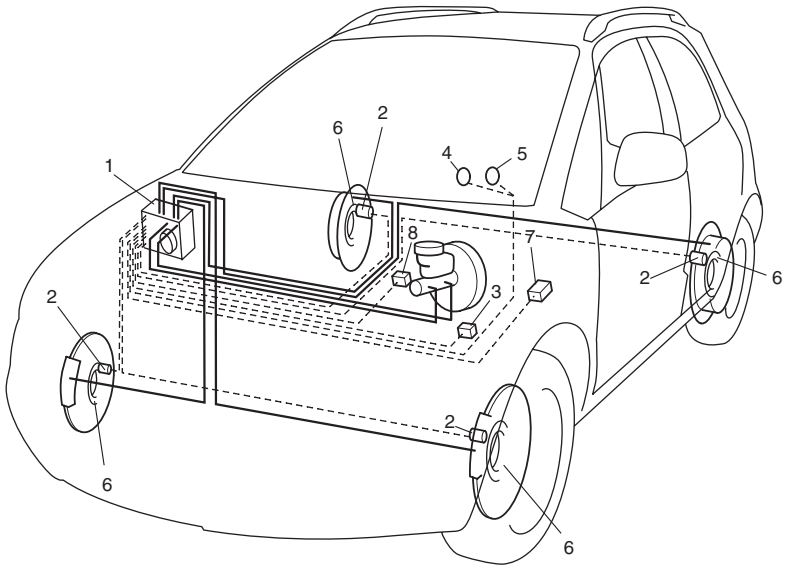
[A]: Bloc de jonction avec le BCM	10. Capteur G (modèle 4WD)	22. Capteur de vitesse de roue avant droite
[B]: Bloc de jonction sans le BCM	11. Module de commande 4WD	23. Capteur de vitesse de roue arrière gauche
[C]: Disposition des bornes du connecteur du module de commande ABS (vue côté borne)	12. BCM	24. Capteur de vitesse de roue arrière droite
1. Batterie	13. Contacteur de niveau de liquide de frein	25. Ensemble de groupe hydraulique / de module de commande ABS
2. Boîte à fusibles principale	14. Contacteur de frein de stationnement	26. Contacteur de feux stop
3. Contacteur d'allumage	15. Connecteur de jonction CAN	27. Feu stop
4. Ensemble de bloc de jonction	16. Module de commande de démarrage sans clé	28. Vers l'ECM et le relais de verrouillage de changement de vitesses (modèle A/T)
5. Combiné d'instruments	17. Connecteur de liaison de données (DLC)	29. Pilote de moteur de pompe (transistor)
6. Témoin ABS	18. Vers le BCM, le module de commande 4WD, le module de commande P/S et le module de commande HVAC (modèle A/C automatique) et le SDM	30. Moteur de pompe
7. Témoin EBD (témoin de frein)	19. ECM	31. Pilote d'alimentation électrique d'électrovanne
8. Module de pilote des témoins	20. TCM (modèle A/T)	32. Electrovanne
9. Pilote CAN	21. Capteur de vitesse de roue avant gauche	33. Pilote d'électrovanne (transistor)

Borne		Circuit
E08	1	Ligne de communication CAN (élevée) pour l'ECM
	2	Ligne de communication CAN (élevée) pour BCM
	3	Masse de capteur G (modèle 4WD)
	4	—
	5	—
	6	Signal du capteur G (mode 4WD)
	7	Contacteur de feux stop
	8	—
	9	Contacteur d'allumage
	10	Capteur de vitesse de roue arrière gauche (–)
	11	Capteur de vitesse de roue avant gauche (+)
	12	Ligne de communication CAN (faible) pour l'ECM
	13	Ligne de communication CAN (faible) pour BCM
	14	—
	15	—
	16	Connecteur de liaison de données
	17	Capteur de vitesse de roue avant droite (–)
	18	Capteur de vitesse de roue avant droite (+)
	19	Capteur de vitesse de roue arrière droite (–)
	20	Capteur de vitesse de roue arrière droite (+)
	21	Capteur de vitesse de roue arrière gauche (+)
	22	Capteur de vitesse de roue avant gauche (–)
	23	Masse de l'électrovanne
	24	Alimentation électrique de l'électrovanne
	25	Alimentation électrique du moteur de pompe
	26	Masse du moteur de pompe

Emplacement des composants

Emplacement des pièces constitutives de l'ABS

F7RW0A4503001



I5RW0A450006-02

1. Ensemble de groupe hydraulique / de module de commande d'ABS	5. Témoin EBD (Témoin de frein)
2. Capteurs de vitesse de rotation des roues	6. Encodeur du capteur de vitesse de rotation de la roue (inclus dans l'ensemble de moyeu de roue)
3. Contacteur des feux stop	7. Connecteur de données sérielles
4. Le témoin ABS	8. Capteur G (Modèle 4WD)

Informations de diagnostic et procédures

Vérification ABS

F7RW0A4504001

Pour plus de détails sur chacune des étapes, se reporter aux points suivants.

Etape	Action	Oui	Non
1	☞ **Analyse des dysfonctionnements** 1) Suivre le point "Vérification ABS". 2) Suivre le point "Vérification ABS". 3) Effectuer le point "Vérification ABS" et vérifier de nouveau le DTC. *Y a-t-il un DTC de dysfonctionnement?*	Passer à l'étape 4.	Passer à l'étape 2.
2	☞ **Essai sur route** 1) Suivre le point "Vérification ABS". *Le symptôme du dysfonctionnement est-il identifié?*	Passer à l'étape 3.	Passer à l'étape 6.
3	☞ **Vérification des DTC** 1) Suivre le point "Contrôle des DTC". *Est-ce un code de dysfonctionnement?*	Passer à l'étape 4.	Passer à l'étape 5.
4	☞ **Vérification ABS** 1) Effectuer les vérifications et les réparations en se reportant au schéma fonctionnel du DTC concerné. *Le problème survient-il à nouveau?*	Passer à l'étape 5.	Passer à l'étape 7.
5	☞ **Diagnostic des freins** 1) Vérifier et effectuer les réparations en se reportant au point "Diagnostic des symptômes des freins en Section 4A". *Le problème survient-il à nouveau?*	Passer à l'étape 3.	Passer à l'étape 7.
6	☞ **Rechercher d'éventuels problèmes intermittents** 1) Rechercher les éventuels problèmes intermittents en se reportant au point "Vérification de connexion intermittente et de mauvais contacts en Section 00" et au circuit concernant le code de diagnostic enregistré à l'étape 1. *Le problème survient-il à nouveau?*	Passer à l'étape 4.	Passer à l'étape 7.
7	☞ **Test de confirmation final** 1) Suivre le point "Vérification ABS". *Le problème survient-il à nouveau?*	Passer à l'étape 3.	Fin.

Etape 1: Analyse des dysfonctionnements

Analyse des remarques du client

Noter tous les détails relatifs au problème (panne, remarque) et les circonstances d'apparition du problème tels que décrits par le client.

Pour ce faire, utiliser un questionnaire comme celui représenté ci-dessous pour vous permettre de rassembler des informations avec la précision nécessaire pour une analyse et un diagnostic adéquats.

Questionnaire pour le client (exemple)

Nom du client:	Modèle:	VIN:	
Date d'établissement:	Date d'enregistrement:	Date d'apparition du problème:	Kilométrage:

Symptômes du problème	● Témoin ABS anormal: ne s'allume pas/ne s'éteint pas/clignote ● Bruit anormal pendant que le véhicule roule: en provenance du moteur, des soupapes, autre _____ ● Les roues se bloquent au freinage: ● Le moteur de pompe ne s'arrête pas (pendant la conduite): ● Les freins ne fonctionnent pas: ● Autres:
Fréquence d'apparition du problème	● En permanence/par intermittence (fréquence par jour, par mois) / autre _____
Conditions d'apparition du problème	● Véhicule à l'arrêt et contacteur d'allumage en position ON: ● Lors du démarrage: au premier démarrage uniquement / à chaque démarrage / autre _____ ● Vitesse du véhicule: pendant l'accélération / pendant le ralentissement / à l'arrêt / dans un virage / pendant la conduite à vitesse constante / autre _____ ● Etat de la route: route pavée / route inégale / route enneigée / autre _____ ● Chaînes sur les roues:
Conditions extérieures	● Temps: beau / couvert / pluvieux / neigeux / autre _____ ● Température: °F (°C)
Code de diagnostic	● Première vérification: Code normal/code de dysfonctionnement ( ) ● Deuxième vérification après essai sur route: Code normal / code de dysfonctionnement ( )

I7RW0A450003F-01

Confirmation des symptômes de problème
Vérifier si les déclarations faites par le client dans le "Questionnaire pour le client" sont confirmées au niveau du véhicule et, si le symptôme est bien présent, vérifier s'il s'agit d'un dysfonctionnement. (dans la mesure du possible, cette étape sera exécutée en présence du client). Vérifier les témoins correspondant au système de freinage en se reportant aux points "Vérification du témoin EBD (Témoin de frein)" et "Vérification du témoin ABS".

Vérification, enregistrement et suppression des DTC
Effectuer le point "Contrôle des DTC", l'enregistrer puis le supprimer en se reportant au point "Suppression des DTC".
Vérifier de nouveau le DTC en se reportant au point "Contrôle des DTC".
Lorsque le DTC qui est enregistré lors de la procédure de vérification des DTC est à nouveau détecté après la suppression des DTC, passer au point "Vérification ABS" pour effectuer le diagnostic.
Lorsque le DTC enregistré lors de la procédure de vérification de DTC n'est plus indiqué après la suppression du DTC, le module de commande ABS n'effectue pas le diagnostic du système, ou une anomalie temporaire peut se produire; par conséquent, effectuer le diagnostic en se reportant au point "Vérification ABS".

Etape 2: Essai sur route
Procéder à un essai sur route à 40 km/h (25 MPH) pendant plus d'une minute et vérifier si un symptôme de dysfonctionnement se manifeste (le témoin ABS s'allume anormalement, par exemple).
Si le DTC de dysfonctionnement est confirmé à nouveau lorsque le contacteur d'allumage est mis en position ON, l'essai sur route décrit n'est pas nécessaire. Passer à l'étape 3.

Etape 3: Vérification des DTC
Vérifier de nouveau le DTC en se reportant au point "Contrôle des DTC".

Etape 4: Vérification ABS
Selon la vérification de l'ABS pour la confirmation du DTC à l'étape 3, localiser l'origine du problème, c'est-à-dire la situer dans un capteur, un contacteur, un faisceau de câbles, un connecteur, un ensemble d'actionneur ou une autre pièce, et réparer ou remplacer toute pièce défectueuse.

Etape 5: Diagnostic des freins
Vérifier les pièces ou les systèmes susceptibles d'être à l'origine du problème en se reportant au point "Diagnostic des symptômes des freins en Section 4A" et basés sur des symptômes constatés sur le véhicule (symptômes obtenus grâce aux étapes 1 et 2 et réparer ou remplacer les pièces défectueuses, le cas échéant).

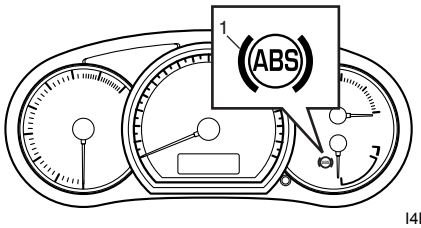
Etape 6: Rechercher d'éventuels problèmes intermittents
Vérifier les pièces où un problème intermittent survient facilement (par exemple, faisceaux de câbles, connecteur, etc.), en se reportant au point "Vérification de connexion intermittente et de mauvais contacts en Section 00" et au circuit associé au code de dysfonctionnement aux étapes 1 à 3.

Etape 7: Test de confirmation final
S'assurer que le symptôme du problème ne se manifeste plus et que l'ABS ne présente plus aucune anomalie. Si les réparations effectuées concernent le DTC de dysfonctionnement, le supprimer en se reportant au point "Suppression des DTC", effectuer un essai sur route et s'assurer qu'aucun DTC n'est indiqué.

Vérification du témoin ABS

F7RW0A4504002

1) Mettre le contacteur d'allumage en position ON.
2) Vérifier que le témoin ABS (1) s'allume pendant 2 secondes environ, puis s'éteint.
   Si un problème est détecté, passer à "Le témoin ABS ne s'allume pas lorsque le contact est mis." ou "Le témoin ABS reste allumé".



I4RS0A450007-01

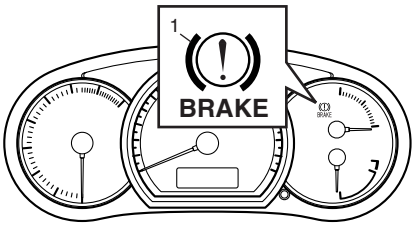
Vérification du témoin EBD (Témoin de frein)

F7RW0A4504003

NOTE

Effectuer cette vérification sur un endroit plat.

1) Mettre le contacteur d'allumage en position ON, frein de stationnement serré.
2) Vérifier si le témoin EBD (témoin de frein) (1) est allumé.
3) Desserrer le frein de stationnement avec le contacteur d'allumage en position ON et vérifier si le témoin EBD (témoin de frein) s'éteint.
   S'il ne s'éteint pas, passer au point "Le témoin EBD (témoin de frein) reste allumé".



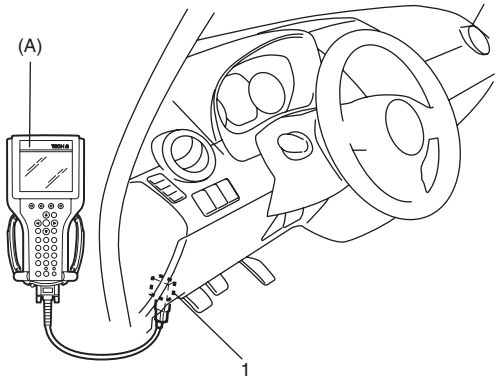
I4RS0A450008-01

Contrôle des DTC

F7RW0A4504004

1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF.
2) Raccorder le dispositif de balayage SUZUKI au connecteur de données sérielles (1).

Outil spécial
(A): Dispositif de balayage SUZUKI



I5RW0A450007-01

3) Mettre le contacteur d'allumage en position ON.
4) Relever les DTC en suivant les instructions affichées sur le dispositif de balayage SUZUKI et les imprimer ou en prendre note. Se reporter au mode d'emploi de l'analyseur-contrôleur SUZUKI pour plus de détail.

NOTE

Si le dispositif de balayage SUZUKI ne peut pas communiquer avec le groupe hydraulique / le module de commande ABS, effectuer le point "Vérification du circuit de liaison de données sérielle".

5) Après avoir terminé la vérification, ramener le contacteur d'allumage sur OFF et débrancher le dispositif de balayage SUZUKI du DLC.

Tableau des DTC

F7RW0A4504005

⚠ ATTENTION

Veiller à effectuer “Vérification ABS” avant de commencer le diagnostic.

DTC (affiché sur le dispositif de balayage SUZUKI)	Eléments de diagnostic	
AUCUN DTC	Normal	
☞ C1013	Défaut d’appariement de module de commande	
☞ C1015	Circuit du capteur G (pour les modèles à 4WD)	
☞ C1016	Contacteur des feux stop	
☞ C1021	Avant droit	Circuit du capteur de vitesse de rotation de la roue
☞ C1025	Avant gauche	
☞ C1031	Arrière droit	
☞ C1035	Arrière gauche	
☞ C1022	Avant droit	Capteur de vitesse de roue ou encodeur
☞ C1026	Avant gauche	
☞ C1032	Arrière droit	
☞ C1036	Arrière gauche	
☞ C1033	Déviation du capteur de vitesse de la roue	
☞ C1041	Avant droit	Solénoïde d’entrée
☞ C1045	Avant gauche	
☞ C1051	Arrière droit	
☞ C1055	Arrière gauche	
☞ C1042	Avant droit	Solénoïde de sortie
☞ C1046	Avant gauche	
☞ C1052	Arrière droit	
☞ C1056	Arrière gauche	
☞ C1057	Tension de l’alimentation électrique trop élevée / trop basse.	
☞ C1061	Circuit du moteur de la pompe	
☞ C1063	Pilote de l’alimentation électrique de l’électrovanne	
☞ C1071	Avarie interne du module de commande	

Suppression des DTC

F7RW0A4504006

⚠ AVERTISSEMENT

Lors d’un essai sur route, choisir un endroit où il n’y a ni trafic ni risque d’accident et rester très prudent pendant l’essai pour éviter tout risque d’accident.

Après avoir réparé ou remplacé la(les) pièce(s) défectueuse(s), supprimer tous les DTC en exécutant la procédure suivante ou en utilisant le dispositif de balayage SUZUKI.

1) Raccorder le dispositif de balayage SUZUKI au connecteur de données sérielles de la même façon que pour la vérification des DTC.
2) Mettre le contacteur d’allumage en position ON.
3) Supprimer les DTC selon les instructions affichées sur le dispositif de balayage. Se référer au mode d’emploi de l’appareil.

NOTE

Pour les DTC C1022, C1026, C1032, C1036 et C1061, s’assurer que le témoin d’ABS s’éteint après avoir effectué l’étape 2 de l’“essai sur route” au point “Vérification ABS”, puis effacer les DTC.

4) Après avoir terminé la suppression, mettre le contacteur d’allumage en position OFF et débrancher l’analyseur-contrôleur du connecteur de données sérielles.
5) Effectuer “l’essai sur route” (étape 2 du point “Vérification ABS”) puis “Contrôle des DTC”, et s’assurer qu’aucun DTC ne s’affiche sur le dispositif de balayage.

Données de l’analyseur-contrôleur

F7RW0A4504007

Les données de paramètres ci-dessous sont des valeurs mesurées avec le dispositif de balayage lorsque le véhicule fonctionnant normalement répond aux conditions suivantes. Lors de la prise de mesure pour comparaison à l’aide du dispositif de balayage, s’assurer que le véhicule est dans les conditions suivantes.

- Serrer le frein de stationnement et bloquer les roues.
- Contacteur d’allumage en position ON.
- Couper la climatisation (le cas échéant).
- N’appliquer aucune charge sur la direction assistée (si le véhicule en est équipé). (ne pas la faire tourner)
- Couper toutes les charges électriques (sauf le contact).
- Aucun DTC.
- L’ABS ne fonctionne pas. (Freinage normal)

Données de l’analyseur-contrôleur		Standards	Etat
☞ Tension de batterie		10,0 – 16,0 V	—
☞ Cmd moteur pompe		0,0 V	—
☞ Vites rot roue D-Av		0 km/h, 0,0 MPH	Véhicule à l’arrêt
☞ Vites rot roue G-Av		0 km/h, 0,0 MPH	Véhicule à l’arrêt
☞ Vites rot roue D-Ar		0 km/h, 0,0 MPH	Véhicule à l’arrêt
☞ Vites rot roue G-Ar		0 km/h, 0,0 MPH	Véhicule à l’arrêt
☞ Contacteur de freins		ON	Pédale de frein enfoncée
		OFF	Pédale de frein relâchée
☞ Capteur G		0,00 G (Modèle 4WD)	Placer le véhicule à niveau
		2,54 G (Modèle 2WD)	Placer le véhicule à niveau
☞ Pil. alim. électrov.		ON	Contacteur d’allumage en position ON
☞ Solénoïde entrée	D-Av	OFF	Véhicule à l’arrêt
	G-Av		
	D-Ar		
	G-Ar		
☞ Solénoïde sortie	D-Av	OFF	Véhicule à l’arrêt
	G-Av		
	D-Ar		
	G-Ar		

Définition des données du dispositif de balayage

Tension de batterie (V)

La tension de la batterie est un signal d’entrée analogique relevé par le module de commande ABS. Certaines fonctions du module de commande d’ABS seront modifiées si la tension de la batterie descend sous ou passe au dessus des seuils programmés.

Cmd moteur pompe (V)

Ce paramètre indique la situation de fonctionnement du pilote du moteur de pompe (transistor).

Vites rot roue D-Av (Vitesse de rotation de la roue avant droite), Vites rot roue G-Av (Vitesse de rotation de la roue avant gauche), Vites rot roue D-Ar (Vitesse de rotation de la roue arrière droite), Vites rot roue G-Ar (Vitesse de rotation de la roue arrière gauche) (km/h, mph)

La vitesse de roue est un paramètre interne du module de commande ABS. Elle est calculée sur la base des impulsions de référence transmises par le capteur de vitesse des roues.

Contacteur de freins (ON, OFF)

Ce signal de contacteur informe le module de commande d’ABS si le frein est actif ou non.

Capteur G (G)

Modèles 4WD: L’accélératiodu véhicule est mesurée par le capteur de G et envoyée au module de commande d’ABS sous forme de tension linéaire.
Modèles 2WD: 2,54 G fixe

Pil. alim. électrov. (Pilote de l’alimentation électrique de l’électrovanne) (ON, OFF)

Le module de commande d’ABS contrôle la tension d’alimentation électrique fournie au pilote d’alimentation électrique de l’électrovanne. SI la tension est fournie, ON est affiché. Dans le cas contraire, OFF est affiché.

Solénoïde entrée D-Av (Solénoïde d’entrée avant droit), Solénoïde entrée G-Av (Solénoïde d’entrée avant gauche), Solénoïde entrée D-Ar (Solénoïde d’entrée arrière droit), Solénoïde entrée G-Ar (Solénoïde d’entrée arrière gauche) (ON, OFF)

Ce paramètre indique la condition de fonctionnement de l’électrovanne d’entrée.

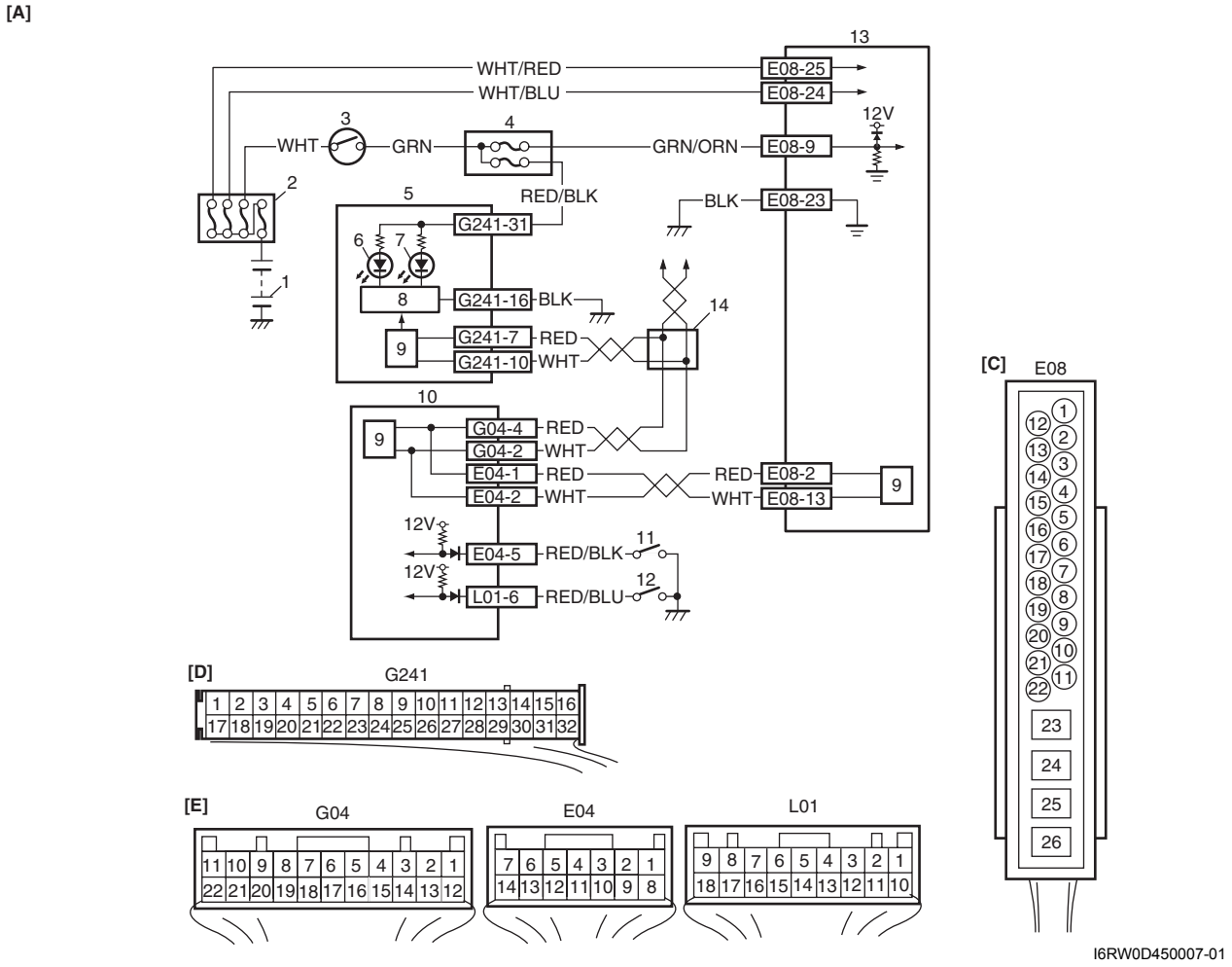
Solénoïde sortie D-Av (Solénoïde de sortie avant droit), Solénoïde sortie G-Av (Solénoïde de sortie avant gauche), Solénoïde sortie D-Ar (Solénoïde de sortie arrière droit), Solénoïde sortie G-Ar (Solénoïde de sortie arrière gauche) (ON, OFF)

Ce paramètre indique la condition de fonctionnement de l’électrovanne de sortie.

Le témoin ABS ne s’allume pas lorsque le contact est mis.

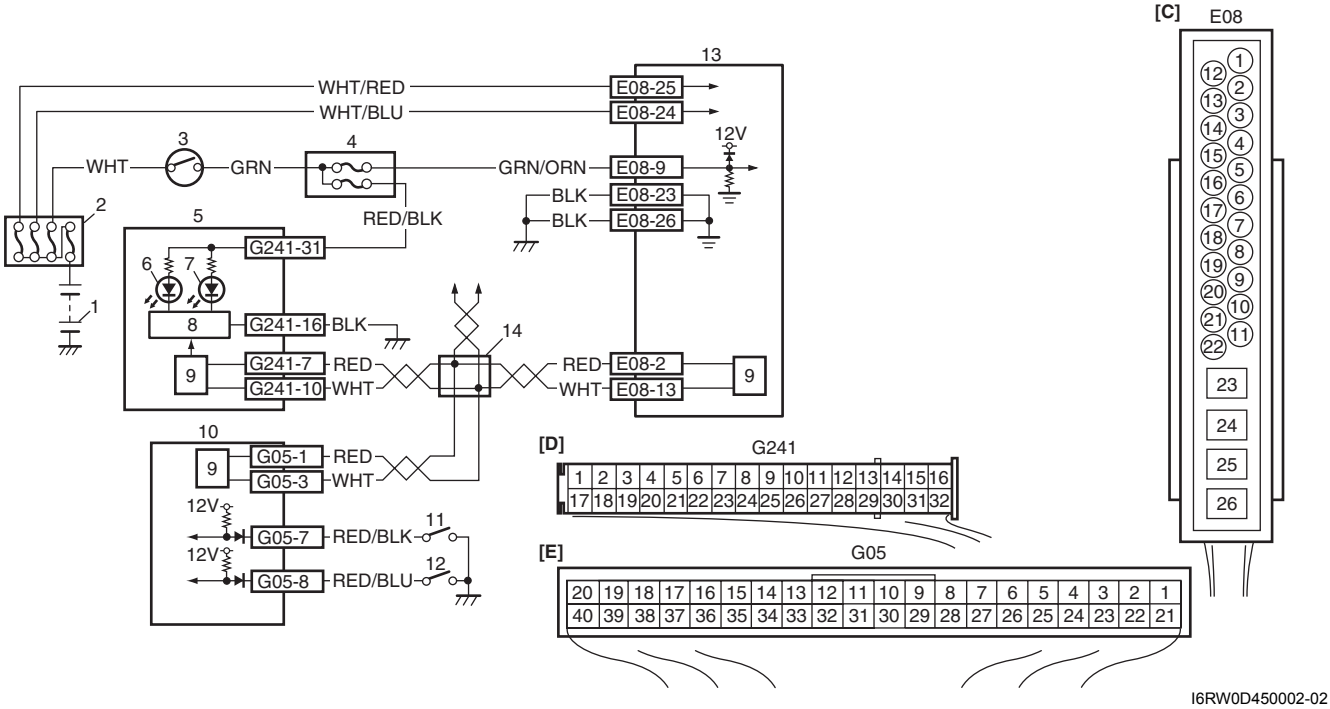
F7RW0A4504008

Schéma de câblage



I6RW0D450007-01

[B]



I6RW0D450002-02

[A]: Bloc de jonction avec le BCM	6. Le témoin ABS
[B]: Bloc de jonction sans BCM	7. Témoin d'EBD (Témoin de frein)
[C]: Connecteur du module de commande ABS (vu côté bornes)	8. Unité des témoins du conducteur
[D]: Connecteur du commodo d'instruments (vu côté borne)	9. Pilote CAN
[E]: BCM (vu depuis le côté du faisceau de câbles)	10. BCM
1. Batterie	11. Contacteur de niveau de liquide de frein
2. Boîte à fusibles principale	12. Contacteur de frein de stationnement
3. Contacteur d'allumage	13. Ensemble de groupe hydraulique / de module de commande d'ABS
4. Ensemble de bloc de jonction	14. Connecteur de jonction CAN
5. Commodo d'instruments	

Description du circuit

Le module de commande d'ABS transmet le signal ON du témoin d'ABS au commodo d'instruments pour allumer le témoin d'ABS. Le commodo d'instruments allume alors le témoin d'ABS.

Si l'ABS est en bon état, le module de commande d'ABS transmet le signal ON au combiné d'instruments pour allumer le témoin ABS avec le contacteur d'allumage en position ON, le maintient allumé pendant 2 secondes, puis l'éteint. En cas de détection d'une anomalie dans le système, le module de commande d'ABS maintient le témoin ABS allumé en permanence. De même, ce dernier est maintenu allumé en permanence par le module de pilotage des témoins lorsque le connecteur du module de commande d'ABS est débranché.

Recherche de pannes

Etape	Action	Oui	Non
1	**Contrôle du témoin** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. *D'autres témoins s'allument-ils?*	Remplacer le commodo d'instruments par un élément en bon état et vérifier à nouveau. Si le témoin reste éteint, remplacer l'ensemble groupe hydraulique / module de commande par un ensemble en bon état et vérifier à nouveau.	Passer à l'étape 2.
2	**Vérification du fusible** *Le fusible du circuit du combiné d'instruments est-il en bon état?*	Passer à l'étape 3.	Remplacer le fusible et rechercher les courts-circuits à la masse.
3	**Vérification du circuit d'alimentation électrique du combiné d'instruments** 1) Déposer le combiné d'instruments avec le contacteur d'allumage mis en position OFF. 2) Vérifier le branchement correct des câbles "RED/BLK" et "BLK" du connecteur du combiné d'instruments. 3) Si c'est en ordre, mettre le contacteur d'allumage en position ON, puis mesurer la tension au câble "RED/BLK" du connecteur du combiné d'instruments et la masse de carrosserie du véhicule. *Est-elle de 10 -14 V?*	Passer à l'étape 4.	Réparer le circuit d'alimentation électrique du combiné d'instruments.
4	**Vérification du circuit de mise à la masse du combiné d'instruments** 1) Mesurer la résistance entre le fil "BLK" du connecteur du combiné d'instruments et la masse de carrosserie du véhicule. *La résistance est-elle inférieure à 2 Ω?*	Remplacer le commodo d'instruments par un élément en bon état et vérifier à nouveau.	Coupure du circuit "BLK" ou résistance trop élevée.

Le témoin ABS reste allumé

F7RW0A4504009

Schéma de câblage
Se reporter au “Schéma de câblage” du point “Le témoin ABS ne s’allume pas lorsque le contact est mis.”.

Description du circuit
Se reporter à la “Description du circuit” sous le point “Le témoin ABS ne s’allume pas lorsque le contact est mis.”.

Recherche de pannes

Etape	Action	Oui	Non
1	**Contrôle du DTC** 1) Vérifier le code de diagnostic. *Un ou plusieurs DTC sont-ils affichés?*	Passer à l’étape 7 du point “Vérification ABS”.	Passer à l’étape 2.
2	**Vérification du circuit d’alimentation électrique et du circuit de mise à la terre du module hydraulique / module de commande d’ABS** 1) Vérifier que le circuit d’alimentation électrique et du circuit de mise à la terre du module hydraulique / module de commande d’ABS sont en bon état en procédant comme indiqué en “Contrôle du circuit d’alimentation électrique et du circuit de mise à la terre du module hydraulique / module de commande d’ABS”. *Les résultats du contrôle sont-ils corrects?*	Passer à l’étape 3.	Réparer le circuit d’alimentation électrique ou le circuit de mise à la terre du module hydraulique / module de commande d’ABS.
3	**Contrôle du circuit de la ligne de communication CAN** 1) Mettre le contacteur d’allumage en position OFF. 2) Débrancher les connecteurs de tous les modules de commande communiquant via le réseau CAN. 3) Vérifier le bon raccordement au câble de la ligne de communication CAN. 4) Si le raccordement est correct, vérifier si le circuit de communication CAN entre les modules de commande présente un éventuel court-circuit, une coupure ou résistance élevée. *Chaque circuit de ligne de communication CAN est-il en bon état?*	Remplacer le commodo d’instruments par un élément en bon état et vérifier à nouveau. Si le témoin reste allumé, remplacer l’ensemble groupe hydraulique / module de commande d’ABS par un ensemble en bon état et vérifier à nouveau.	Réparer le circuit et vérifier à nouveau.

Le témoin EBD (témoin de frein) reste allumé

F7RW0A4504010

Schéma de câblage
Se reporter au “Schéma de câblage” du point “Le témoin ABS ne s’allume pas lorsque le contact est mis.”.

Description du circuit
Le témoin EBD (témoin de frein) est commandé par le module de commande ABS et le BCM au moyen du module de pilote de témoin dans le combiné d’instruments.
Si le système EBD fonctionne bien, le module de commande ABS allume le témoin EBD lorsque le contacteur d’allumage est mis en position ON, le laisse allumé pendant 2 secondes, puis l’éteint.
Le témoin EBD est allumé en permanence dans les conditions suivantes.

- Le système EBD est défectueux
- Le connecteur du module de commande ABS est débranché
- Le contacteur de frein de stationnement est en position ON
- Le niveau de liquide de frein est inférieur au niveau minimum

Les informations concernant le contacteur de frein de stationnement et le niveau de liquide de frein sont transmises du BCM au module de pilote de témoin dans le combiné des instruments via la ligne de communication CAN.

Recherche de pannes

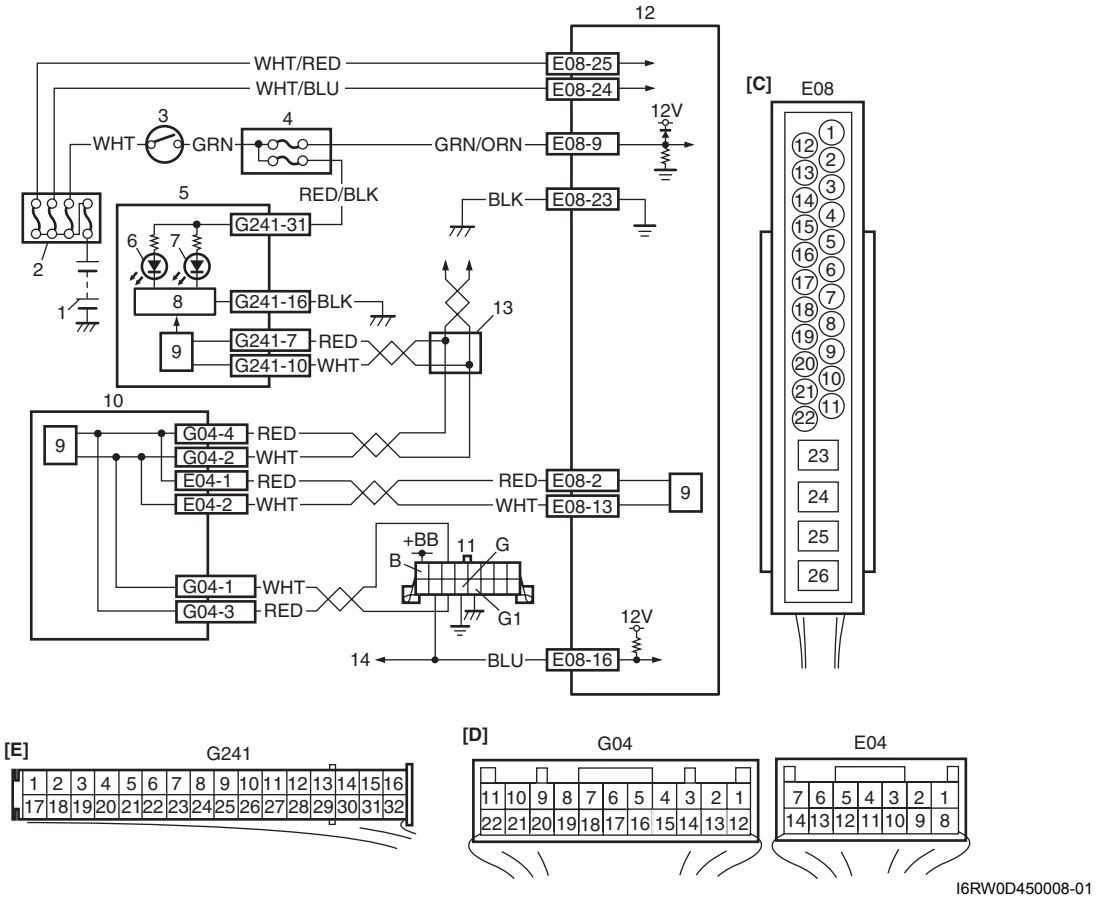
Etape	Action	Oui	Non
1	**Vérification du niveau de liquide de frein et du frein de stationnement** 1) S'assurer que: • Le frein de stationnement est complètement desserré. • Le niveau de liquide de frein est supérieur au niveau minimum. *Les résultats de la vérification sont-ils corrects?*	Passer à l'étape 2.	Desserrer complètement le frein de stationnement et/ou faire l'appoint de liquide de frein.
2	**Vérification du fonctionnement du témoin ABS** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. *Le témoin ABS reste-t-il allumé?*	Effectuer le point "Le témoin ABS reste allumé" décrit précédemment.	Passer à l'étape 3.
3	**Vérification du circuit du contacteur de frein de stationnement et du circuit du contacteur de niveau de liquide de frein** 1) Desserrer complètement le frein de stationnement et faire l'appoint de liquide de frein. 2) Débrancher les connecteurs du BCM avec le contacteur d'allumage en position OFF. 3) Mesurer la résistance entre chaque circuit de contacteur de frein de stationnement, le circuit de contacteur de liquide de frein et la masse de carrosserie du véhicule. *La résistance est-elle de $\infty\Omega$?*	Passer à l'étape 4.	Vérifier chaque circuit concerné en recherchant un court-circuit à la masse de carrosserie du véhicule. Si c'est correct, vérifier le contacteur de frein de stationnement et/ou le contacteur de niveau de liquide de frein.
4	**Vérification des DTC du BCM** 1) Raccorder l'outil de balayage au connecteur de liaison de données avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et rechercher des DTC dans le BCM. *Le DTC U0073 est-il signalé?*	Passer au point "DTC U0073 (N° 0073): Bus de communication du module de commande désactivé en Section 10B".	Passer à l'étape 5.
5	**Vérification du circuit de la ligne de communication CAN** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Débrancher les connecteurs de tous les modules de commande communiquant via le CAN. 3) Vérifier le bon raccordement au câble de la ligne de communication CAN. 4) Si c'est correct, vérifier si le circuit de ligne de communication CAN entre les modules de commande présente un éventuel court-circuit, une coupure ou résistance élevée. *Chaque circuit de ligne de communication CAN est-il en bon état?*	Remplacer le combiné d'instruments par un élément en bon état et vérifier à nouveau. Si le témoin EBD reste éteint, remplacer l'ensemble de BCM et/ou du groupe hydraulique/du module de commande ABS par un élément en bon état et vérifier à nouveau.	Réparer le circuit de la ligne de communication CAN.

Vérification du circuit de liaison de données sérielle

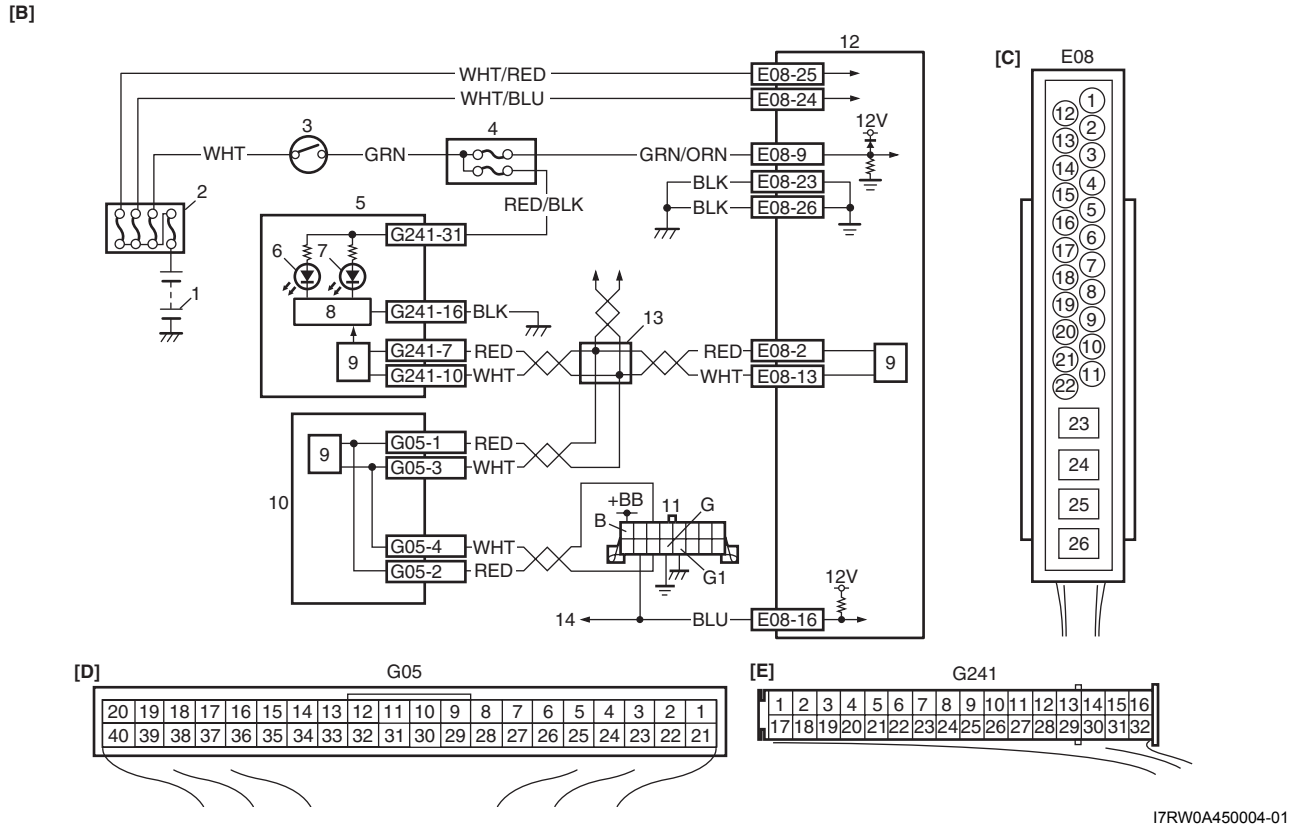
F7RW0A4504011

Schéma de câblage

[A]



I6RW0D450008-01



I7RW0A450004-01

[A]: Bloc de jonction avec le BCM	3. Contacteur d'allumage	10. BCM
[B]: Bloc de jonction sans le BCM	4. Ensemble de bloc de jonction	11. Connecteur de liaison de données (DLC)
[C]: Connecteur du module de commande ABS (vue côté borne)	5. Combiné d'instruments	12. Ensemble de groupe hydraulique / de module de commande ABS
[D]: Connecteur du BCM (vue côté faisceau de câbles)	6. Témoin ABS	13. Connecteur de jonction CAN
[E]: Connecteur du combiné d'instruments (vue côté borne)	7. Témoin EBD (témoin de frein)	14. Vers le le TCM (modèle A/T), le BCM, le module de commande 4WD, le module de commande P/S (modèle P/S électrique), le module de commande HVAC (modèle A/C automatique) et le SDM
1. Batterie	8. Module de pilote des témoins	
2. Boîte à fusibles principale	9. Pilote CAN	

Recherche de pannes

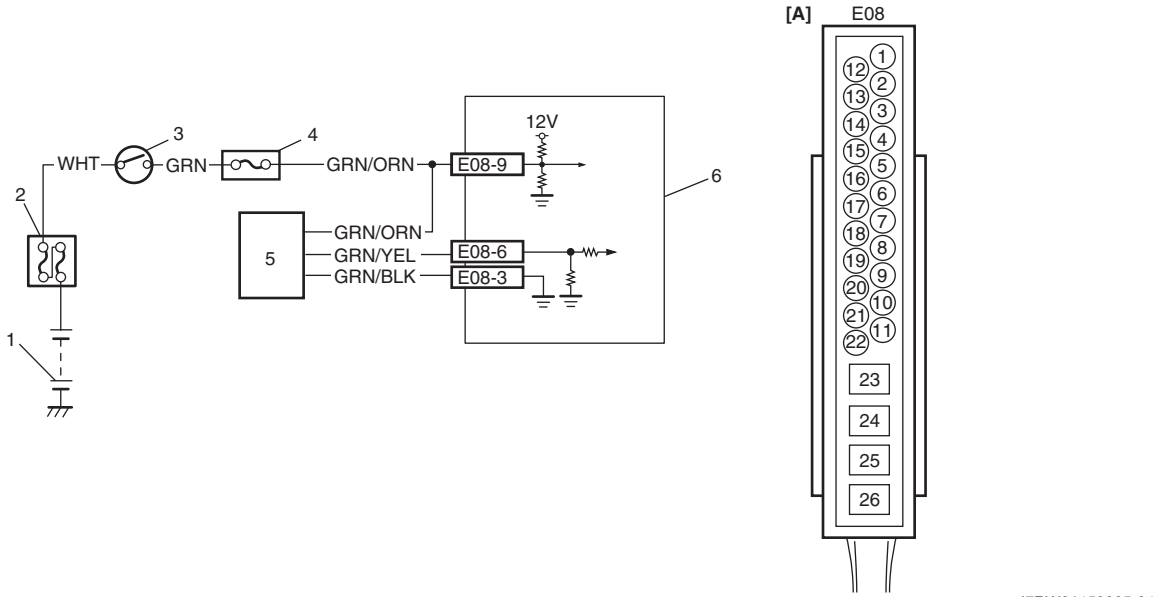
Etape	Action	Oui	Non
1	**Vérification de la communication de l'outil de balayage** *L'outil de balayage peut-il communiquer avec le BCM?*	Passer à l'étape 2.	Passer à l'étape 3.
2	**Vérification du circuit d'alimentation électrique et du circuit de mise à la masse du groupe hydraulique/ module de commande ABS** 1) Vérifier si le circuit d'alimentation électrique de l'ensemble de module de commande / groupe hydraulique ABS et si le circuit de mise à la masse sont en bon état en se reportant au point "Contrôle du circuit d'alimentation électrique et du circuit de mise à la terre du module hydraulique / module de commande d'ABS". *Les résultats de la vérification sont-ils corrects?*	Passer à l'étape 3.	Réparer le circuit d'alimentation électrique ou de mise à la masse de l'ensemble de groupe hydraulique / module de commande ABS.

Etape	Action	Oui	Non
3	**Vérification du circuit d'alimentation électrique du connecteur de liaison de données** 1) Débrancher l'outil de balayage du connecteur de liaison de données. 2) Vérifier le bon raccordement à l'outil de balayage. 3) Si c'est correct, mettre le contacteur d'allumage en position ON et mesurer la tension entre la borne B du connecteur de liaison de données et la masse de carrosserie du véhicule. *La tension est-elle de 10 – 12 V?*	Passer à l'étape 4.	Coupure ou court-circuit à la masse du circuit de la borne B.
4	**Vérification du circuit de mise à la masse du connecteur de liaison de données** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF et mesurer la résistance entre les bornes suivantes: • Borne G du connecteur de liaison de données et masse de carrosserie du véhicule. • Borne G1 du connecteur de liaison de données et masse de carrosserie du véhicule. *La résistance est-elle inférieure à 2 Ω?*	Passer à l'étape 5.	Coupure de circuit de la borne G et/ou G1 ou résistance élevée.
5	**Vérification du circuit de communication sérielle** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Débrancher les connecteurs de tous les modules de commande communiquant par le circuit de données sérielles. 3) Vérifier le bon raccordement des bornes de circuit de données sérielles. 4) Si c'est correct, rechercher une résistance élevée, une coupure ou un court-circuit dans le circuit d'alimentation électrique ou dans le circuit de mise à la masse du circuit de données sérielles. *La vérification confirme-t-elle le bon état de fonctionnement?*	Passer à l'étape 6.	Réparer le circuit de données sérielles et vérifier à nouveau.
6	**Vérification du circuit de la ligne de communication CAN** 1) Débrancher les connecteurs de tous les modules de commande communiquant via le CAN. 2) Vérifier le bon raccordement au câble de la ligne de communication CAN. 3) Si c'est correct, vérifier si le circuit de ligne de communication CAN entre les modules de commande présente un éventuel court-circuit, une coupure ou résistance élevée. *Chaque circuit de ligne de communication CAN est-il en bon état?*	Remplacer l'ensemble de groupe hydraulique/ module de commande ABS par un élément en bon état puis vérifier à nouveau.	Réparer le circuit de la ligne de communication CAN et vérifier à nouveau.

DTC C1013: Défaut d’appariement de module de commande

F7RW0A4504012

Schéma de câblage



I7RW01450005-04

[A]: Connecteur du module de commande ABS (vu côté bornes)	4. Ensemble de bloc de jonction
1. Batterie	5. Capteur G (Modèle 4WD)
2. Boîte à fusibles principale	6. Ensemble de groupe hydraulique / de module de commande d’ABS
3. Contacteur d’allumage	

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Un signal anormal est envoyé à une borne non utilisée du module de commande pendant la marche du véhicule ou lorsqu’un mauvais ensemble de module de commande d’ABS est monté.	• Module de commande d’ABS

NOTE

Ce DTC est émis lorsque l’ensemble de groupe hydraulique/de module de commande d’ABS d’un véhicule 4WD est posé sur un véhicule 2WD. Remplacer par un ensemble de groupe hydraulique/de module de commande d’ABS correct.

Recherche de pannes

Etape	Action	Oui	Non
1	1) Débrancher le connecteur du groupe hydraulique/du module de commande d’ABS avec le contacteur d’allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d’allumage en position ON. 3) Mesurer la tension entre la borne “E08-6” et la terre caisse. *Est-elle de 0,3 V minimum?*	Câble “GRN/YEL” court-circuité à l’alimentation.	Remplacer l’ensemble de groupe hydraulique/ de module de commande d’ABS par un élément en bon état, puis vérifier à nouveau.

DTC C1015: Circuit du capteur de G (Modèle 4WD)

F7RW0A4504013

Schéma de câblage

Se reporter au “Schéma de câblage” du point “DTC C1013: Défaut d’appariement de module de commande”.

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
• Tension du signal du capteur de G hors des limites spécifiées • Le signal du capteur de G n’est pas en accord avec le comportement du véhicule.	• Capteur de G • Circuit du capteur G • Module de commande d’ABS

NOTE

Ce DTC est entré quand le véhicule est levé et que sa(ses) roue(s) est(sont) mise(s) en rotation. Dans ce cas, supprimer le DTC et vérifier à nouveau.

Recherche de pannes

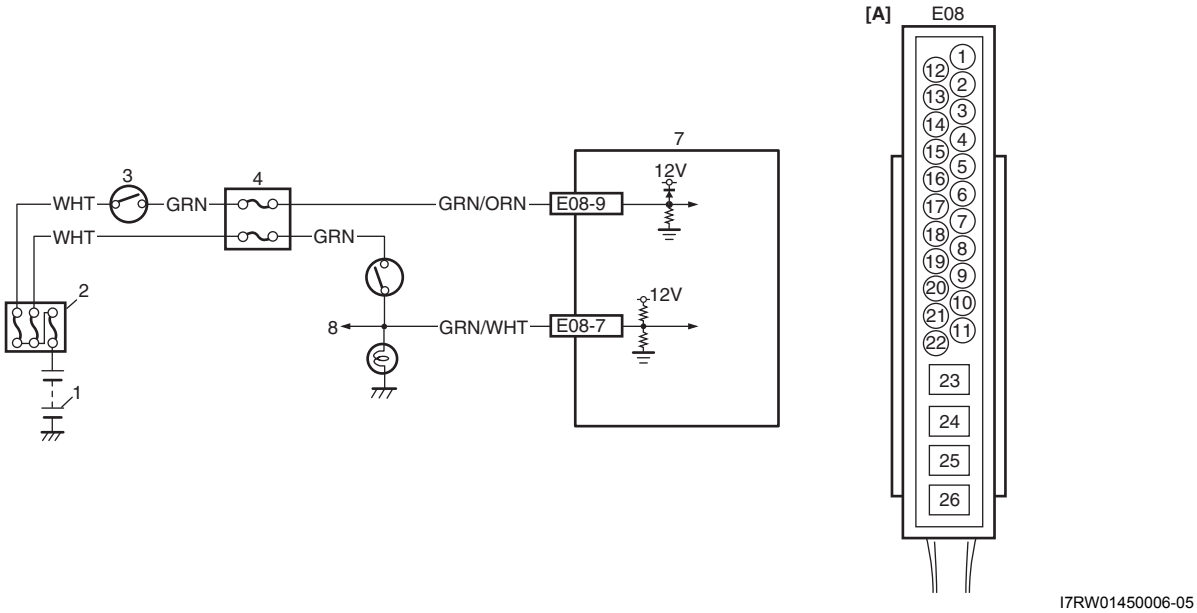
Etape	Action	Oui	Non
1	*La “Vérification de l’ABS” a-t-elle été effectuée?*	Passer à l’étape 2.	Passer au point “Vérification ABS”.
2	*Le capteur G est-il solidement fixé à son support?*	Passer à l’étape 3.	Serrer le boulon du capteur G et vérifier à nouveau.
3	**Contrôle du capteur de G** 1) Débrancher le connecteur du capteur G et le connecteur du groupe hydraulique/du module de commande d’ABS avec le contacteur d’allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement au connecteur du capteur de G et aux bornes du groupe hydraulique/du module de commande d’ABS de “E08-3” et “E08-6”. 3) Si le raccordement est correct, vérifier le capteur G en se reportant au point “Contrôle du capteur de G (Modèle 4WD)”. *Est-elle en bon état?*	Passer à l’étape 4.	Changer le capteur de G.
4	**Vérification de la tension de la source d’alimentation électrique du capteur G** 1) Mettre le contacteur d’allumage en position ON, puis mesurer la tension entre la borne “GRN/ORN du connecteur du capteur G et la terre caisse du véhicule. *La tension est-elle de 10 – 14 V?*	Passer à l’étape 5.	Ouverture du circuit “GRN/ORN”.
5	**Vérification du circuit du signal du capteur G et du circuit de mise à la masse** 1) Mesurer la résistance entre les bornes suivantes. • Entre la borne “E08-3” et la borne “GRN/BLK” du capteur G. • Entre la borne “E08-6” et la borne “GRN/YEL” du capteur de G. *Chaque résistance est-elle inférieure à 2 Ω?*	Passer à l’étape 6.	Circuit ouvert ou résistance élevée dans le câble “GRN/BLK” et/ou “GRN/YEL”.

Etape	Action	Oui	Non
6	**Contrôle du circuit de mise à la terre du capteur de G** 1) Brancher le connecteur du groupe hydraulique / du module de commande ABS avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON, puis mesurer la tension entre la borne "GRN/BLK" du connecteur du capteur de G et la terre caisse du véhicule. *Est-elle de 0 V?*	Remplacer l'ensemble de groupe hydraulique/ de module de commande d'ABS par un élément en bon état, puis vérifier à nouveau.	Circuit "GRN/BLK" au circuit d'alimentation électrique.

DTC 1016: Contacteur de feux d'arrêt

F7RW0A4504014

Schéma de câblage



I7RW01450006-05

[A]: Connecteur du module de commande ABS (vu côté bornes)	5. Contacteur des feux stop
1. Batterie	6. Feu stop
2. Boîte à fusibles principale	7. Ensemble de groupe hydraulique / de module de commande d'ABS
3. Contacteur d'allumage	8. Vers l'ECM et le relais de verrouillage du changement de vitesses (Modèle A/T)
4. Ensemble de bloc de jonction	

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
La tension du signal du connecteur de feu stop passe à 4,8 – 8,0 V pendant la durée spécifiée.	• Circuit du feu stop • Contacteur des feux stop • Module de commande d'ABS

NOTE

Ce DTC est entré quand le véhicule est levé et que sa(ses) roue(s) est(sont) mise(s) en rotation. Dans ce cas, supprimer le DTC et vérifier à nouveau.

Recherche de pannes

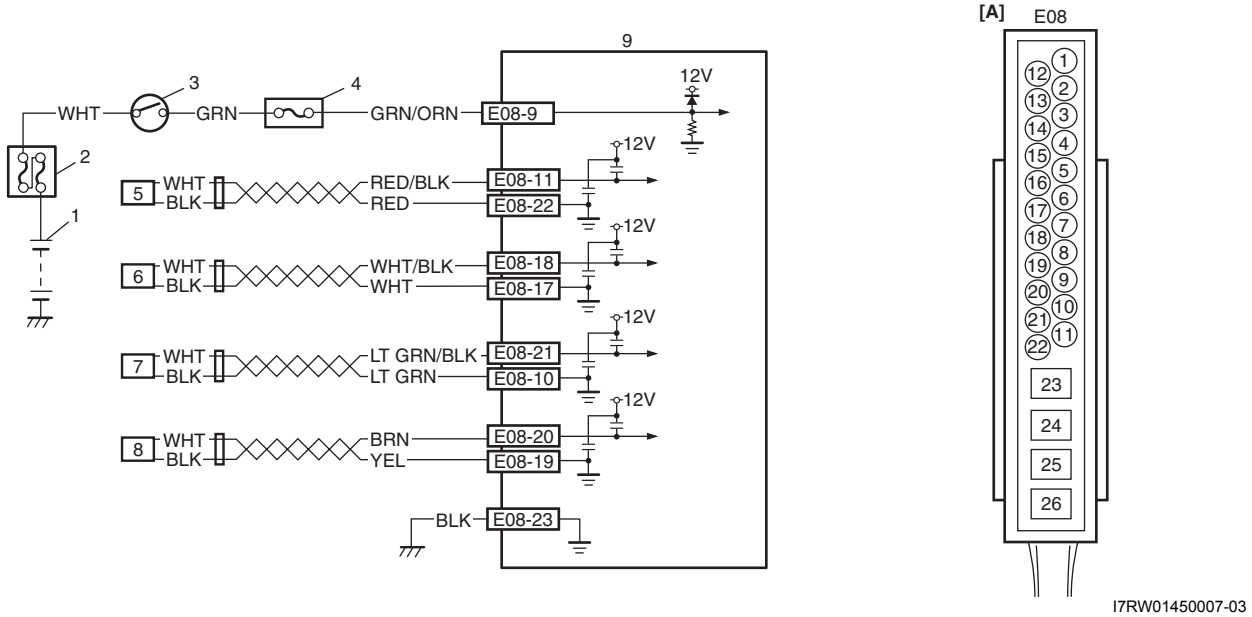
Etape	Action	Oui	Non
1	*La “Vérification de l’ABS” a-t-elle été effectuée?*	Passer à l’étape 2.	Passer au point “Vérification ABS”.
2	**Contrôle du fonctionnement du feu stop** 1) Mettre le contacteur d’allumage en position ON et appuyer sur la pédale de frein. *Est-ce que le feu stop s’allume?*	Passer à l’étape 3.	Réparer le connecteur du feu stop, le feu stop et/ou le circuit du feu stop et revérifier.
3	**Contrôle du circuit du signal du connecteur de feu stop** 1) Débrancher le connecteur du groupe hydraulique/ module de commande d’ABS et du contacteur de feu stop, contacteur d’allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement à la borne “E08-7” du groupe hydraulique/module de commande d’ABS et à la borne du câble “GRN/WHT” du contacteur de feu stop. 3) Si le raccordement est correct, mesurer la résistance entre la borne “E08-7” et la borne “GRN/WHT” du connecteur du contacteur des feux stop. *La résistance est-elle inférieure à 2 Ω?*	Remplacer par un groupe hydraulique / module de commande d’ABS en bon état, puis vérifier à nouveau.	Circuit ouvert ou résistance élevée du câble “GRN/WHT”.

DTC C1021 / C1022 / C1025 / C1026 / C1031 / C1032 / C1035 / C1036: Circuit du capteur de vitesse de roue / Capteur ou encodeur

F7RW0A4504015

DTC C1021 / C1025 / C1031 / C1035: Circuit du capteur de vitesse de roue avant droite / avant gauche / arrière droite / arrière gauche
DTC C1022 / C1026 / C1032 / C1036: Capteur de vitesse de roue avant droite / avant gauche / arrière droite / arrière gauche ou encodeur

Schéma de câblage



I7RW01450007-03

[A]: Connecteur du module de commande ABS (vu côté bornes)	5. Capteur de vitesse de rotation de la roue avant gauche
1. Batterie	6. Capteur de vitesse de rotation de la roue avant droite
2. Boîte à fusibles principale	7. Capteur de vitesse de rotation de la roue arrière gauche
3. Contacteur d’allumage	8. Capteur de vitesse de rotation de la roue arrière droite
4. Ensemble de bloc de jonction	9. Ensemble de groupe hydraulique / de module de commande d’ABS

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
C1021, C1025, C1031, C1035: Le circuit du capteur de vitesse de roue est en circuit ouvert, en court-circuit avec l'alimentation électrique, avec la terre et/ou un autre circuit. **C1022, C1026, C1032, C1036:** • La vitesse de la roue est différente de cette des autres roues (vitesse du véhicule) pendant plus longtemps que spécifié. • Un signal du capteur de vitesse de roue anormale est détecté pendant plus longtemps que spécifié.	• Capteur de vitesse de rotation de la roue • Circuit du capteur de vitesse de rotation de la roue • Encodeur de roue • Module de commande d'ABS

NOTE

En cas d'utilisation du véhicule dans une des conditions suivantes, l'un de ces DTC peut être affiché même si le capteur fonctionne correctement. Si tel est le cas, supprimer les DTC en se reportant au point "Suppression des DTC". Ensuite, après avoir effectué un essai sur route comme décrit à l'étape 2 du point "Vérification ABS", rechercher une éventuelle anomalie.

- **Le véhicule a été conduit avec le frein de stationnement serré.**
- **Un patinage de roue s'est produit durant la conduite.**
- **Une(des) roue(s) a(ont) tourné alors que le véhicule était levé sur cric.**
- **Le véhicule s'est embourbé.**

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*La "Vérification de l'ABS" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification ABS".
2	**Vérifier l'état du pneu** 1) Vérifier que la pression de gonflage est conforme aux cotes. *Ces circuits sont-ils en bon état?*	Passer à l'étape 3.	Changer le pneu ou ajuster la pression de gonflage et vérifier de nouveau.
3	**Vérification du circuit du capteur de vitesse de rotation de la roue** 1) Débrancher le connecteur du groupe hydraulique/du module de commande d'ABS et le connecteur du capteur de vitesse de rotation de la roue concerné avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement du connecteur du groupe hydraulique/du module de commande d'ABS aux bornes correspondantes et aux bornes du capteur de vitesse de rotation de roue correspondant. 3) Si le raccordement est correct, vérifier si le circuit du capteur de vitesse de rotation de roue ne présente pas de coupure, de court-circuit ou de résistance élevée. *Chaque circuit du capteur de vitesse de rotation de roue concerné est-il en bon état?*	Passer à l'étape 4.	Réparer le circuit et vérifier à nouveau.
4	**Vérification du capteur de vitesse de rotation de la roue** 1) Vérifier le capteur de vitesse de la roue concerné en procédant comme indiqué en "Vérification du capteur de vitesse de rotation de roue avant et arrière". *Est-elle en bon état?*	Passer à l'étape 5.	Nettoyer ou remplacer.

Etape	Action	Oui	Non
5	**Vérification de l'encodeur du capteur de vitesse de rotation de la roue** 1) Vérifier l'encodeur du capteur de vitesse de rotation de la roue concerné en se reportant au point "Contrôle sans dépose de l'encodeur du capteur de vitesse de roue avant" et/ou "Contrôle sans dépose de l'encodeur du capteur de vitesse de roue arrière". *Est-elle en bon état?*	Passer à l'étape 6.	Nettoyer ou remplacer l'ensemble de moyeu de roue.
6	**Vérification du signal du capteur de vitesse de rotation de la roue** 1) Vérifier le capteur de vitesse de la roue concerné en procédant comme indiqué en "Vérification sur véhicule du capteur de vitesse de rotation de roue avant et arrière". *Est-elle en bon état?*	Remplacer l'ensemble de moyeu de roue par un ensemble en bon état et vérifier à nouveau. Si un DTC est détecté, remplacer par un groupe hydraulique/ un module de commande d'ABS en bon état, puis vérifier à nouveau.	Remplacer le capteur de vitesse de rotation de roue et vérifier à nouveau.

DTC C1033: Déviation du capteur de vitesse de roue

F7RW0A4504016

Schéma de câblage

Se reporter au "Schéma de câblage" du point "DTC C1021 / C1022 / C1025 / C1026 / C1031 / C1032 / C1035 / C1036: Circuit du capteur de vitesse de roue / Capteur ou encodeur".

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
• Minimum 3 signaux semblent être émis simultanément pour une suspicion de dysfonctionnement temporaire. • Une ou plusieurs roues sont commandées par l'ABS pendant plus longtemps que spécifié.	• Capteur de vitesse de rotation de la roue • Circuit du capteur de vitesse de rotation de la roue • Encodeur de roue • Module de commande d'ABS • Pneu (à plat)

Recherche de pannes à partir de DTC

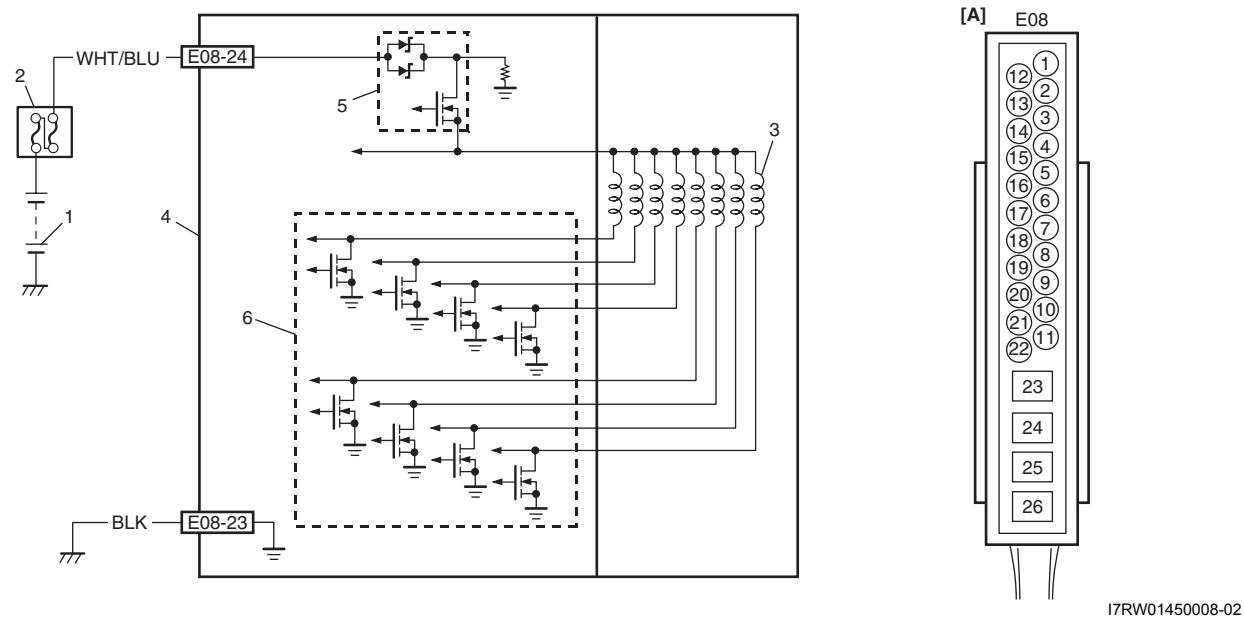
Etape	Action	Oui	Non
1	*La “Vérification de l’ABS” a-t-elle été effectuée?*	Passer à l’étape 2.	Passer au point “Vérification ABS”.
2	**Vérifier les DTC de l’ABS** 1) Raccorder l’analyseur-contrôleur au DLC avec le contacteur d’allumage en position OFF. 2) Mettre le contact et vérifier les DTC de l’ABS. *Les DTC C1021, C1022, C1025, C1026, C1031, C1032, C1035 et/ou C1036 sont-ils détectés en même temps?*	Passer à “DTC C1021 / C1022 / C1025 / C1026 / C1031 / C1032 / C1035 / C1036: Circuit du capteur de vitesse de roue / Capteur ou encodeur” et revérifier.	Passer à l’étape 3.
3	**Vérifier l’état du pneu** 1) Vérifier que la pression de gonflage est conforme aux cotes. *Ces circuits sont-ils en bon état?*	Passer à l’étape 4.	Changer le pneu ou ajuster la pression de gonflage et vérifier de nouveau.
4	**Vérification du circuit du capteur de vitesse de rotation de la roue** 1) Débrancher le connecteur du groupe hydraulique/ module de commande d’ABS et tous les connecteurs de capteur de vitesse de roue, contacteur d’allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement du connecteur du groupe hydraulique / module de commande d’ABS et les borne du capteur de vitesse de roue. 3) Si le raccordement est correct, vérifier si le circuit des capteurs de vitesse de roue ne présente pas de circuit ouvert, de court-circuit ou une résistance élevée. *Les circuits du capteur de vitesse de roue sont-ils en bon état?*	Passer à l’étape 5.	Réparer le circuit et vérifier à nouveau.
5	**Vérification du capteur de vitesse de rotation de la roue** 1) Vérifier tous les capteurs de vitesse de roue en procédant comme indiqué en “Vérification du capteur de vitesse de rotation de roue avant et arrière”. *Ces circuits sont-ils en bon état?*	Passer à l’étape 6.	Nettoyer ou remplacer.
6	**Vérification de l’encodeur du capteur de vitesse de rotation de la roue** 1) Vérifier tous les encodeurs de capteur de vitesse de roue en procédant comme indiqué en “Contrôle sans dépose de l’encodeur du capteur de vitesse de roue avant” et “Contrôle sans dépose de l’encodeur du capteur de vitesse de roue arrière”. *Ces circuits sont-ils en bon état?*	Passer à l’étape 7.	Nettoyer ou remplacer l’ensemble de moyeu de roue.
7	**Vérification du signal du capteur de vitesse de rotation de la roue** 1) Vérifier tous les capteurs de vitesse de roue en procédant comme indiqué en “Vérification sur véhicule du capteur de vitesse de rotation de roue avant et arrière”. *Ces circuits sont-ils en bon état?*	Remplacer l’ensemble de moyeu de roue par un ensemble en bon état et vérifier à nouveau. Si un DTC est détecté, remplacer par un groupe hydraulique/ un module de commande d’ABS en bon état, puis vérifier à nouveau.	Remplacer le capteur de vitesse de rotation de roue et vérifier à nouveau.

DTC C1041 / C1042 / C1045 / C1046 / C1051 / C1052 / C1055 / C1056: Electrovanne d’entrée / sortie

F7RW0A4504017

DTC C1041 / C1045 / C1051 / C1055: Electrovanne d’entrée avant droite / avant gauche / arrière droite / arrière gauche
DTC C1042 / C1046 / C1052 / C1056: Electrovanne de sortie avant droite / avant gauche / arrière droite / arrière gauche

Schéma de câblage



I7RW01450008-02

[A]: Connecteur de l’ensemble de module de commande ABS (vue côté borne)	4. Ensemble de groupe hydraulique / de module de commande ABS
1. Batterie	5. Pilote d’alimentation électrique d’électrovanne (transistor)
2. Boîte à fusibles principale	6. Pilote d’électrovanne
3. Electrovanne	

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
• Le circuit d’électrovanne présente une coupure, un court-circuit au niveau de l’alimentation électrique, de la masse et/ou de chaque valve de l’ensemble de groupe hydraulique/module de commande ABS. • Détection d’une incohérence entre la sortie d’électrovanne et le contrôle d’électrovanne.	• Module de commande ABS

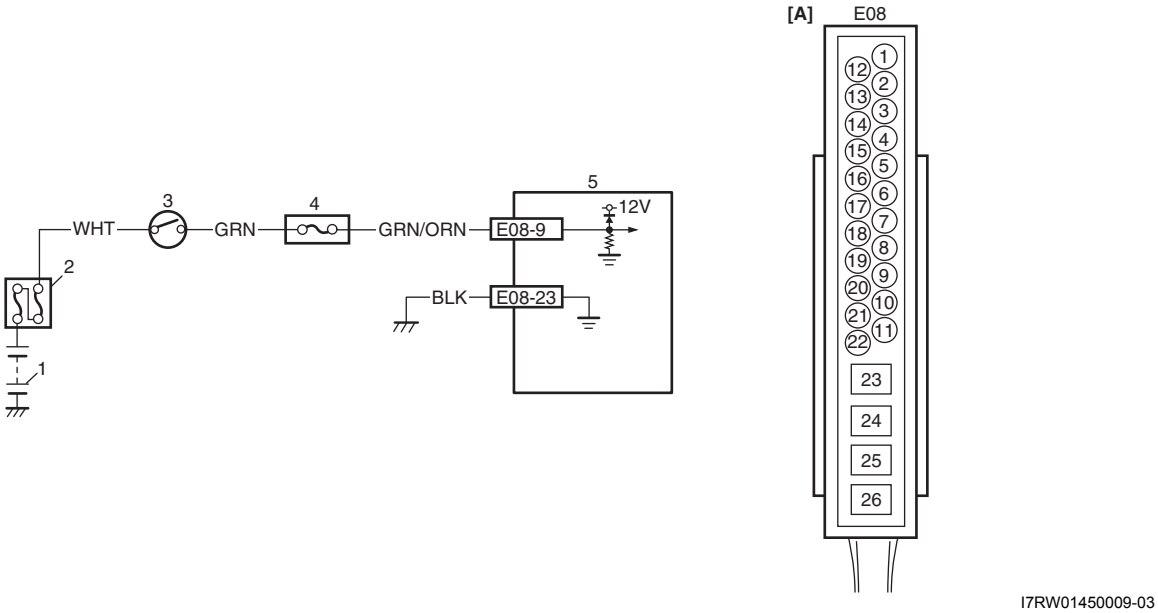
Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*La “Vérification de l’ABS” a-t-elle été effectuée?*	Passer à l’étape 2.	Passer au point “Vérification ABS”.
2	**Vérification du circuit d’alimentation électrique du groupe hydraulique/module de commande ABS** 1) Mettre le contacteur d’allumage en position OFF. 2) Débrancher le connecteur du groupe hydraulique / module de commande ABS. 3) Vérifier le bon raccordement du connecteur du groupe hydraulique/module de commande ABS aux bornes “E08-24” et “E08-23”. 4) Si c’est correct, mesurer la tension entre la borne “E08-24” du connecteur du module et la borne “E08-23”. *Est-ce 10 – 14 V?*	Remplacer l’ensemble de groupe hydraulique/ module de commande ABS par un élément en bon état puis vérifier à nouveau.	Coupure du circuit “WHT/BLU” ou “BLK” ou résistance élevée.

DTC C1057: Tension de l’alimentation électrique trop élevée / trop basse.

F7RW0A4504018

Schéma de câblage



I7RW01450009-03

[A]: Connecteur du module de commande ABS (vu côté bornes)	3. Contacteur d’allumage
1. Batterie	4. Ensemble de bloc de jonction
2. Boîte à fusibles principale	5. Ensemble de groupe hydraulique de module de commande d’ABS

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
La tension de l’alimentation électrique du module de commande d’ABS est trop élevée ou trop basse.	• Circuit d’alimentation électrique du module de commande d’ABS • Module de commande d’ABS

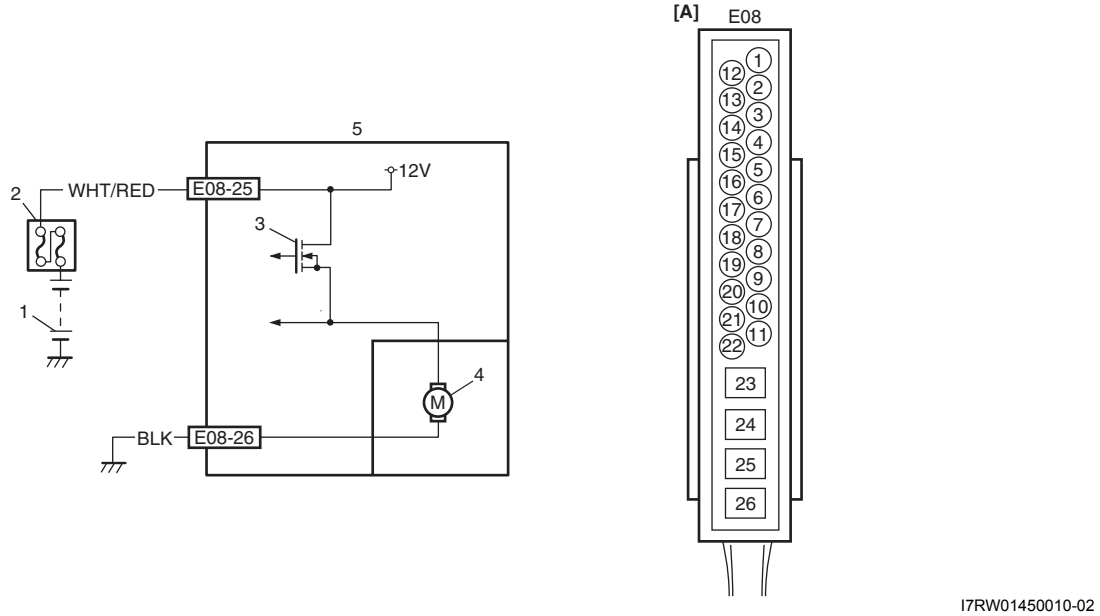
Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*La “Vérification de l’ABS” a-t-elle été effectuée?*	Passer à l’étape 2.	Passer au point “Vérification ABS”.
2	**Contrôle du circuit d’alimentation électrique et du circuit de mise à la terre du module hydraulique / module de commande d’ABS** 1) Vérifier que le circuit d’alimentation électrique et du circuit de mise à la terre du module hydraulique / module de commande d’ABS sont en bon état en procédant comme indiqué en “Contrôle du circuit d’alimentation électrique et du circuit de mise à la terre du module hydraulique / module de commande d’ABS”. *Les résultats du contrôle sont-ils corrects?*	Passer à l’étape 3.	Réparer le circuit d’alimentation électrique ou le circuit de mise à la terre du module hydraulique / module de commande d’ABS.
3	**Vérification de la tension d’alimentation du groupe hydraulique/du module de commande d’ABS** 1) Mesurer la tension de la batterie, moteur en marche à 3000 tr/min. *La tension est-elle de 15 V maximum ?*	Remplacer l’ensemble de groupe hydraulique/ de module de commande d’ABS par un élément en bon état, puis vérifier à nouveau.	Vérifier le système de charge en se reportant au point “Essai de générateur (vérification de batterie déchargée) en Section 1J”.

DTC C1061: Circuit du moteur de la pompe

F7RW0A4504019

Schéma de câblage



I7RW01450010-02

[A]: Connecteur du module de commande ABS (vu côté bornes)	3. Pilote de moteur de pompe (transistor)
1. Batterie	4. Moteur de pompe d’ABS
2. Boîte à fusibles principale	5. Ensemble de groupe hydraulique / de module de commande d’ABS

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
• Moteur de pompe défectueux et/ou tension d’alimentation du moteur trop faible • Le circuit du moteur de la pompe dans le module de commande d’ABS est en circuit ouvert, en court-circuit avec l’alimentation électrique ou avec la terre.	• Circuit du moteur de pompe et/ou circuit d’alimentation électrique du pilote de moteur • Module de commande d’ABS

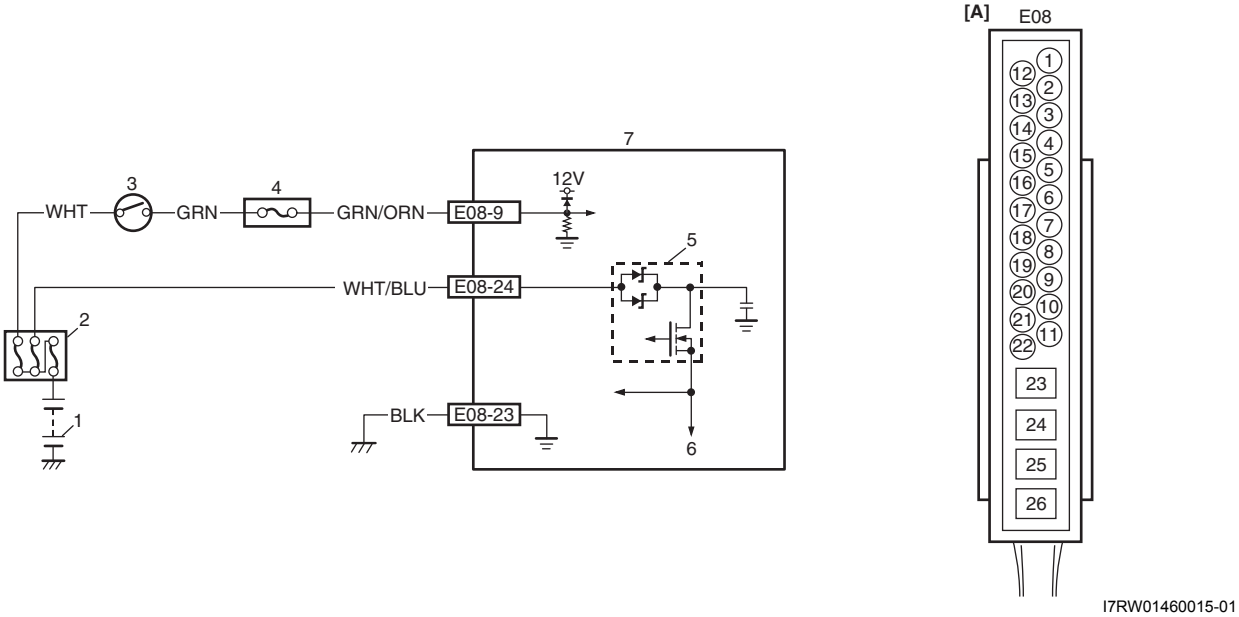
Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*La “Vérification de l’ABS” a-t-elle été effectuée?*	Passer à l’étape 2.	Passer au point “Vérification ABS”.
2	**Contrôle du circuit d’alimentation électrique et du circuit de mise à la terre du module hydraulique / module de commande d’ABS** 1) Vérifier que le circuit d’alimentation électrique et du circuit de mise à la terre du module hydraulique / module de commande d’ABS sont en bon état en procédant comme indiqué en “Contrôle du circuit d’alimentation électrique et du circuit de mise à la terre du module hydraulique / module de commande d’ABS”. *Les résultats du contrôle sont-ils corrects?*	Remplacer l’ensemble de groupe hydraulique/ de module de commande d’ABS par un élément en bon état, puis vérifier à nouveau.	Réparer le circuit d’alimentation électrique ou le circuit de mise à la terre du module hydraulique / module de commande d’ABS.

DTC C1063: Circuit du pilote d’alimentation électrique d’électrovanne

F7RW0A4504020

Schéma de câblage



I7RW01460015-01

[A]: Connecteur du module de commande ABS (vue côté borne)	4. Ensemble de bloc de jonction
1. Batterie	5. Pilote d’alimentation électrique d’électrovanne (transistor)
2. Boîte à fusibles principale	6. Vers l’électrovanne
3. Contacteur d’allumage	7. Ensemble de groupe hydraulique / de module de commande ABS

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
• Le circuit de pilote d'alimentation électrique d'électrovanne présente une coupure, un court-circuit au niveau du circuit d'alimentation électrique et de mise à la masse dans le module de commande ABS. • La tension d'alimentation électrique d'électrovanne est insuffisante. • Le pilote d'alimentation électrique d'électrovanne est bloqué en position ON ou OFF. • Le circuit de sortie de l'unité de commande présente une coupure ou un court-circuit dans le module de commande ABS. • Détection d'une incohérence entre la sortie d'électrovanne et le contrôle d'électrovanne.	• Circuit d'alimentation électrique d'électrovanne • Module de commande ABS

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*La "Vérification de l'ABS" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification ABS".
2	**Vérifier le circuit d'alimentation électrique et de mise à la masse de l'ensemble du groupe hydraulique / module de commande ABS** 1) Vérifier si le circuit d'alimentation électrique de l'ensemble de module de commande / groupe hydraulique ABS et si le circuit de mise à la masse sont en bon état en se reportant au point "Contrôle du circuit d'alimentation électrique et du circuit de mise à la terre du module hydraulique / module de commande d'ABS". *Les résultats de la vérification sont-ils corrects?*	Remplacer l'ensemble de groupe hydraulique/ module de commande ABS par un élément en bon état puis vérifier à nouveau.	Réparer le circuit d'alimentation électrique ou de mise à la masse de l'ensemble de groupe hydraulique / module de commande ABS.

DTC C1071: Anomalie interne du module de commande

F7RW0A4504021

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Détection d'une anomalie interne du module de commande d'ABS.	• Module de commande d'ABS

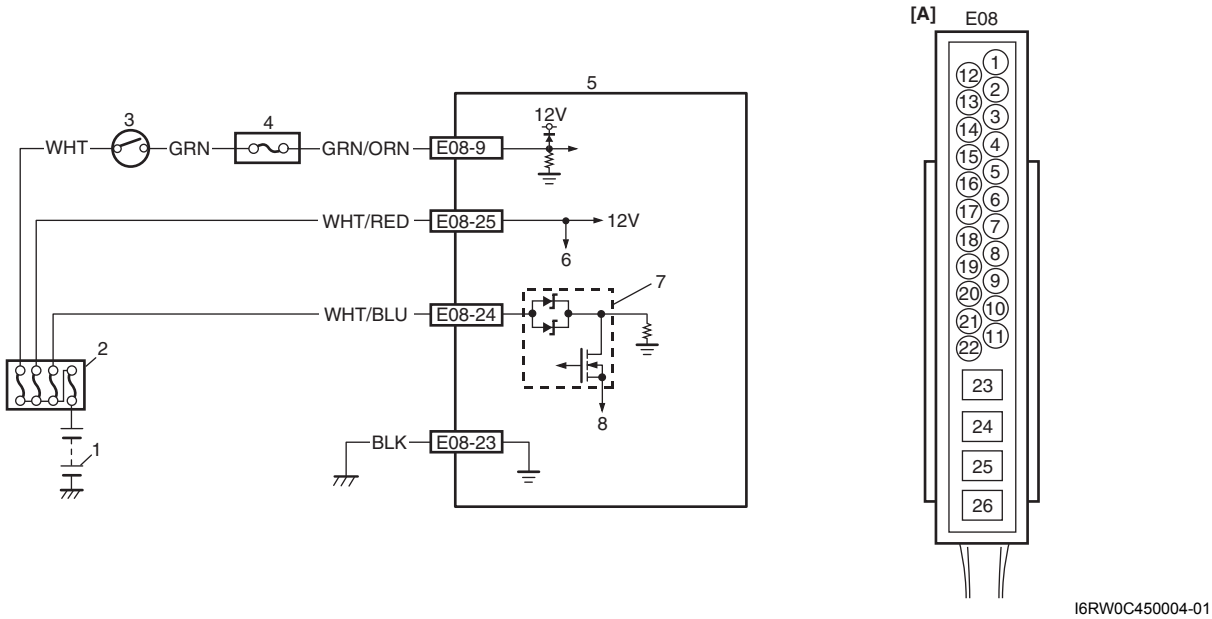
Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*La "Vérification de l'ABS" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification ABS".
2	**Contrôle du circuit d'alimentation électrique et du circuit de mise à la terre du module hydraulique / module de commande d'ABS** 1) Vérifier que le circuit d'alimentation électrique et du circuit de mise à la terre du module hydraulique / module de commande d'ABS sont en bon état en procédant comme indiqué en "Contrôle du circuit d'alimentation électrique et du circuit de mise à la terre du module hydraulique / module de commande d'ABS". *Les résultats du contrôle sont-ils corrects?*	Remplacer l'ensemble de groupe hydraulique/ de module de commande d'ABS par un élément en bon état, puis vérifier à nouveau.	Réparer le circuit d'alimentation électrique ou le circuit de mise à la terre du module hydraulique / module de commande d'ABS.

Contrôle du circuit d'alimentation électrique et du circuit de mise à la terre du module hydraulique / module de commande d'ABS

F7RW0A4504022

Schéma de câblage



I6RW0C450004-01

[A]: Connecteur du module de commande ABS (vu côté bornes)	5. Ensemble de groupe hydraulique / de module de commande d'ABS
1. Batterie	6. Vers le pilote du moteur de la pompe
2. Boîte à fusibles principale	7. Pilore d'alimentation électrique de l'électrovanne
3. Contacteur d'allumage	8. Vers l'électrovanne
4. Ensemble de bloc de jonction	

Description du circuit

Quand le contacteur d'allumage est sur ON, l'alimentation électrique est fournie au module de commande d'ABS. Et, l'alimentation électrique est fournie au moteur de la pompe et à l'électrovanne par une autre ligne via la fonction commutation dans le module de commande d'ABS.

Recherche de pannes

Etape	Action	Oui	Non
1	**Vérifier le fusible** *Les fusibles principaux et les fusibles du circuit pour l'ABS sont-ils en bon état?*	Passer à l'étape 2.	Remplacer le fusible et rechercher les courts-circuits à la masse.
2	**Vérifier le circuit d'alimentation électrique du module de commande d'ABS** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Débrancher le connecteur du module de commande d'ABS. 3) Vérifier le bon raccordement du connecteur du module de commande d'ABS aux bornes "E08-9", "E08-23", "E08-24" et"E08-25". 4) Si le raccordement est correct, mettre le contacteur d'allumage en position ON et mesurer la tension entre la borne "E08-9" et la masse de carrosserie du véhicule. *La tension est-elle de 10 – 14 V?*	Passer à l'étape 3.	Ouverture du circuit "GRN/ORN".

Etape	Action	Oui	Non
3	**Circuit d'alimentation électrique du moteur de la pompe et de l'électrovanne** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la tension entre chaque borne de "E08-24", "E08-25" et la terre caisse du véhicule. *Est-elle entre 10 V et 14 V?*	Passer à l'étape 4.	Circuit ouvert dans "WHT/BLU" et/ou "WHT/RED".
4	**Vérifier le circuit de mise à la terre de l'ensemble groupe hydraulique / module de commande d'ABS** 1) Mesurer la résistance entre la borne "E-08-23" et la terre caisse. *La résistance est-elle inférieure à 2 Ω?*	Les circuits d'alimentation électrique et de mise à la terre de l'ensemble module hydraulique / module de commande d'ABS sont en bon état.	Coupure du circuit "BLK" ou résistance trop élevée.

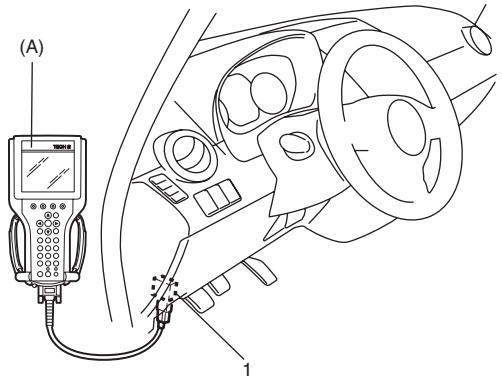
Instructions pour la réparation

Vérification du fonctionnement du groupe hydraulique d'ABS

F7RW0A4506001

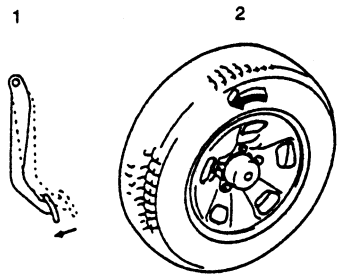
1) S'assurer que le système de freinage conventionnel autre que le système d'ABS est en bon état.
2) S'assurer que la tension de la batterie est de 11 V minimum.
3) Soulever le véhicule.
4) Mettre la boîte de vitesses au point mort (position P pour les véhicules à A/T) et desserrer le frein de stationnement.
5) Tourner chaque roue progressivement à la main pour vérifier l'absence de résistance au freinage. En cas de résistance, remédier au problème.
6) Raccorder le dispositif de balayage SUZUKI au connecteur de données sérielles (DLC) (1) lorsque le contacteur d'allumage est en position OFF.

   Outil spécial
   (A): Dispositif de balayage SUZUKI



I5RW0A450007-01

7) Amener le contacteur d'allumage sur ON et sélectionner le menu "HYDRAULIC CONTROL TEST" dans "miscellaneous test" ("MISC. TEST" (test divers) du dispositif de balayage SUZUKI.
8) Effectuer les vérifications suivantes avec l'aide d'une autre personne.
   Enfoncer la pédale de frein (1) puis sélectionner la roue à tester au moyen de l'analyseur-contrôleur SUZUKI et demander à un assistant de faire tourner la roue (2) à la main. A ce moment, vérifier les points suivants:
   - L'électrovanne émet un bruit de fonctionnement et la roue tourne uniquement pendant environ 0,5 s (la pression de freinage est réduite).
   - Le moteur de pompe émet un bruit de fonctionnement et des vibrations sont ressenties à la pédale de frein.



I4RH01450021-01

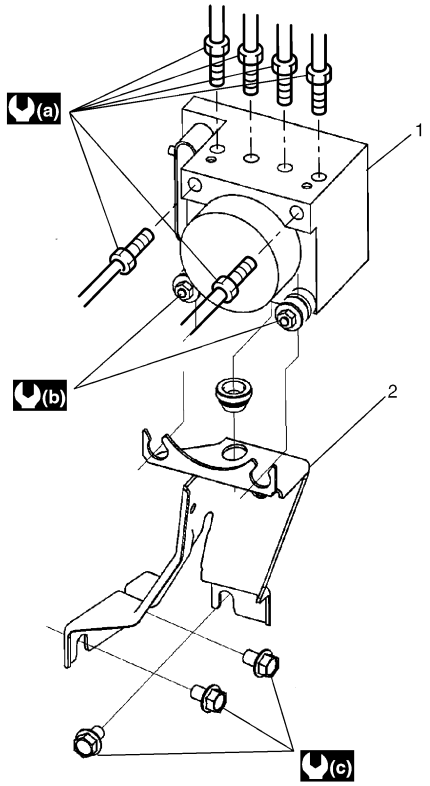
9) Vérifier tour à tour l'état des 4 roues. Si une anomalie est décelée, remplacer l'ensemble de groupe hydraulique/de module de commande d'ABS.
10) Après avoir terminé la vérification, ramener le contacteur d'allumage sur OFF et débrancher le dispositif de balayage SUZUKI du DLC.

Pièces constitutives de l’ensemble de groupe hydraulique / de module de commande d’ABS

F7RW0A4506002

⚠ ATTENTION

Ne jamais démonter l’ensemble de groupe hydraulique / de module de commande d’ABS, desserrer l’obturateur ou déposer le moteur. Ces opérations sont interdites car elles affectent les performances initiales de l’ensemble de groupe hydraulique / de module de commande d’ABS.



I6RW0C450006-01

1. Ensemble de groupe hydraulique / de module de commande d’ABS	(b) : 9 N·m (0,9 kgf-m, 6,5 lb-ft)
2. Support	(c) : 26 N·m (2,6 kgf-m, 19,0 lb-ft)
(a) : 16 N·m (1,6 kgf-m, 11,5 lb-ft)	

Vérification sur véhicule de l’ensemble de groupe hydraulique / de module de commande d’ABS

F7RW0A4506003

⚠ ATTENTION

Ne jamais démonter l’ensemble de groupe hydraulique / de module de commande d’ABS, desserrer l’obturateur ou déposer le moteur. Ces opérations sont interdites car elles affectent les performances initiales de l’ensemble de groupe hydraulique / de module de commande d’ABS.

S’assurer que le groupe hydraulique ne présente pas de fuites.
En cas de fuite, réparer ou remplacer.

Dépose et repose de l’ensemble de groupe hydraulique / de module de commande d’ABS

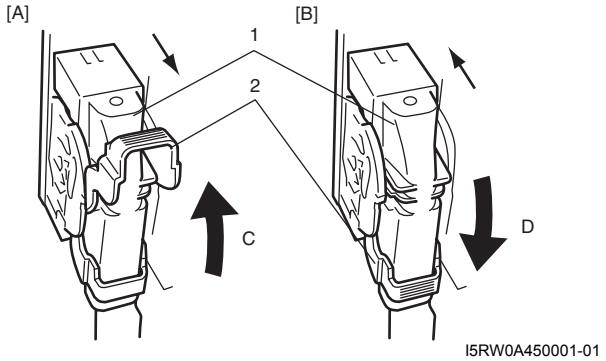
F7RW0A4506004

⚠ ATTENTION

Ne jamais démonter l’ensemble de groupe hydraulique / de module de commande d’ABS, desserrer l’obturateur ou déposer le moteur. Ces opérations sont interdites car elles affectent les performances initiales de l’ensemble de groupe hydraulique / de module de commande d’ABS.

Dépose

1) Débrancher le câble négatif de la batterie.
2) Débrancher le connecteur (1) de l'ensemble de groupe hydraulique/de module de commande d'ABS en soulevant le verrou (2).



I5RW0A450001-01

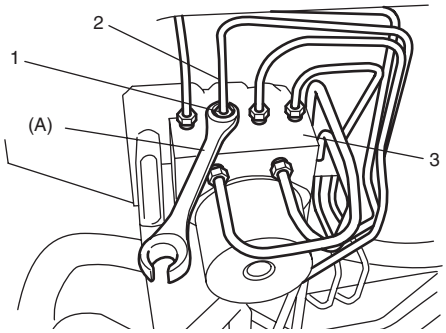
[A]: Débrancher	C: Tirer vers le haut pour débrancher
[B]: Brancher	D: Tirer vers le bas pour rebrancher

3) A l'aide de l'outil spécial, desserrer les écrous évasés (1) et débrancher les canalisations de frein (2) de l'ensemble de groupe hydraulique/de module de commande d'ABS (3).

Outil spécial
(A): 09950-78220

NOTE

Mettre le capuchon du bouchon de purge ou autre sur la canalisation pour empêcher toute éclaboussure de liquide. Ne pas laisser le liquide de frein entrer en contact avec des surfaces peintes.

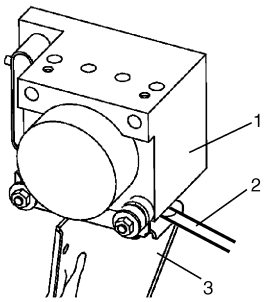


I5RW0A450020-01

4) Déposer du véhicule le groupe hydraulique/le module de commande d'ABS avec le support en déposant les deux boulons de support.
5) Déposer le boulon et extraire l'ensemble de groupe hydraulique/de module de commande d'ABS (1) du support (3) à l'aide d'une tige à bout plat (2) ou d'un objet similaire.

⚠ ATTENTION

- **Ne pas exposer le groupe hydraulique à des chocs.**
- **Veiller à empêcher toute pénétration de poussière dans le groupe hydraulique.**
- **Ne pas placer le groupe hydraulique sur le flanc ou à l'envers. Toute manipulation incorrecte risque d'affecter ses performances originelles.**

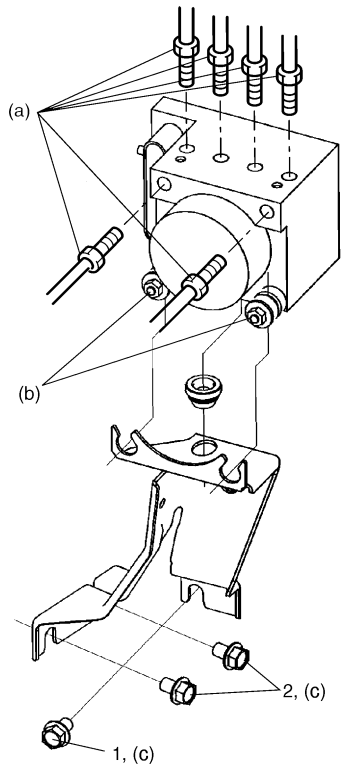


I5RW0A450021-01

Repose

1) Reposer l'ensemble de groupe hydraulique/de module de commande d'ABS en procédant dans l'ordre inverse de la dépose et en respectant les points suivants.
   Poser le boulon de support de l'ensemble de groupe hydraulique/de module de commande d'ABS comme suit.
   a) Serrer les boulons de support (1) et (2) à la main.
   b) Serrer ensuite les boulons de support au couple prescrit.
      Ordre de serrage (1) → (2)

Couple de serrage
Ecrou évasé de canalisation de frein (a): 16 N·m (1,6 kgf-m, 11,5 lb-ft)
Boulon d'ensemble de groupe hydraulique/de module de commande d'ABS (b): 9 N·m (0,9 kgf-m, 6,5 lb-ft)
Boulon de support d'ensemble de groupe hydraulique/de module de commande d'ABS (c): 26 N·m (2,6 kgf-m, 19,0 lb-ft)



I6RW0C450011-01

2) Purger l'air du circuit de freinage en se reportant au point "Purge de l'air du circuit de freinage en Section 4A".
3) S'assurer que les pièces reposées ne présentent aucune fuite de liquide et effectuer "Vérification du fonctionnement du groupe hydraulique d'ABS".

NOTE

Dans le cas d'un ensemble groupe hydraulique / module de commande d'ABS neuf, si "Vérification du fonctionnement du groupe hydraulique d'ABS" n'a pas été effectué, le témoin d'ABS risque de clignoter quand le contacteur d'allumage est mis en position ON.
Par conséquent, effectuer "Vérification du fonctionnement du groupe hydraulique d'ABS" pour interrompre le clignotement du témoin ABS.

Vérification sur véhicule du capteur de vitesse de rotation de roue avant et arrière

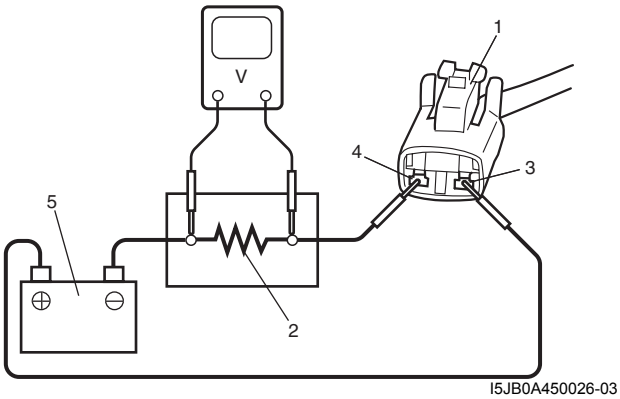
F7RW0A4506005

Vérification de la tension de sortie

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Soulever légèrement le véhicule.
3) Débrancher le connecteur du capteur de vitesse de rotation de roue.
4) Régler l'appareil de mesure comme illustré, résistance à 155 Ω et tension d'alimentation à 12 V.

⚠ ATTENTION

Une tension incorrecte et/ou un mauvais raccordement peuvent endommager le capteur de vitesse de rotation de roue.



I5JB0A450026-03

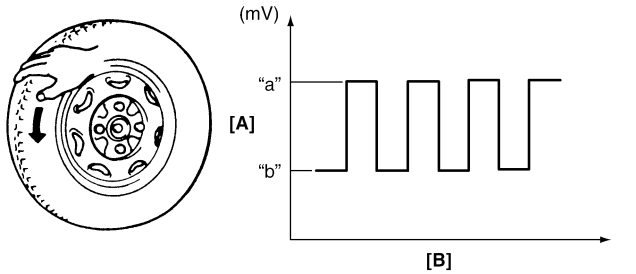
1.	Connecteur du capteur de vitesse de rotation de roue
2.	Résistance (115 Ω)
3.	Borne du câble "WHT"
4.	Borne du câble "BLK"
5.	Alimentation électrique (12 V)

5) Mesurer la tension à la résistance sans mettre les roues en rotation. Si la tension n'est pas conforme aux cotes, vérifier le capteur, l'encodeur et leur pose.

Tension à la résistance (115 Ω) sans rotation de la roue
680 – 960 mV

6) Mesurer la tension à la résistance en mettant les roues en rotation et vérifier que la tension change alternativement entre haut et bas. Si la tension n'alterne pas pendant la rotation des roues, vérifier le capteur, l'encodeur et leur installation.

Tension à la résistance (115 Ω) avec rotation de la roue
Haute tension "a": 1360 – 1930 mV
Basse tension "b": 680 – 960 mV

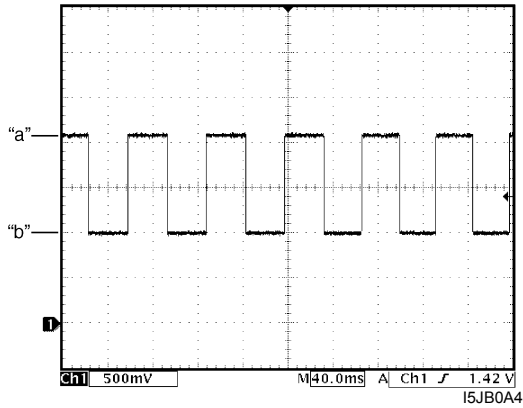


I5JB0A450027-01

[A]: Tension	[B]: Temps

Référence
Au moyen d'un oscilloscope, vérifier si la tension de crête à crête et les signal ondulatoire sont conformes aux spécifications.

Tension crête à crête à la résistance (115 Ω) avec rotation de la roue
Haute tension "a": 1360 à 1930 mV
Basse tension "b": 680 à 960 mV



I5JB0A450028-02

Dépose et repose du capteur de vitesse de rotation de roue avant

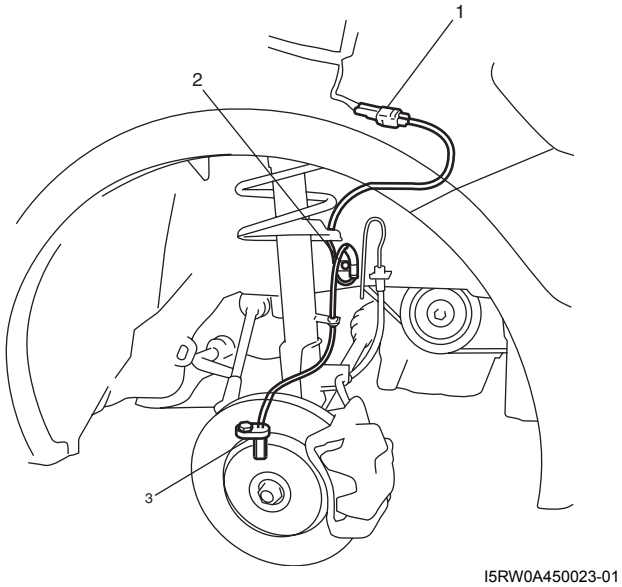
F7RW0A4506006

⚠ ATTENTION

- **Ne pas tirer sur le faisceau de câbles à la dépose et à la repose du capteur de vitesse de roue avant.**
- **Veiller à ne pas endommager la surface du capteur de vitesse de rotation de roue avant et veiller à ne pas laisser pénétrer de poussière, etc. dans l'orifice d'installation.**

Dépose

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Débrancher le connecteur (1) du capteur de vitesse de rotation de roue avant.
3) Soulever le véhicule et déposer la roue.
4) Déposer le collier de serrage du faisceau de câbles et le boulon de collier de serrage.
5) Déposer le capteur de vitesse de rotation de roue avant (3) du porte-fusée.



I5RW0A450023-01

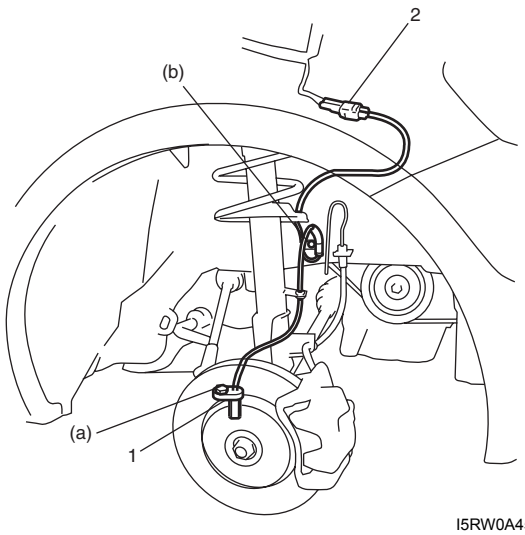
Repose

1) Vérifier qu'aucun corps étranger n'adhère au capteur (1) et à l'encodeur du capteur de vitesse de rotation de roue (inclus dans l'ensemble de moyeu de roue).
2) Reposer en inversant la procédure de dépose.

NOTE

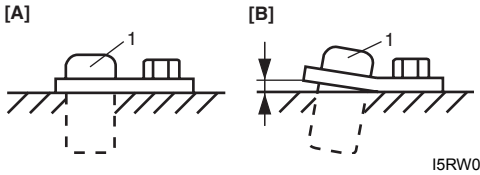
Avant d'installer le capteur de vitesse de roue, enduire son joint torique de graisse au silicium.

Couple de serrage
Boulon du capteur de vitesse de rotation de roue avant (a): 11 N·m (1,1 kgf-m, 8,0 lb-ft)
Boulon du collier de serrage du faisceau de câbles du capteur de vitesse de rotation de roue avant (b): 11 N·m (1,1 kgf-m, 8,0 lb-ft)



I5RW0A450025-01

3) S'assurer de l'absence de jeu entre le capteur et le porte-fusée.



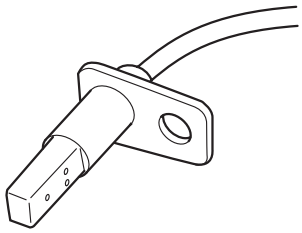
I5RW0A450024-01

[A]: OK	[B]: Incorrect

Vérification du capteur de vitesse de rotation de roue avant et arrière

F7RW0A4506007

Vérifier l'état du capteur.
En cas d'anomalie, remplacer l'élément concerné.



I5JB0A450031-01

Dépose et repose du capteur de vitesse de roue arrière (Modèle 4WD)

F7RW0A4506008

⚠ ATTENTION

Le capteur de vitesse de rotation de roue arrière est inclus dans l'ensemble de moyeu de roue arrière. Si le capteur de vitesse de rotation de roue arrière doit être remplacé, le remplacer avec l'ensemble de moyeu de roue arrière.

Pour la dépose et la repose du capteur de vitesse de rotation de roue arrière (inclus dans le moyeu de roue arrière), se reporter au point "Dépose et repose de l'ensemble de moyeu de roue arrière en Section 2C".

Dépose et repose du capteur de vitesse de roue arrière (Modèle 2WD)

F7RW0A4506009

⚠ ATTENTION

- **Ne pas tirer sur le faisceau de câbles à la dépose et à la repose du capteur de vitesse de roue arrière.**
- **Veiller à ne pas endommager la surface du capteur de vitesse de rotation de roue arrière et veiller à ne pas laisser pénétrer de poussière, etc. dans l'orifice de repose.**

Dépose

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Soulever le véhicule et déposer la roue.
3) Débrancher le connecteur du capteur de vitesse de rotation de roue arrière.
4) Déposer le collier de serrage du faisceau de câbles.
5) Déposer le capteur de vitesse de rotation de roue arrière du moyeu de roue.

Repose

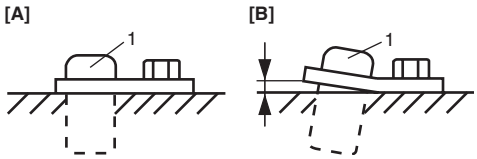
1) Vérifier qu'aucun corps étranger n'adhère au capteur et à l'encodeur (inclus dans l'ensemble de moyeu de roue).
2) Reposer en inversant la procédure de dépose.

NOTE

Avant d'installer le capteur de vitesse de roue, enduire son joint torique de graisse au silicium.

Couple de serrage
Boulon du capteur de vitesse de rotation de roue arrière: 11 N·m (1,1 kgf-m, 8,0 lb-ft)

3) S'assurer de l'absence de jeu entre le capteur et le moyeu de roue.



I5RW0A450024-01

[A]: OK	[B]: Incorrect

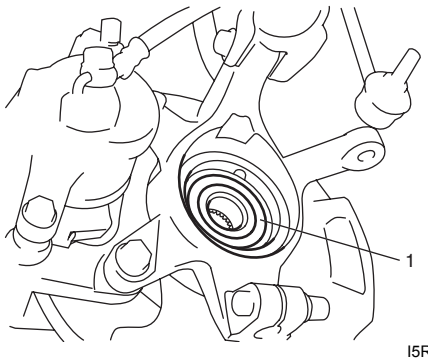
Contrôle sans dépose de l'encodeur du capteur de vitesse de roue avant

F7RW0A4506010

Avant de vérifier l'encodeur du capteur de vitesse de rotation de roue avant, déposer l'arbre-moteur avant en se reportant au point "Dépose et repose de l'ensemble d'arbre de roue avant: Avant en Section 3A".

- Rechercher des fissures, dégâts ou déformations sur l'encodeur (1) du capteur.
- Tourner la roue et vérifier que l'encodeur du capteur n'est pas excentré ou desserré.
- S'assurer de l'absence de corps étrangers.

En cas d'anomalie, nettoyer ou remplacer. Voir "Dépose et repose du moyeu de roue avant, du porte-fusée de direction et du roulement de roue en Section 2B".



I5RW0A450026-01

Dépose et repose de l'encodeur du capteur de vitesse de rotation de roue avant

F7RW0A4506011

⚠ ATTENTION

Le capteur de vitesse de rotation de roue avant est inclus dans l'ensemble de moyeu de roue avant. Si le capteur de vitesse de rotation de roue avant doit être remplacé, le remplacer avec l'ensemble de moyeu de roue avant.

Pour la dépose et la repose de l'ensemble de moyeu de roue avant, se reporter au point "Dépose et repose du moyeu de roue avant, du porte-fusée de direction et du roulement de roue en Section 2B".

Contrôle sans dépose de l'encodeur du capteur de vitesse de roue arrière

F7RW0A4506012

Pour véhicules à quatre roues motrices

Voir "Contrôle sans dépose du capteur de vitesse de roue arrière".

Pour véhicules à deux roues motrices

Avant de vérifier l'encodeur du capteur de vitesse de rotation de roue arrière, déposer le capteur de vitesse de rotation de roue arrière en se reportant au point "Dépose et repose du capteur de vitesse de roue arrière (Modèle 2WD)".

- Rechercher des fissures, dégâts ou déformations sur l'encodeur (1).
- Tourner la roue et vérifier que l'encodeur n'est pas excentré ou desserré.
- S'assurer de l'absence de corps étrangers.

En cas d'anomalie, nettoyer ou remplacer. Voir "Dépose et repose de l'ensemble de moyeu de roue arrière en Section 2C".

Dépose et repose de l'encodeur du capteur de vitesse de rotation de roue arrière

F7RW0A4506013

⚠ ATTENTION

L'encodeur du capteur de vitesse de rotation de roue arrière est inclus dans l'ensemble de moyeu de roue arrière. Si l'encodeur du capteur de vitesse de rotation de roue arrière doit être remplacé, le remplacer avec l'ensemble de moyeu de roue arrière.

Pour la dépose et la repose de l'ensemble de moyeu de roue avant, se reporter au point "Dépose et repose de l'ensemble de moyeu de roue arrière en Section 2C".

Dépose et repose du capteur de G (Modèle 4WD)

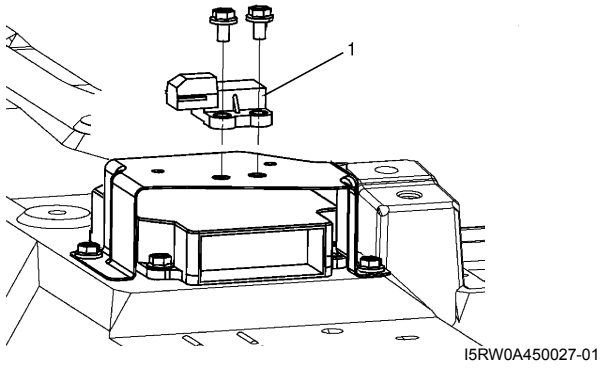
F7RW0A4506014

⚠ ATTENTION

- **Ne pas laisser tomber ni heurter le capteur G. Cela affecterait ses qualités d'origine.**
- **En ce qui concerne la dépose et la repose du capteur de G, vérifier le couple spécifié et utiliser un outil à main pour éviter toute détérioration.**

Dépose

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Déposer le boîtier de console centrale.
3) Débrancher le connecteur du capteur G et déposer le capteur G (1).

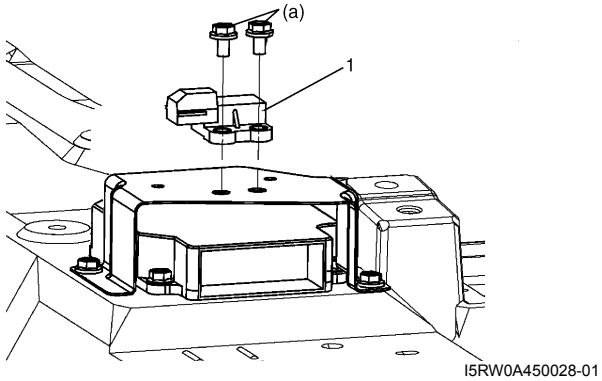


I5RW0A450027-01

Repose

1) Reposer le capteur G (1) et brancher le connecteur du capteur G.

Couple de serrage
Boulon du capteur de G (a): 3,0 N·m (0,3 kgf-m, 2,2 lb-ft)



I5RW0A450028-01

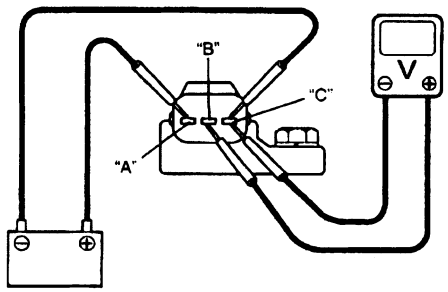
2) Reposer le boîtier de console central.
3) Raccorder le câble négatif de la batterie.

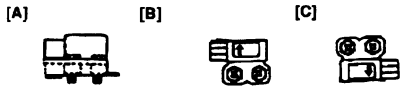
Contrôle du capteur de G (Modèle 4WD)

F7RW0A4506015

Brancher le câble positif d'une batterie de 12 V à la borne "A" du capteur et le câble de masse à la borne "C". Ensuite, à l'aide d'un voltmètre, vérifier la tension entre les bornes "B" et "C".
Si la tension mesurée n'est pas conforme aux valeurs prescrites, remplacer le capteur G.

Spécifications pour le capteur G
Placé à l'horizontale: 2 – 3 V
Placé à la verticale avec la flèche orientée vers le haut: 3 – 4 V
Placé à la verticale avec la flèche orientée vers le bas: 1 – 2 V





I5RW0A450029-01

[A]:	Horizontal
[B]:	Vertical avec la flèche orientée vers le haut
[C]:	Vertical avec la flèche orientée vers le bas

Spécifications

Spécifications de couple de serrage

F7RW0A4507001

Pièce de fixation	Couple de serrage		Note
	N·m	kgf-m	
Ecrou évasé de canalisation de frein	16	1,6	☞
Boulon d'ensemble de groupe hydraulique/de module de commande d'ABS	9	0,9	☞
Boulon de support d'ensemble de groupe hydraulique/de module de commande d'ABS	26	2,6	☞
Boulon du capteur de vitesse de rotation de roue avant	11	1,1	☞
Boulon du collier de serrage du faisceau de câbles du capteur de vitesse de rotation de roue avant	11	1,1	☞
Boulon du capteur de vitesse de rotation de roue arrière	11	1,1	☞
Boulon du capteur de G	3,0	0,3	☞

NOTE

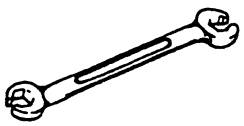
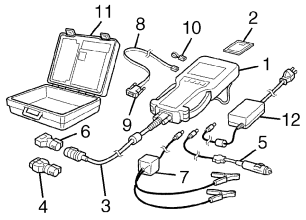
Les couples de serrage prescrits figurent aussi aux points suivants.
"Pièces constitutives de l'ensemble de groupe hydraulique / de module de commande d'ABS"

Référence:
Pour le couple de serrage des pièces de fixation non repris dans cette section, se reporter au point "Informations métriques en Section 0A".

Outils spéciaux et matériel

Outils spéciaux

F7RW0A4508001

09950–78220 Clé polygonale ouverte (10 mm) ☞ 	Dispositif de balayage SUZUKI — Ce kit comprend les éléments suivants. 1. Tech 2, 2. Carte PCMCIA, 3. Câble DLC, 4. Adaptateur SAE 16/19, 5. Câble pour allume-cigare, 6. Adaptateur en boucle DLC, 7. Câble d'alimentation de la batterie, 8. Câble RS232, 9. Adaptateur RS232, 10. Connecteur en boucle RS232, 11. Mallette de rangement, 12. Alimentation électrique☞ / ☞ 

Programme de stabilité électronique

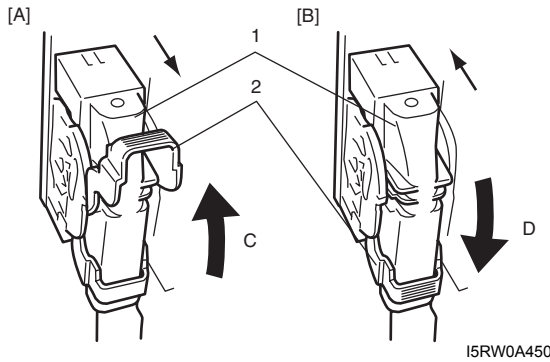
Précautions

Précautions pour le diagnostic des problèmes

F7RW0A4600001

Pour s'assurer que le diagnostic des problèmes s'effectue correctement et rigoureusement, observer ce qui suit et suivre le point "Vérification du programme de stabilité électronique".

- Les informations de diagnostic enregistrées dans la mémoire du module de commande ESP® peuvent être effacées et vérifiées à l'aide de l'outil de balayage SUZUKI. Avant d'utiliser l'outil de balayage, lire soigneusement son manuel d'utilisation (instructions) pour connaître les diverses fonctions disponibles et savoir comment l'utiliser.
- Si le véhicule a été utilisé d'une des manières suivantes, le témoin ESP® peut s'allumer momentanément sans pour autant indiquer un problème au niveau de l'ESP®.
  - Le véhicule a été conduit avec le frein de stationnement serré.
  - Le véhicule a roulé avec un frottement de frein.
  - Le véhicule s'est enlisé dans la boue, le sable, etc.
  - Un patinage de roue s'est produit durant la conduite.
  - Une(des) roue(s) a (ont) tourné alors que le véhicule était levé sur cric.
- Veiller à appliquer les procédures de diagnostic de problèmes telles que décrites au point "Vérification du programme de stabilité électronique". Sans cela, un diagnostic incorrect risque d'être posé. (Un autre code de diagnostic peut être enregistré par erreur dans la mémoire du module de commande ESP® durant la vérification.)
- Lors du débranchement du connecteur (1) du module de commande ESP®, tirer le levier de verrouillage (2) du connecteur vers le haut.
  Pour rebrancher, placer le connecteur sur l'ensemble de groupe hydraulique / module de commande ESP® et pousser le levier de verrouillage (2) vers le bas afin qu'il se verrouille.



I5RW0A450001-01

[A]: Débrancher	[C]: Tirer vers le haut pour débrancher
[B]: Brancher	[D]: Tirer vers le bas pour brancher

- La communication de l'ECM, du TCM (modèle A/T), du BCM, du module de commande 4WD, du combiné d'instruments, du module de commande de démarrage sans clé, du module de commande ESP®, du capteur d'angle de braquage, du capteur d'embardée / G et du DLC (connecteur de liaison de données) est établie par le CAN (réseau de commande local).
  Par conséquent, veiller à lire le point "Précautions pour la pose de l'équipement de communication mobile à la section 00 de ce manuel" avant de procéder à la vérification et à la manipulation de la ligne de communication CAN.
  Pour le système de communication CAN, se reporter à la description au point "Description du système de communication CAN en Section 1A".

Précautions pour l'entretien sur véhicule

F7RW0A4600002

Lorsque le connecteur est branché sur l'ensemble de groupe hydraulique / module de commande ESP®, ne pas débrancher les connecteurs de capteurs alors que le contacteur d'allumage est en position ON. Sinon, un DTC sera émis dans le module de commande ESP®.

Précautions pour la vérification du fonctionnement du groupe hydraulique

F7RW0A4600003

La fonction de l'ensemble de groupe hydraulique / module de commande ESP® est vérifiée dans des conditions de roue bloquée / relâchée lorsque la pression de frein est pressurisée / dépressurisée à l'aide de l'outil de balayage SUZUKI. Il convient, pour les cas suivants, de vérifier le fonctionnement du groupe hydraulique en se reportant au point "Vérification du fonctionnement du groupe hydraulique ESP®" en vue de s'assurer du bon raccord du tuyau de frein.

- L'ensemble de groupe hydraulique / module de commande ESP® a été remplacé.

- Le tuyau et/ou la durite de frein ont été remplacés.

Précautions pour le calibrage des capteurs

F7RW0A4600004

Le capteur d'angle de braquage transmet la valeur d'angle de braquage absolue calculée avec la position d'angle mort de braquage (point de calibrage) requise par le module de commande ESP®.
Le TCS et le système de commande de stabilité utilisent cet ensemble de données.
Lorsque l'opération suivante est effectuée, le calibrage doit être effectué étant donné que les points de calibrage d'origine sont effacés.

- L'alimentation électrique n'est pas fournie au capteur d'angle de braquage (la batterie et/ou le fusible sont déposés).
- Le capteur d'angle de braquage est remplacé.
- L'alimentation électrique n'est pas fournie au module de commande ESP®. (la batterie, le fusible et/ou le connecteur sont déposés).
- L'ensemble de groupe hydraulique / module de commande ESP® est remplacé.

Effectuer le calibrage de capteur en se reportant au point "Calibrage du capteur".

Précautions pour l'essai de compteur de vitesse ou d'autres essais

F7RW0A4600005

Lorsqu'un essai de compteur de vitesse ou un autre essai est effectué à l'aide du tester de compteur de vitesse ou d'un banc dynamométrique de châssis, la fonction ESP® doit être désactivée à l'aide du contacteur ESP® OFF ou de l'outil de balayage SUZUKI pour effectuer les essais correctement.
Lors de l'utilisation de l'outil de balayage SUZUKI, passer en mode "ESSAI DIVERS" pour arrêter la fonction ESP®. Se reporter au manuel d'utilisation pour plus de détails.

NOTE

Même si l'ESP® est commandé pour ne pas fonctionner en appuyant sur le contacteur ESP® OFF ou à l'aide de l'outil de balayage SUZUKI, l'ESP® est réactivé lorsque le contacteur d'allumage est mis en position ON une fois le contacteur d'allumage mis en position OFF.

Description générale

Description du système de programme de stabilité électronique

F7RW0A4601001

Le programme de stabilité électronique (ESP®) est une fonction secondaire pour permettre au véhicule d'éviter un danger tout en roulant ou en tournant.
Le programme de stabilité électronique (ESP®) dispose des fonctions suivantes.

NOTE

ESP® est une marque déposée de Daimler Chrysler AG.

Fonction du système antiblocage des roues (ABS)
Cette fonction empêche le blocage des pneus qui peut se produire lorsque le frein est actionné soudainement ou sur des routes glissantes. Avec cette fonction, comme le véhicule est maintenu dans un état stable et que les roues ne se bloquent pas, le conducteur peut éviter tout obstacle en tournant le volant.

Fonction de répartition électronique de la force de freinage (EBD)
Cette fonction répartit correctement la force de freinage des roues avant et arrière selon la condition de charge du véhicule.
Grâce à cette fonction, la force de freinage des roues avant et arrière est commandée de façon optimale afin d'assurer une force de freinage maximum, indépendamment du chargement.

Fonction du système de commande de traction (TCS)
Cette fonction commande le moteur et le freinage pour empêcher les roues motrices de patiner lors du démarrage et de l'accélération.
Plus particulièrement, cette fonction est utile pour conduire en toute sécurité sur des routes boueuses ou verglacées.
Lorsque le module de commande ESP® détecte le patinage des roues à l'aide des informations du capteur d'embardée et du capteur de vitesse de roue, il diminue le couple moteur en fermant le papillon à commande électronique et en commandant l'allumage. Au même moment, le frein est appliqué sur le pneu qui patine.

Fonction de commande de stabilité

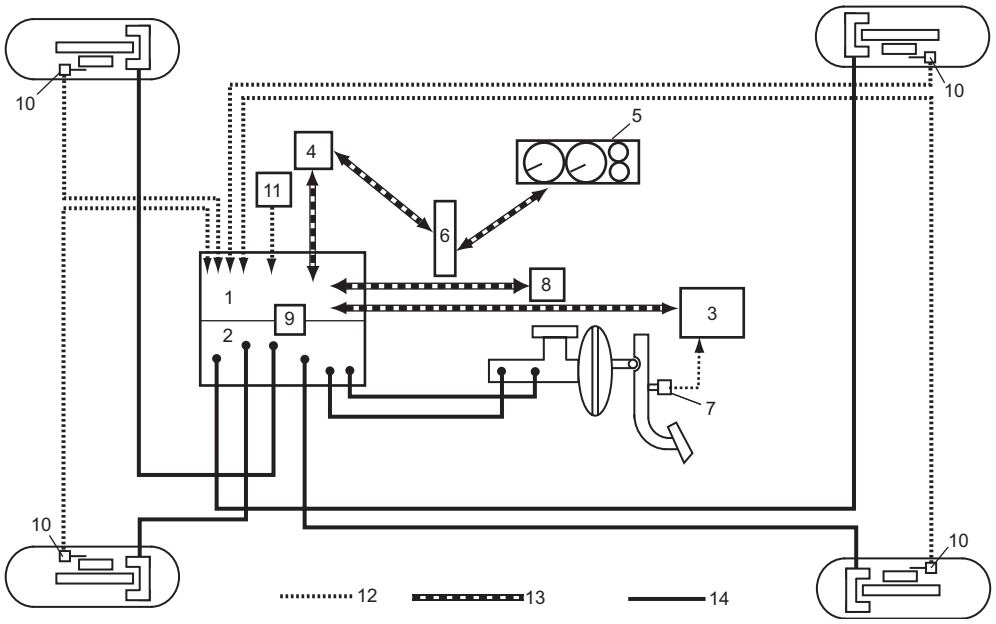
Cette fonction maintient le véhicule dans un état stable en commandant le moteur et le freinage de façon à empêcher le véhicule de survirer ou de sous-virer lorsqu'il tourne.

En cas de sous-virage, cette fonction diminue le couple moteur et applique le frein sur l'intérieur de la roue arrière dans la direction avant du véhicule afin d'empêcher le véhicule de se déplacer vers l'extérieur.

En cas de survirage, cette fonction applique le frein sur l'extérieur de la roue avant dans la direction avant du véhicule afin d'empêcher le véhicule de se déplacer vers l'intérieur.

Construction du programme de stabilité électronique

F7RW0A4601005



I7RS0B460001-03

1. Module de commande ESP®	6. Capteur d'angle de braquage	11. Contacteur ESP® OFF
2. Groupe hydraulique	7. Contacteur de feux stop	12. Signal électronique
3. ECM	8. Capteur d'embardée / G	13. Signal CAN
4. BCM	9. Capteur de pression de maître-cylindre de frein	14. Circuit hydraulique
5. Combiné d'instruments	10. Capteur de vitesse de roue	

Pièces constitutives du programme de stabilité électronique

F7RW0A4601006

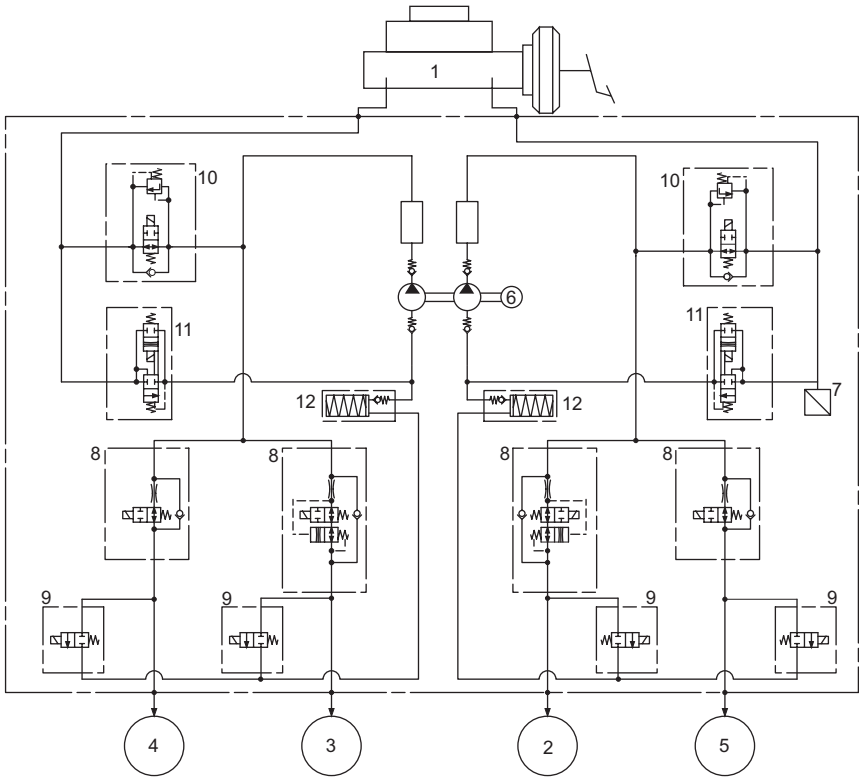
Module de commande / groupe hydraulique ESP®

Le module de commande reçoit les signaux de chaque capteur de vitesse de roue, du contacteur ESP® OFF, du capteur de pression de maître-cylindre de frein (7), du capteur d'angle de braquage et du capteur d'embardée / G. En se basant sur ces signaux d'information, le module de commande évalue les conditions du véhicule et commande la pression hydraulique de frein en combinant le fonctionnement l'activation/désactivation de l'électrovanne du groupe hydraulique et le fonctionnement du moteur de pompe.

Le groupe hydraulique contient une électrovanne d'entrée (8) et une électrovanne de sortie (9) pour chaque roue ainsi qu'une électrovanne de coupure (10) et une électrovanne d'aspiration (11) pour chaque système de groupe hydraulique. De même, un capteur de pression de maître-cylindre, un moteur de pompe (6), etc. sont compris. La commande de pression hydraulique est effectuée en 3 modes d'augmentation de pression, maintien de pression et réduction de pression.

- Moteur de pompe:
  Le moteur de pompe fonctionne et applique une pression sur chaque frein lorsque le freinage est activé à l'état TCS et commande de stabilité. Le mode de réduction de pression entraîne le retour du liquide de frein dans le réservoir vers le maître-cylindre (1).
- Capteur de pression de maître-cylindre de frein:
  Ce capteur détecte la pression hydraulique de frein dans la canalisation primaire lorsque le frein est appliqué en condition normale. De même, il détecte l'état d'entraînement du moteur de pompe lorsque le frein est appliqué à l'état TSC et commande de stabilité.

- Electrovanne d'entrée:
  Dans l'ABS, l'état TCS et commande de stabilité, cette électrovanne est activée lors des modes de maintien de pression et de réduction de pression pour ouvrir le passage de liquide, réduisant ainsi l'augmentation de la pression hydraulique appliquée à l'étrier de frein.
- Electrovanne de sortie:
  Dans l'ABS, l'état TSC et de commande de stabilité, cette électrovanne est activée lors du mode de réduction de pression pour ouvrir le passage de liquide, réduisant ainsi la pression hydraulique maintenue dans l'étrier de frein.
- Electrovanne de coupure:
  Lorsque le frein est appliqué à l'état TCS et commande de stabilité, cette électrovanne est activée pour fermer le passage de liquide, entraînant l'application à l'étrier de frein de la pression hydraulique générée par le moteur de pompe.
- Electrovanne d'aspiration:
  Lorsque le frein est appliqué à l'état TSC et commande de stabilité, cette électrovanne est activée pour ouvrir le passage de liquide du maître-cylindre vers le moteur de pompe.



I7RS0B460002-01

2. Etrier de frein (avant droit)	3. Etrier de frein (avant gauche)	4. Etrier de frein (arrière droit)	5. Etrier de frein (arrière gauche)

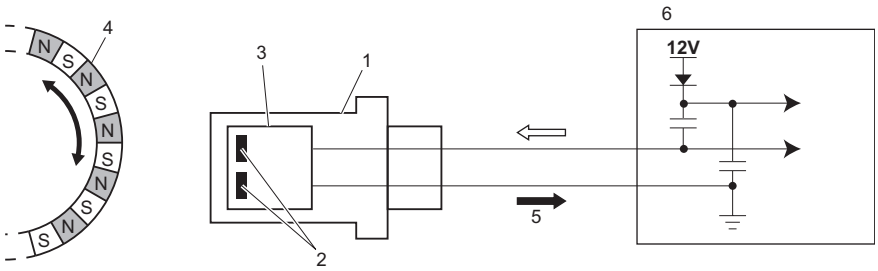
Capteur d'angle de braquage

Le capteur d'angle de braquage est monté avec la bobine de contact comme un ensemble et se situe sur la colonne de direction.En détectant l'angle lorsque le volant est tourné, il envoie ces informations au module de commande ESP®.

Capteur d'embardée / G

Le capteur d'embardée / G se compose du capteur d'embardée (vitesse angulaire dans le sens de rotation du véhicule) et du capteur G droite-gauche (accélération dans le sens droite-gauche) et est monté sur le support de dispositif de commande P/S au niveau de la partie inférieure de la console centrale. Il détecte la vitesse angulaire dans le sens de rotation du véhicule et les mouvements vers la droite et vers la gauche puis envoie ces informations au module de commande ESP®.

Capteur de vitesse de roue
La vitesse du véhicule est détectée par le capteur de vitesse de roue de type IC hall (1) et l'encodeur (4). Le capteur de vitesse de roue est fixé au porte-fusée et comprend un IC hall (3) ayant 2 éléments hall (2).
L'encodeur composé d'un aimant permanent ayant des électrodes S/N tourne à l'intérieur du moyeu de roue avec la roue. Le capteur de vitesse de roue émet un courant alternatif.
Etant donné que le cycle de courant alternatif est proportionnel à la vitesse de révolution de l'encodeur, ce signal AC (5) est converti en signal de tension dans le module de commande ESP® (6) pour détecter la vitesse de roue.



I7RS0B460003-01

Contacteur ESP® OFF
Ce contacteur est de type momentané. Il est fixé au boîtier de console.
Le témoin ESP® OFF sur le combiné d'instruments s'allume si le contacteur est enfoncé pendant plus de 5 secondes. Il informe ensuite que l'ESP® (sauf pour l'ABS) est commandé pour ne pas fonctionner sur le pilote.
Le fonctionnement de l'ESP® OFF est annulé lorsque le contacteur d'allumage est mis en position ON une fois le contacteur d'allumage mis en position OFF lorsque l'ESP® OFF fonctionne.

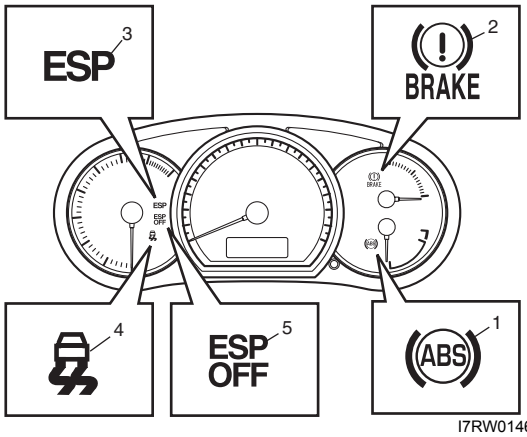
Description du système de diagnostic embarqué

F7RW0A4601002

Le module de commande ESP® est une pièce constitutive de l'ensemble de groupe hydraulique / module de commande ESP® et il a les fonctions suivantes.

Fonction d'autodiagnostic
Le module de commande ESP® surveille chaque signal d'entrée et de sortie. Lorsque le module de commande ESP® détecte un dysfonctionnement, certains témoins ABS (1), EBD (témoin de frein) (2), ESP® (3), SLIP (4), ESP® OFF (5) s'allument afin de signaler l'anomalie au conducteur.

- Lorsque le contacteur d'allumage est mis est position ON, les témoins ABS, EBD, ESP®, SLIP et ESP® OFF s'allument pendant 2 secondes en guise de vérification de leur circuit.
- Si aucune anomalie n'est détectée (le système est en bon état), les témoins ABS, EBD, ESP®, SLIP et ESP® OFF s'éteignent 2 secondes plus tard.
- Lorsqu'une anomalie du système est détectée, certains témoins ABS, EBD, ESP®, SLIP et/ou ESP® OFF s'allument et la zone incriminée est enregistrée dans la mémoire du module de commande ESP®.



I7RW01460001-01

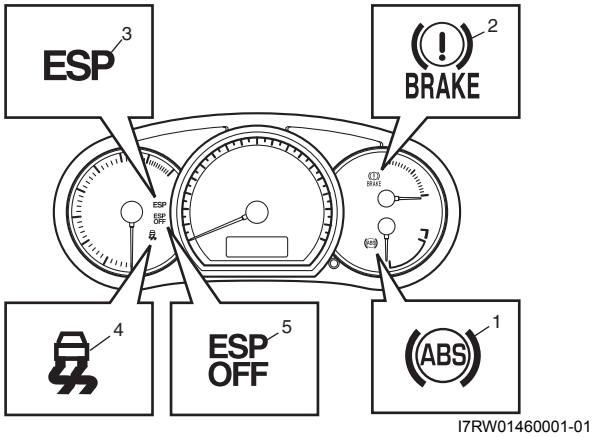
Mode de sécurité

Lorsque le module de commande ESP® détecte une anomalie, le système passe en mode de sécurité. De plus, certaines fonctions de l'ABS, du TCS et du système de commande de stabilité sont interrompues. Pour plus de détails sur le mode de sécurité, se reporter au point "Tableau de la fonction de sécurité".

Description des témoins

F7RW0A4601003

Il existe cinq sortes de témoins sur le combiné d'instruments qui sont commandés par le module de commande ESP®. Ils informent ou alertent le conducteur en s'allumant, en clignotant ou en s'éteignant.



I7RW01460001-01

1. Témoin ABS	4. Témoin SLIP
2. Témoin EBD (témoin de frein)	5. Témoin ESP® OFF
3. Témoin ESP®	

L'état et le fonctionnement des témoins sont décrits ci-après.

Témoins	Etat et fonctionnement
Témoin ABS	Si l'ABS présente un dysfonctionnement, le témoin s'allume.
Témoin EBD (témoin de frein)	• Si le système EBD présente un dysfonctionnement, le témoin s'allume. • Si le niveau de liquide de frein dans le réservoir est au niveau minimum, le témoin s'allume. • Le contacteur de frein de stationnement s'allume, le témoin s'allume.
Témoin ESP®	Si le système ESP® présente un dysfonctionnement, le témoin s'allume.
Témoin SLIP	• Si le système de commande de stabilité et le système de commande de traction sont actifs, le témoin clignote à une fréquence 5 Hz. • Si le calibrage de capteur d'angle de braquage n'est pas terminé (DTC C1075 est détecté) et/ou si les données du message du capteur d'angle de braquage provenant de la communication CAN manquent (DTC U0126 est détecté), le témoin clignote à une fréquence de 1 Hz.
Témoin ESP® OFF	Si le contacteur ESP® OFF est mis en position ON, le témoin ESP® OFF s'allume. Lorsqu'il est allumé, les fonctions TCS et de système de commande de stabilité sont désactivées.

Description du système de communication CAN

F7RW0A4601004

Pour la description du système de communication CAN, se reporter au point “Description du système de communication CAN en Section 1A”. Le module de commande ESP® communique les données de commande à chaque module de commande de la façon suivante.

Données de transmission de module de commande ESP®

				ECM	Module de commande 4WD	Combiné d'instruments	Capteur d'angle de braquage
Module de commande ESP®	Transmission	DONNEES	Demande de diminution de couple	○			
			Signal de vitesse de roue (avant droite)	○	○		
			Signal de vitesse de roue (avant gauche)	○	○		
			Signal de vitesse de roue (arrière droite)	○	○		
			Signal de vitesse de roue (arrière gauche)	○	○		
			Demande de commande d'embrayage pour A-4WD active		○		
			Taux de demande de commande d'embrayage		○		
			Signal d'état de l'ESP®	○	○	○	
			ABS activé	○	○		
			Indication ABS			○	
			Indication EBD			○	
			Position d'angle mort de braquage				○

I6RW0H460017F-01

Données de réception de module de commande ESP®

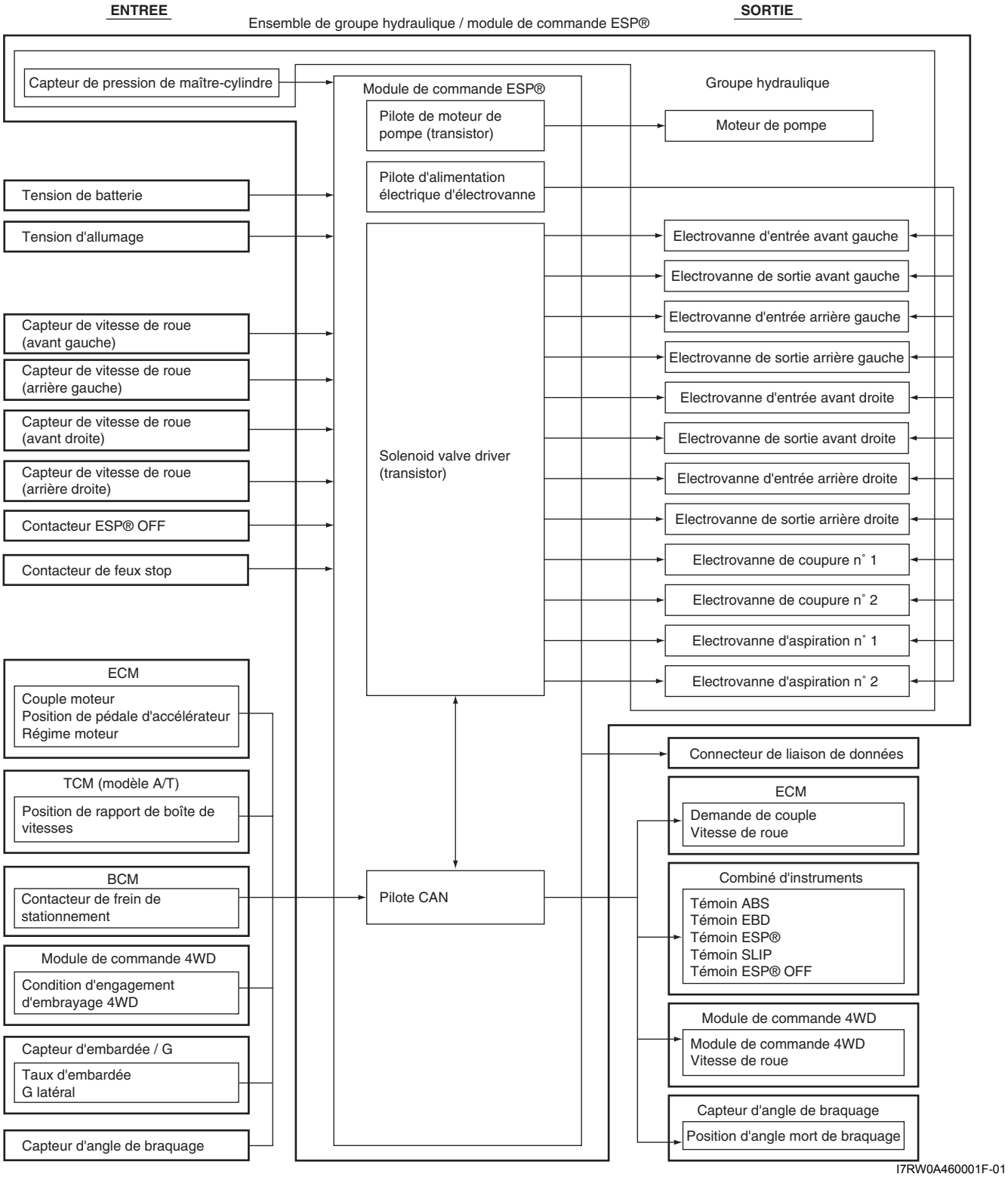
				ECM	TCM (modèle A/T)	BCM	Module de commande 4WD	Capteur d'angle de braquage	Capteur d'embardée / G
Module de commande ESP®	Réception	DONNEES	Signal de couple moteur	○					
			Signal de régime moteur	○					
			Position d'accélérateur	○					
			Position du sélecteur de rapport de boîte de vitesses		○				
			Position réelle de la boîte de vitesses		○				
			Signal du contacteur de frein de stationnement			○			
			Demande de commande d'embrayage A-4WD impossible				○		
			Taux d'engagement de l'embrayage A-4WD				○		
			Signal d'angle de braquage					○	
			Le capteur d'angle de braquage est défectueux.					○	
			Signal d'embardée du véhicule						○
			Signal G latéral du véhicule						○
			Dysfonctionnement lié au capteur d'embardée / G						○

I6RW0H460018F-01

Diagramme schématique et de cheminement

Schéma du programme de stabilité électronique

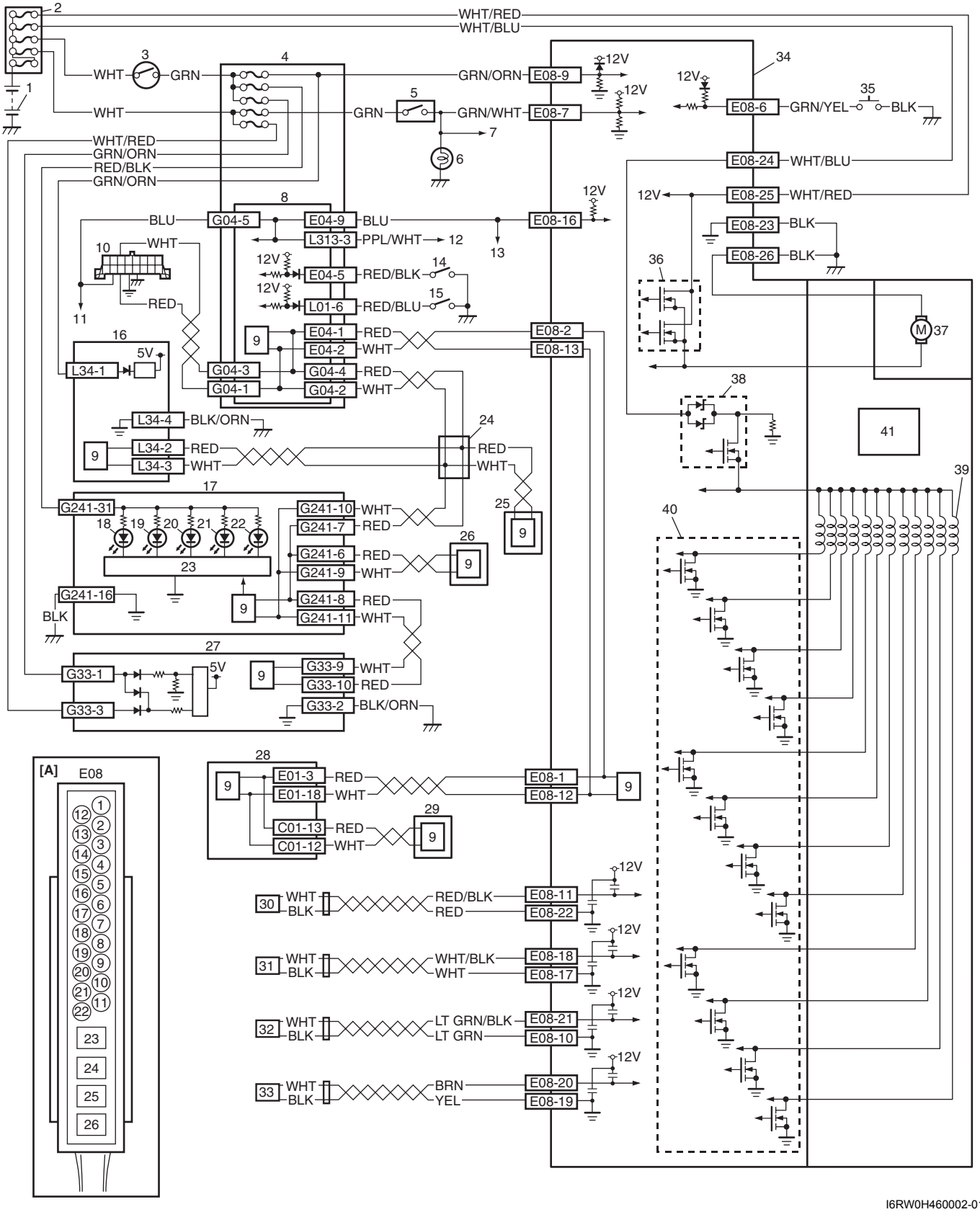
F7RW0A4602001



I7RW0A460001F-01

Schéma du circuit de câblage du programme de stabilité électronique

F7RW0A4602002



I6RW0H460002-01

[A]: Disposition des bornes du connecteur de module de commande ESP® (vue côté borne)	14. Contacteur de niveau de liquide de frein	28. ECM
1. Batterie	15. Contacteur de frein de stationnement	29. TCM (modèle A/T)
2. Boîte à fusibles principale	16. Capteur d'embardée / G	30. Capteur de vitesse de roue avant gauche
3. Contacteur d'allumage	17. Combiné d'instruments	31. Capteur de vitesse de roue avant droite

4. Ensemble de bloc de jonction	18. Témoin ABS	32. Capteur de vitesse de roue arrière gauche
5. Contacteur de feux stop	19. Témoin EBD (témoin de frein)	33. Capteur de vitesse de roue arrière droite
6. Feu stop	20. Témoin ESP®	34. Ensemble de groupe hydraulique / module de commande ESP®
7. Vers l'ECM et le relais de verrouillage de changement de vitesses (modèle A/T)	21. Témoin SLIP	35. Contacteur ESP® OFF
8. BCM (intégré à l'ensemble de bloc de jonction)	22. Témoin ESP® OFF	36. Pilote de moteur de pompe (transistor)
9. Pilote CAN	23. Module de pilote des témoins	37. Moteur de pompe
10. Connecteur de liaison de données (DLC)	24. Connecteur de jonction CAN	38. Pilote d'alimentation électrique d'électrovanne
11. Vers le module de commande HVAC (modèle A/C automatique) et le module de commande 4WD	25. Module de commande de démarrage sans clé	39. Electrovannes
12. Vers le SDM	26. Module de commande 4WD	40. Pilote d'électrovanne (transistor)
13. Vers le TCM (modèle A/T), le module de commande P/S	27. Capteur d'angle de braquage	41. Capteur de pression de maître-cylindre

Connecteur "E08" (connecteur de module de commande ESP®)

Borne		Circuit
E08	1	Ligne de communication CAN (élevée) pour l'ECM et le TCM (modèle A/T)
	2	Ligne de communication CAN (élevée)
	3	—
	4	—
	5	—
	6	Entrée du contacteur ESP® OFF
	7	Contacteur de feux stop
	8	—
	9	Contacteur d'allumage
	10	Capteur de vitesse de roue arrière gauche (–)
	11	Capteur de vitesse de roue avant gauche (+)
	12	Ligne de communication CAN (faible) pour l'ECM et le TCM (modèle A/T)
	13	Ligne de communication CAN (faible)
	14	—
	15	—
	16	Ligne de communication sérielle du connecteur de liaison de données
	17	Capteur de vitesse de roue avant droite (–)
	18	Capteur de vitesse de roue avant droite (+)
	19	Capteur de vitesse de roue arrière droite (–)
	20	Capteur de vitesse de roue arrière droite (+)
	21	Capteur de vitesse de roue arrière gauche (+)
	22	Capteur de vitesse de roue avant gauche (–)
	23	Masse
	24	Alimentation électrique de l'électrovanne
	25	Alimentation électrique du moteur de pompe
	26	Masse du moteur de pompe

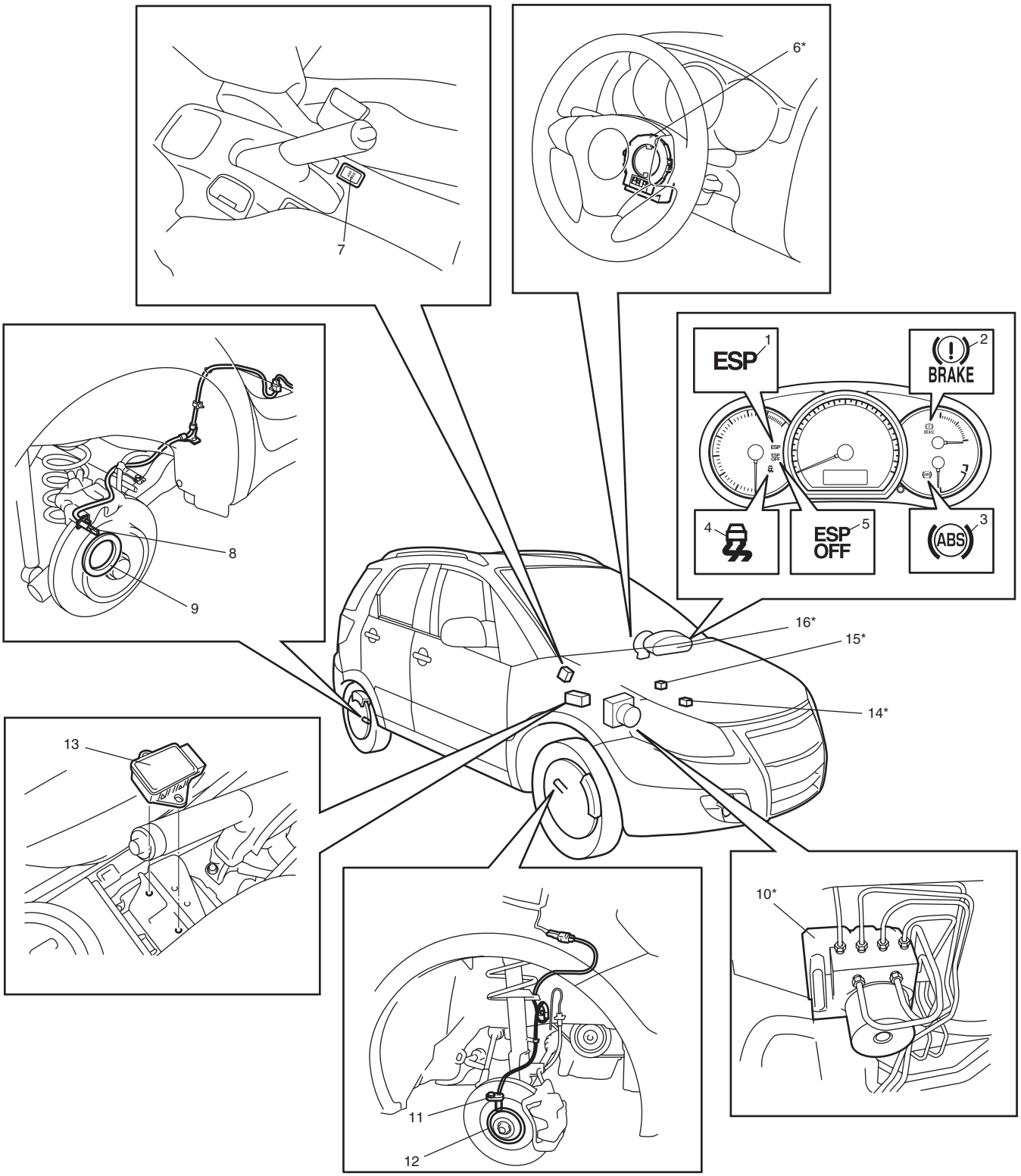
Emplacement des composants

Emplacement des pièces constitutives du programme de stabilité électronique

F7RW0A4603001

NOTE

Le schéma représente un véhicule à conduite à gauche. Pour un véhicule à conduite à droite, les pièces suivies de (*) sont disposées du côté opposé.



I6RW0A460005-02

1. Témoin ESP®	7. Contacteur ESP® OFF	13. Capteur d'embardée / G
2. Témoin EBD (témoin de frein)	8. Capteur de vitesse de roue arrière	14. Connecteur de liaison de données

3. Témoin ABS	9. Encodeur de roue arrière	15. Contacteur de feux stop
4. Témoin SLIP	10. Ensemble de groupe hydraulique / module de commande ESP®	16. Combiné d'instruments
5. Témoin ESP® OFF	11. Capteur de vitesse de roue avant	
6. Capteur d'angle de braquage	12. Encodeur de roue avant	

Informations de diagnostic et procédures

Vérification du programme de stabilité électronique

F7RW0A4604001

Pour plus de détails sur chacune des étapes, se reporter aux points suivants.

Etape	Action	Oui	Non
1	☞ **Analyse des dysfonctionnements** 1) Suivre le point "Vérification du programme de stabilité électronique". 2) Suivre le point "Vérification du programme de stabilité électronique". 3) Effectuer le point "Vérification du programme de stabilité électronique" et vérifier de nouveau le DTC. *Y a-t-il un DTC de dysfonctionnement?*	Passer à l'étape 4.	Passer à l'étape 2.
2	☞ **Essai sur route** 1) Suivre le point "Vérification du programme de stabilité électronique". *Le symptôme du dysfonctionnement est-il identifié?*	Passer à l'étape 3.	Passer à l'étape 6.
3	☞ **Vérification des DTC** 1) Suivre le point "Vérification des DTC". *Est-ce un code de dysfonctionnement?*	Passer à l'étape 4.	Passer à l'étape 5.
4	☞ **Vérification de l'ESP®** 1) Effectuer les vérifications et les réparations en se reportant au schéma fonctionnel du DTC concerné. *Le problème survient-il à nouveau?*	Passer à l'étape 5.	Passer à l'étape 7.
5	☞ **Diagnostic des freins** 1) Vérifier et effectuer les réparations en se reportant au point "Diagnostic des symptômes des freins en Section 4A". *Le problème survient-il à nouveau?*	Passer à l'étape 3.	Passer à l'étape 7.
6	☞ **Vérification des problèmes intermittents** 1) Effectuer les vérifications des problèmes intermittents en se reportant à "Vérification des problèmes intermittents et des mauvais raccordements de la section 00 du manuel" et au circuit associé au le code de diagnostic enregistré lors de l'étape 1. *Le problème survient-il à nouveau?*	Passer à l'étape 4.	Passer à l'étape 7.
7	☞ **Test de confirmation final** 1) Suivre le point "Vérification du programme de stabilité électronique". *Le problème survient-il à nouveau?*	Passer à l'étape 3.	Fin.

Etape 1: Analyse des dysfonctionnements

Analyse des remarques du client

Noter tous les détails relatifs au problème (panne, remarque) et les circonstances d'apparition du problème tels que décrits par le client.

Pour ce faire, utiliser un questionnaire comme celui représenté ci-dessous pour vous permettre de rassembler des informations avec la précision nécessaire pour une analyse et un diagnostic adéquats.

Questionnaire pour le client (exemple)

Nom du client:	Modèle:	VIN:	
Date d'établissement:	Date d'enregistrement:	Date d'apparition du problème:	Kilométrage:

Symptômes du problème	● Témoin ESP® anormal: ne s'allume pas / ne s'éteint pas ● Témoin ABS anormal: ne s'allume pas / ne s'éteint pas ● Témoin EBD anormal: ne s'allume pas / ne s'éteint pas ● Bruit anormal pendant que le véhicule roule: en provenance du moteur, des soupapes, autre _____ ● Les roues se bloquent au freinage: ● Les roues dérapent dans les virages. ● Le moteur de pompe ne s'arrête pas (pendant la conduite): ● Les freins ne fonctionnent pas: ● Autres:
Fréquence d'apparition du problème	● En permanence / par intermittence (fréquence par jour, par mois) / autre _____
Conditions d'apparition du problème	● Véhicule à l'arrêt et contacteur d'allumage en position ON: ● Lors du démarrage: au premier démarrage uniquement / à chaque démarrage / autre _____ ● Vitesse du véhicule: pendant l'accélération/pendant le ralentissement/à l'arrêt/ dans un virage/pendant la conduite à vitesse constante/ autre _____ ● Etat de la route: route pavée / route inégale / route enneigée / autre _____ ● Chaînes sur les roues:
Conditions extérieures	● Temps: beau / couvert / pluvieux / neigeux / autre _____ ● Température: °F (°C)
Code de diagnostic	● Première vérification: Code normal / code de dysfonctionnement ( ) ● Deuxième vérification après essai sur route: Code normal / code de dysfonctionnement ( )

I7RW0A460002F-01

Confirmation des symptômes de problème

Si le symptôme repris dans le "Questionnaire client" est trouvé et reproduit dans le véhicule, déterminer si le symptôme pose problème ou non. (Cette étape doit être exécutée dans la mesure du possible en présence du client.)

Vérifier les témoins correspondant au système de freinage en se reportant aux points "Vérification du témoin EBD (témoin de frein)", "Vérification du témoin ABS" et "Vérification du témoin ESP®".

Vérification, enregistrement et suppression des DTC

Effectuer le point "Vérification des DTC", l'enregistrer puis le supprimer en se reportant au point "Suppression des DTC".

Vérifier de nouveau le DTC en se reportant au point "Vérification des DTC".

Lorsque le DTC qui est enregistré lors de la procédure de vérification des DTC est à nouveau détecté après la suppression des DTC, passer au point “Vérification du programme de stabilité électronique” pour effectuer le diagnostic.
Si le DTC enregistré lors de la procédure de vérification des DTC ne s’affiche plus une fois la procédure d’effacement des DTC effectuée, le module de commande ESP® n’effectue pas le diagnostic du système ou une anomalie temporaire pourrait se produire; il convient dès lors de se reporter au point “Vérification du programme de stabilité électronique” afin de poursuivre le diagnostic.

Etape 2: Essai sur route
Procéder à un essai sur route à 40 km/h pendant plus d’une minute en effectuant des virages à gauche et à droite et vérifier si un symptôme de dysfonctionnement (par exemple au niveau du témoin ESP® et/ou du témoin ABS) apparaît.
Si le DTC de dysfonctionnement est confirmé lorsque le contacteur d’allumage est en position ON, passer à l’étape 3.
Si le DTC de dysfonctionnement n’est pas confirmé lorsque le contacteur d’allumage est en position ON, passer à l’étape 6.

Etape 3: Vérification des DTC
Vérifier de nouveau le DTC en se reportant au point “Vérification des DTC”.

Etape 4: Vérification de l’ESP®
En fonction de la vérification de l’ESP® pour la confirmation du DTC à l’étape 3, localiser l’origine du problème, c’est-à-dire la situer au niveau d’un capteur, d’un contacteur, d’un faisceau de câbles, d’un connecteur, d’un ensemble d’actionneur ou d’une autre pièce et réparer ou remplacer toute pièce défectueuse.

Etape 5: Diagnostic des freins
Vérifier les pièces ou les systèmes susceptibles d’être à l’origine du problème en se reportant au point “Diagnostic des symptômes des freins en Section 4A” et basés sur des symptômes constatés sur le véhicule (symptômes obtenus grâce aux étapes 1 et 2 et réparer ou remplacer les pièces défectueuses, le cas échéant).

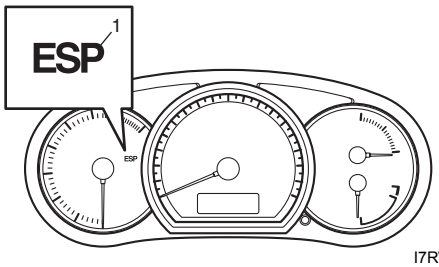
Etape 6: Vérification des problèmes intermittents
Vérifier les pièces où un problème intermittent survient facilement (par exemple, faisceau de câbles, connecteur, etc.), en se reportant à “Vérification des problèmes intermittents et mauvais raccordements de la section 00 du manuel” et au circuit associé au code de diagnostic enregistré lors des étapes 1 à 3.

Etape 7: Test de confirmation final
Confirmer la disparition du symptôme de problème et des dysfonctionnements de l’ESP®. Si les réparations effectuées concernent le DTC de dysfonctionnement, le supprimer en se reportant au point “Suppression des DTC”, effectuer un essai sur route et s’assurer qu’aucun DTC n’est indiqué.

Vérification du témoin ESP®

F7RW0A4604002

1) Mettre le contacteur d’allumage en position ON.
2) S’assurer que le témoin ESP® (1) s’allume pendant 2 secondes environ puis s’éteint.
   Si un problème est détecté, passer au point “Le témoin ESP® ne s’allume pas lorsque le contacteur d’allumage est en position ON” ou “Le témoin ESP® s’allume en permanence”.

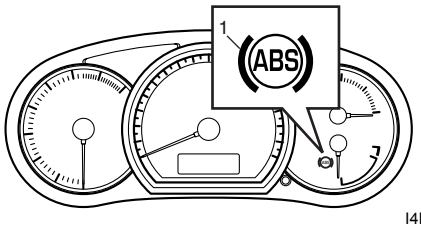


I7RW01460007-01

Vérification du témoin ABS

F7RW0A4604041

1) Mettre le contacteur d’allumage en position ON.
2) S’assurer que le témoin ABS (1) s’allume pendant 2 secondes environ puis s’éteint.
   Si un problème est détecté, passer au point “Le témoin ABS ne s’allume pas lorsque le contacteur d’allumage est en position ON” ou “Le témoin ESP® s’allume en permanence”.



I4RS0A450007-01

Vérification du témoin EBD (témoin de frein)

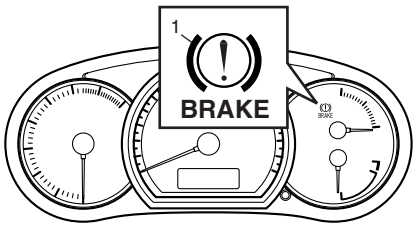
F7RW0A4604042

NOTE

Effectuer cette vérification sur un endroit plat.

1) Mettre le contacteur d’allumage en position ON, frein de stationnement serré.
2) Vérifier si le témoin EBD (témoin de frein) (1) est allumé.

3) Desserrer le frein de stationnement avec le contacteur d'allumage en position ON et vérifier si le témoin EBD (témoin de frein) s'éteint.
S'il ne s'éteint pas, passer au point "Vérification du témoin EBD (témoin de frein)".



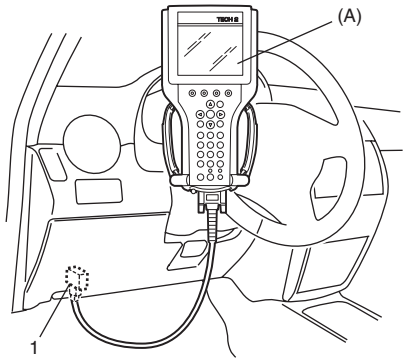
I4RS0A450008-01

Vérification des DTC

F7RW0A4604005

1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF.
2) Raccorder l'outil de balayage SUZUKI au connecteur de liaison de données (1).

Outil spécial
(A): Outil de balayage SUZUKI



I5RW0A320008-01

3) Mettre le contacteur d'allumage en position ON.
4) Relever les DTC en suivant les instructions affichées sur l'outil de balayage SUZUKI et les imprimer ou en prendre note. Se reporter au manuel d'utilisation de l'outil de balayage SUZUKI pour plus de détails.

NOTE

Si l'outil de balayage SUZUKI ne parvient pas à communiquer avec le module de commande ESP®, effectuer le point "Vérification du circuit de liaison de données sérielle".

5) Après avoir terminé la vérification, ramener le contacteur d'allumage en position OFF et débrancher l'outil de balayage SUZUKI du DLC.

Tableau des DTC

F7RW0A4604006

⚠ ATTENTION

Veiller à effectuer le point "Vérification du programme de stabilité électronique" avant de commencer le diagnostic.

DTC (affiché sur l'outil de balayage SUZUKI)	Eléments de diagnostic	Condition de détection (un DTC s'affiche à la détection)	Témoin ABS	Témoin EBD	Témoin ESP®
AUCUN DTC	Normal(e)	—	—	—	—
☞ C1016	Contacteur de feux stop	• La valeur de pression de maître-cylindre et le signal de contacteur de feux stop ne concordent pas pendant un laps de temps déterminé. • La tension de signal de contacteur de feux stop est erronée pendant une durée déterminée.	○	—	○
☞ C1017	Capteur G latéral	• Le signal du capteur G latéral se trouve en dehors de la plage spécifiée. • Le signal de capteur G latéral ne reflète pas le comportement du véhicule.	—	—	○

DTC (affiché sur l'outil de balayage SUZUKI)	Eléments de diagnostic	Condition de détection (un DTC s'affiche à la détection)	Témoin ABS	Témoin EBD	Témoin ESP®
☞ C1020	Dysfonctionnement de l'alimentation électrique du capteur de pression de maître-cylindre	La tension d'alimentation électrique du capteur de pression de maître-cylindre est trop élevée ou trop faible dans l'ensemble de groupe hydraulique / module de commande ESP®.	○	—	○
☞ C1021	Circuit du capteur de vitesse de roue avant droite	Le circuit de capteur de vitesse de roue présente une coupure, un court-circuit à l'alimentation électrique, à la masse et/ou au niveau de chaque autre circuit.	○	*1	○
☞ C1022	Capteur de vitesse de roue avant droite ou encodeur	• La vitesse de roue est différente de la vitesse d'une autre roue (vitesse de véhicule) pendant une période plus longue que le temps spécifié. • Le signal de capteur de vitesse de roue anormal est détecté pendant une période plus longue que le temps spécifié.	○	*1	○
☞ C1023	Capteur d'embardée	• Le signal du capteur d'embardée se trouve en dehors de la plage spécifiée. • Le signal d'embardée ne reflète pas le comportement du véhicule.	—	—	○
☞ C1024	Capteur d'angle de braquage	• Un défaut interne du capteur d'angle de braquage est détecté. • Le signal du capteur d'angle de braquage se trouve en dehors de la plage spécifiée. • Le signal de capteur d'embardée ne reflète pas le comportement du véhicule.	—	—	○
☞ C1025	Circuit du capteur de vitesse de roue avant gauche	Le circuit de capteur de vitesse de roue présente une coupure, un court-circuit à l'alimentation électrique, à la masse et/ou au niveau de chaque autre circuit.	○	*1	○
☞ C1026	Capteur de vitesse de roue avant gauche ou encodeur	• La vitesse de roue est différente de la vitesse d'une autre roue (vitesse de véhicule) pendant une période plus longue que le temps spécifié. • Le signal de capteur de vitesse de roue anormal est détecté pendant une période plus longue que le temps spécifié.	○	*1	○
☞ C1027	Circuit du contacteur ESP® OFF	• Le contacteur ESP® OFF reste en position ON pendant un temps spécifié. • Il y a un court-circuit à la masse du circuit de contacteur ESP® OFF.	—	—	—

DTC (affiché sur l'outil de balayage SUZUKI)	Eléments de diagnostic	Condition de détection (un DTC s'affiche à la détection)	Témoin ABS	Témoin EBD	Témoin ESP®
☞ C1028	Circuit du capteur de pression de maître-cylindre	• Le circuit du capteur de pression de maître-cylindre présente une coupure, un court-circuit au niveau du circuit d'alimentation électrique ou de mise à la masse dans le module de commande ESP®. • Le signal de capteur de pression de maître-cylindre est en dehors de la plage spécifiée dans le module de commande ESP®.	○	—	○
☞ C1031	Circuit du capteur de vitesse de roue arrière droite	Le circuit de capteur de vitesse de roue présente une coupure, un court-circuit à l'alimentation électrique, à la masse et/ou au niveau de chaque autre circuit.	○	*1	○
☞ C1032	Capteur de vitesse de roue arrière droite ou encodeur	• La vitesse de roue est différente de la vitesse d'une autre roue (vitesse de véhicule) pendant une période plus longue que le temps spécifié. • Le signal de capteur de vitesse de roue anormal est détecté pendant une période plus longue que le temps spécifié.	○	*1	○
☞ C1033	Déviation du capteur de vitesse de roue	• Au moins deux signaux de capteur de vitesse de roue semblent être simultanément causés par un éventuel dysfonctionnement temporaire.	○	—	○
		• Au moins trois signaux de capteur de vitesse de roue semblent être simultanément causés par un éventuel dysfonctionnement temporaire. • Deux roues minimum sont commandées par l'ABS pendant une période plus longue que le temps spécifié.	○	○	○
☞ C1034	Défaillance de l'alimentation électrique de l'ensemble de capteur d'embardée / G	La tension d'alimentation électrique de l'ensemble capteur d'embardée / G est trop élevée ou trop faible.	—	—	○
☞ C1035	Circuit du capteur de vitesse de roue arrière gauche	Le circuit de capteur de vitesse de roue présente une coupure, un court-circuit à l'alimentation électrique, à la masse et/ou au niveau de chaque autre circuit.	○	*1	○
☞ C1036	Capteur de vitesse de roue arrière gauche ou encodeur	• La vitesse de roue est différente de la vitesse d'une autre roue (vitesse de véhicule) pendant une période plus longue que le temps spécifié. • Le signal de capteur de vitesse de roue anormal est détecté pendant une période plus longue que le temps spécifié.	○	*1	○

DTC (affiché sur l'outil de balayage SUZUKI)	Eléments de diagnostic	Condition de détection (un DTC s'affiche à la détection)	Témoin ABS	Témoin EBD	Témoin ESP®
☞ C1037	Défaillance de l'alimentation électrique du capteur d'angle de braquage	La tension d'alimentation électrique du capteur d'angle de braquage est trop faible.	—	—	—
☞ C1038	Le capteur d'angle de braquage détecte le compteur de rotation	Le capteur d'angle de braquage a détecté une défaillance du compteur de rotation du module de commande ESP®.	—	—	○
☞ C1039	Défaillance interne de l'ensemble de capteur d'embardée / G	• Une défaillance interne de l'ensemble de capteur d'embardée / G est détectée. • Un signal anormal de l'ensemble de capteur d'embardée / G est détecté.	—	—	○
☞ C1040	L'ESP® fonctionne en permanence	• La commande ESP® est active pendant une durée plus longue que le temps spécifié. • Le module de commande ESP® a nécessité une réduction ou le maintien de la pression de tous les capteurs de vitesse de roue pendant une durée plus longue que le temps spécifié.	○	—	○
☞ C1041	Electrovanne d'entrée avant droite	• Le circuit d'électrovanne présente une coupure, un court-circuit au niveau de l'alimentation électrique, de la masse et/ou de chaque valve de l'ensemble de groupe hydraulique / module de commande ESP®. • Détection d'une incohérence entre la sortie d'électrovanne et le contrôle d'électrovanne.	○	○	○
☞ C1042	Electrovanne de sortie avant droite				
☞ C1043	Electrovanne de coupure n° 1				
☞ C1044	Electrovanne de coupure n° 2				
☞ C1045	Electrovanne d'entrée avant gauche				
☞ C1046	Electrovanne de sortie avant gauche				
☞ C1051	Electrovanne d'entrée arrière droite				
☞ C1052	Electrovanne de sortie arrière droite				
☞ C1053	Electrovanne d'aspiration n° 1				
☞ C1054	Electrovanne d'aspiration n° 2				
☞ C1055	Electrovanne d'entrée arrière gauche				
☞ C1056	Electrovanne de sortie arrière gauche				
☞ C1057	Tension d'alimentation électrique trop élevée / trop faible	La tension d'alimentation électrique du module de commande ESP® passe à 7,6 – 9,6 V.	○	—	○
		• La tension d'alimentation électrique du module de commande ESP® est inférieure à 7,6 V. • La tension d'alimentation électrique du module de commande ESP® est supérieure à 16,8 V.	○	○	○

DTC (affiché sur l'outil de balayage SUZUKI)	Eléments de diagnostic	Condition de détection (un DTC s'affiche à la détection)	Témoin ABS	Témoin EBD	Témoin ESP®
☞ C1061	Circuit du moteur de pompe	• Moteur de pompe défectueux et/ou tension d'alimentation électrique du moteur trop faible. • Le circuit du moteur de pompe dans le module de commande ESP® présente une coupure, un court-circuit au niveau du circuit d'alimentation électrique ou de mise à la masse.	○	○	○
☞ C1063	Circuit du pilote d'alimentation électrique de l'électrovanne	• Le circuit de pilote d'alimentation électrique d'électrovanne présente un court-circuit au niveau du circuit d'alimentation électrique du module de commande ESP®. • Le pilote d'alimentation électrique d'électrovanne est bloqué en position ON. • Le circuit de sortie de l'unité de commande présente une coupure dans le module de commande ESP®.	○	—	○
		• Le circuit de pilote d'alimentation électrique d'électrovanne présente une coupure, un court-circuit au niveau du circuit de mise à la masse du module de commande ESP®. • La tension d'alimentation électrique d'électrovanne est insuffisante. • Le pilote d'alimentation électrique d'électrovanne est bloqué en position OFF. • Le circuit de sortie de l'unité de commande présente un court-circuit dans le module de commande ESP®. • Détection d'une incohérence entre la sortie d'électrovanne et le contrôle d'électrovanne.	○	○	○
☞ C1071	Défaillance interne du module de commande	Détection d'une défaillance interne du module de commande ESP®	*2	*2	*2
☞ C1075	Calibrage du capteur d'angle de braquage *3	Des données de points de calibrage d'angle de braquage sont détectées comme manquantes.	—	—	—
☞ C1091	Données CAN invalides provenant de l'ECM	L'ECM a envoyé un signal invalide au module de commande ESP®.	—	—	○
☞ C1096	Erreur de compte de messages de l'ensemble de capteur d'embardée / G	Une erreur de compte de messages de l'ensemble de capteur d'embardée / G est détectée par le module de commande ESP®.	—	—	○

DTC (affiché sur l'outil de balayage SUZUKI)	Eléments de diagnostic	Condition de détection (un DTC s'affiche à la détection)	Témoin ABS	Témoin EBD	Témoin ESP®
☞ U0073	Bus de communication du module de commande éteint	• La communication n'est pas disponible avec tous les modules de commande connectés via le CAN. • La ligne de communication CAN est court-circuitée à l'alimentation électrique, à la masse et/ou avec chaque autre circuit.	—	—	○
☞ U0100	Perte de la communication avec l'ECM / PCM	Données de message ECM manquantes dans la communication CAN.			
☞ U0101	Perte de la communication avec le TCM	Données de message TCM manquantes dans la communication CAN.			
☞ U0114	Perte de la communication avec le module de commande d'embrayage de quatre roues motrices	Données de message de module de commande 4WD manquantes dans la communication CAN.			
☞ U0123	Perte de la communication avec le module de capteur d'embardée	Données de message d'ensemble de capteur d'embardée / G manquantes dans la communication CAN.			
☞ U0126	Perte de la communication avec le module de capteur d'angle de braquage	Données de message de capteur d'angle de braquage manquantes dans la communication CAN.			

NOTE

- **Le "○" dans la colonne des témoins ABS, EBD et ESP® du tableau ci-dessus signifie que les témoins s'allument lorsqu'un DTC est détecté.**
- ***1: Si au moins trois capteurs de vitesse de roue sont défectueux, le témoin EBD est allumé.**
- ***2: Il y a un problème si le module de commande ESP® peut allumer les témoins.**
- ***3: Le témoin SLIP clignote en permanence à une fréquence de 1 Hz.**

Suppression des DTC

F7RW0A4604007

⚠ AVERTISSEMENT

Lors d'un essai sur route, choisir un endroit où il n'y a ni trafic ni risque d'accident et rester très prudent pendant l'essai pour éviter tout risque d'accident.

Après avoir réparé ou remplacé la(les) pièce(s) défectueuse(s), supprimer tous les DTC en exécutant la procédure suivante ou en utilisant l'outil de balayage SUZUKI.

1) Raccorder l'outil de balayage SUZUKI au connecteur de liaison de données de la même façon que pour la vérification des DTC.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON.
3) Effacer les DTC selon les instructions affichées sur l'outil de balayage. Se reporter au manuel d'utilisation de l'outil de balayage pour plus de détails.
4) Après avoir terminé la suppression, mettre le contacteur d'allumage en position OFF et débrancher l'outil de balayage du connecteur de liaison de données.
5) Effectuer "l'essai sur route" (étape 2 du point "Vérification du programme de stabilité électronique") puis le point "Vérification des DTC" et s'assurer qu'aucun DTC ne s'affiche sur l'outil de balayage.

Tableau de la fonction de sécurité

F7RW0A4604008

Si l'un des DTC suivants est détecté, le système ESP® passe en mode de sécurité conformément au(x) DTC, et les fonctions ABS, EBD, TCS / de stabilité sont désactivées jusqu'à ce que le problème soit résolu.

N° de DTC	Fonction de sécurité			Conditions de désactivation du mode de sécurité
	ABS	EBD	TCS / stabilité	
☞ C1016	—	○	—	Lorsque le module de commande ESP® détecte que le système est normal, une fois le contacteur d'allumage mis de la position OFF à ON.
☞ C1017	○	○	—	
☞ C1020	—	○	—	
☞ C1021	—	*1	—	
☞ C1022	—	*1	—	Lorsque le module de commande ESP® détecte que le système est normal. La vitesse du véhicule estimée dépasse 14 km/h (9 mile/h), une fois le contacteur d'allumage mis de la position OFF à ON.
☞ C1023	○	○	—	Lorsque le module de commande ESP® détecte que le système est normal, une fois le contacteur d'allumage mis de la position OFF à ON.
☞ C1024	○	○	—	
☞ C1025	—	*1	—	
☞ C1026	—	*1	—	Lorsque le module de commande ESP® détecte que le système est normal. La vitesse du véhicule estimée dépasse 14 km/h (9 mile/h), une fois le contacteur d'allumage mis de la position OFF à ON.
☞ C1027 *3	○	○	○	Lorsque le module de commande ESP® détecte que le système est normal, une fois le contacteur d'allumage mis de la position OFF à ON. (Le contacteur ESP® OFF fonctionne.)
☞ C1028	—	○	—	Lorsque le module de commande ESP® détecte que le système est normal, une fois le contacteur d'allumage mis de la position OFF à ON.
☞ C1031	—	*1	—	
☞ C1032	—	*1	—	Lorsque le module de commande ESP® détecte que le système est normal. La vitesse du véhicule estimée dépasse 14 km/h (9 mile/h), une fois le contacteur d'allumage mis de la position OFF à ON.
☞ C1033	—	*2	—	Lorsque le module de commande ESP® détecte que le système est normal, une fois le contacteur d'allumage mis de la position OFF à ON.
☞ C1034	○	○	—	
☞ C1035	—	*1	—	
☞ C1036	—	*1	—	Lorsque le module de commande ESP® détecte que le système est normal. La vitesse du véhicule estimée dépasse 14 km/h (9 mile/h), une fois le contacteur d'allumage mis de la position OFF à ON.
☞ C1037	○	○	○	—
☞ C1038	○	○	—	Lorsque le module de commande ESP® détecte que le système est normal, une fois le contacteur d'allumage mis de la position OFF à ON.
☞ C1039	○	○	—	
☞ C1040 *4	—	○	—	
☞ C1041	—	—	—	
☞ C1042	—	—	—	
☞ C1043	—	—	—	
☞ C1044	—	—	—	
☞ C1045	—	—	—	
☞ C1046	—	—	—	
☞ C1051	—	—	—	
☞ C1052	—	—	—	
☞ C1053	—	—	—	
☞ C1054	—	—	—	
☞ C1055	—	—	—	
☞ C1056	—	—	—	
☞ C1057	—	*5	—	Lorsque le module de commande ESP® détecte que le système est normal.

N° de DTC	Fonction de sécurité			Conditions de désactivation du mode de sécurité
	ABS	EBD	TCS / stabilité	
☞ C1061	—	○	—	Lorsque le module de commande ESP® détecte que le système est normal. La vitesse du véhicule estimée dépasse 14 km/h (9 mile/h), une fois le contacteur d'allumage mis de la position OFF à ON.
☞ C1063	—	*6	—	Lorsque le module de commande ESP® détecte que le système est normal, une fois le contacteur d'allumage mis de la position OFF à ON.
☞ C1071	—	—	—	
☞ C1075	○	○	—	Calibrage du capteur d'angle de braquage terminé.
☞ C1091	○	○	—	Lorsque le module de commande ESP® détecte que le système est normal, une fois le contacteur d'allumage mis de la position OFF à ON.
☞ C1096	○	○	—	
☞ U0073	○	○	—	
☞ U0100	○	○	—	
☞ U0101	○	○	—	
☞ U0114	○	○	—	
☞ U0123	○	○	—	
☞ U0126	○	○	—	

NOTE

- **○: Activé(e)**
- **X: Désactivé(e)**
- ***1: Si un capteur de vitesse de roue est défectueux, la fonction de commande EBD est activée. Si au moins deux capteurs de vitesse de roue sont défectueux, la fonction de commande EBD est désactivée.**
- ***2: Si un ou deux capteurs de vitesse de roue sont défectueux, la fonction de commande EBD est activée. Si au moins trois capteurs de vitesse de roue sont défectueux, la fonction de commande EBD est désactivée.**
- ***3: Le mode ESP® OFF est désactivé et toutes les fonctions de commande sont activées.**
- ***4: Si le module de commande requiert une baisse ou un maintien de la pression pendant un temps spécifié ou plus longue pour toutes les roues, on considère qu'il y a une défaillance et le frein d'urgence est appliqué. Une fois le véhicule arrêté, l'état revient à la normale si aucune autre défaillance n'est décelée.**
- ***5: La fonction de commande EBD n'est activée qu'en cas de dysfonctionnement où la tension du circuit d'alimentation électrique passe à 7,6 – 9,6 V.**
- ***6: La fonction de commande EBD est activée uniquement lorsque le circuit de pilote d'alimentation électrique d'électrovanne présente un court-circuit au niveau du circuit d'alimentation électrique et/ ou lorsque le circuit de sortie de l'unité de commande présente une coupure.**

Données de l'outil de balayage

F7RW0A4604009

Les données de paramètres ci-dessous sont des valeurs mesurées avec l'outil de balayage lorsque le véhicule fonctionnant normalement répond aux conditions suivantes. Lors de la prise de mesure pour comparaison à l'aide de l'outil de balayage, s'assurer que le véhicule est dans les conditions suivantes.

- Serrer le frein de stationnement et bloquer les roues.
- Contacteur d'allumage en position ON.
- Couper la climatisation (si le véhicule en est équipé).
- Diriger les roues droit devant et lâcher le volant.
- Couper toutes les charges électriques (sauf l'allumage).
- S'assurer qu'il n'y a pas de DTC.

Données de l'outil de balayage	Normes	Etat
☞ Tension de batterie	10,0 – 16,0 V	Contacteur d'allumage en position ON
☞ Vit roue av droite	0 km/h, 0,0 MPH	Le véhicule est à l'arrêt
☞ Vit roue av gauche		
☞ Vit roue arr droite		
☞ Vit roue arr gauche		
☞ Contacteur de frein	ON	Pédale de frein enfoncée
	OFF	Pédale de frein relâchée
☞ Pilote alim d'élect	ON	Contacteur d'allumage en position ON
☞ Press maître-cyl	0 ± 0,8 MPa	Pédale de frein relâchée
☞ Capteur G (latéral)	0 ± 0,1 G	Le véhicule est sur une surface plane
☞ Capt mouv lacet	0 ± 4 deg/s	Le véhicule est sur une surface plane
☞ Capt angle volant	0 ± 3°	Les roues avant sont dirigées droit devant.
	Point mort	
☞ ESP® à l'arrêt (com)	ESP® en fonction	Contacteur ESP® OFF en position OFF
	ESP® OFF	Contacteur ESP® OFF en position ON
☞ Régime moteur	0 TR/MIN	Moteur à l'arrêt, contacteur d'allumage en position ON
☞ Pilote moteur pompe	OFF	Le véhicule est à l'arrêt
☞ Elect ent avt droite	OFF	Le véhicule est à l'arrêt
☞ Elect ent avt gauche		
☞ Elect ent arr droite		
☞ Elect ent arr gauche		
☞ Elect ent avt droite	OFF	Le véhicule est à l'arrêt
☞ Elect sor avt gauche		
☞ Elect sor arr droite		
☞ Elect sort arr gauche		
☞ Elect coupure n° 1	OFF	Le véhicule est à l'arrêt
☞ Elect coupure n° 2		
☞ Elect d'aspirat n° 1	OFF	Le véhicule est à l'arrêt
☞ Elect d'aspirat n° 2		
☞ Niveau liquide frein	suffisant(e)	Le réservoir de liquide de frein a été rempli
	PAS suffisant(e)	Le niveau de liquide de frein est inférieur au niveau minimum

Définition des données de l'outil de balayage

Tension de batterie (V)
La tension de la batterie est un signal d'entrée analogique relevé par le module de commande ESP®. Certaines fonctions du module de commande ESP® seront modifiées si la tension de la batterie descend en dessous ou monte au-delà des seuils programmés.

Vit roue av droite, vit roue av gauche, vit roue arr droite et vit roue arr gauche (km/h, MPH)
La vitesse de roue est un paramètre interne du module de commande ESP®. Elle est calculée sur la base des impulsions de référence transmises par le capteur de vitesse des roues.

Contacteur de frein (ON, OFF)
Ce signal de contacteur indique au module de commande ESP® si le frein est activé ou non.

Pilote d'électrovanne (ON, OFF)
Le module de commande ESP® contrôle la tension d'alimentation du pilote d'alimentation électrique d'électrovanne. Si la tension est appliquée, ON s'affiche. Sinon, OFF s'affiche.

Press maître-cyl (MPa)
Pression du liquide de frein du maître-cylindre de frein

Capteur G (latéral) (G)
L'accélération latérale est mesurée par le capteur d'embardée / G et est envoyée au module de commande ESP®.
L'accélération droite est affichée par "–", l'accélération gauche est affichée par "+".

Capt mouv lacet (deg/s)
Le capteur d'embardée est mesuré par le capteur d'embardée / G et est transmis au module de commande ESP®.
Le virage à droite est affiché par "–", le virage à gauche est affiché par "+".

Capt angle volant (°)
L'angle de rotation du volant est mesuré par le capteur d'angle de braquage et transmis au module de commande ESP®.
Le virage à droite est affiché par "–", le virage à gauche est affiché par "+".

Capt angle volant (angle mort, autre que l'angle mort)
Ceci indique si l'angle du volant mesuré par le capteur d'angle de braquage est à angle droit ou non.

ESP à l'arrêt (com) (ESP, ON, ESP, OFF)
Etat du contacteur ESP® OFF.

Régime moteur (tr/min)
Régime moteur calculé d'après les impulsions de référence en provenance de l'ECM.

Pilote moteur pompe (ON, OFF)
Ce paramètre indique la situation de fonctionnement du pilote de moteur de pompe (transistor).

Elect ent avt droite, Elect ent avt gauche, Elect ent arr droite et Elect ent arr gauche (ON, OFF)
Ce paramètre indique la situation de fonctionnement de l'électrovanne d'entrée.

Elect sor avt droite, Elect sor avt gauche, Elect sor arr droite et Elect sor arr gauche (ON, OFF)
Ce paramètre indique la situation de fonctionnement de l'électrovanne de sortie.

Elect coupure n° 1, Elect coupure n° 2 (ON, OFF)
Ce paramètre indique la situation de fonctionnement de l'électrovanne de commutation avant gauche ou arrière droite (n° 1) ou l'électrovanne de commutation avant droite ou arrière gauche (n° 2).

Elect d'aspirat n° 1, Elect d'aspirat n° 2 (ON, OFF)
Ce paramètre indique la situation de fonctionnement de l'électrovanne de commutation avant gauche ou arrière droite (n° 1) ou l'électrovanne de commutation avant droite ou arrière gauche (n° 2).

Niveau liquide frein (suffisant, PAS suffisant)
Ce paramètre indique si le niveau de liquide de frein est suffisant ou non au moyen du contacteur de niveau de liquide de frein.

Vérification visuelle

F7RW0A4604051

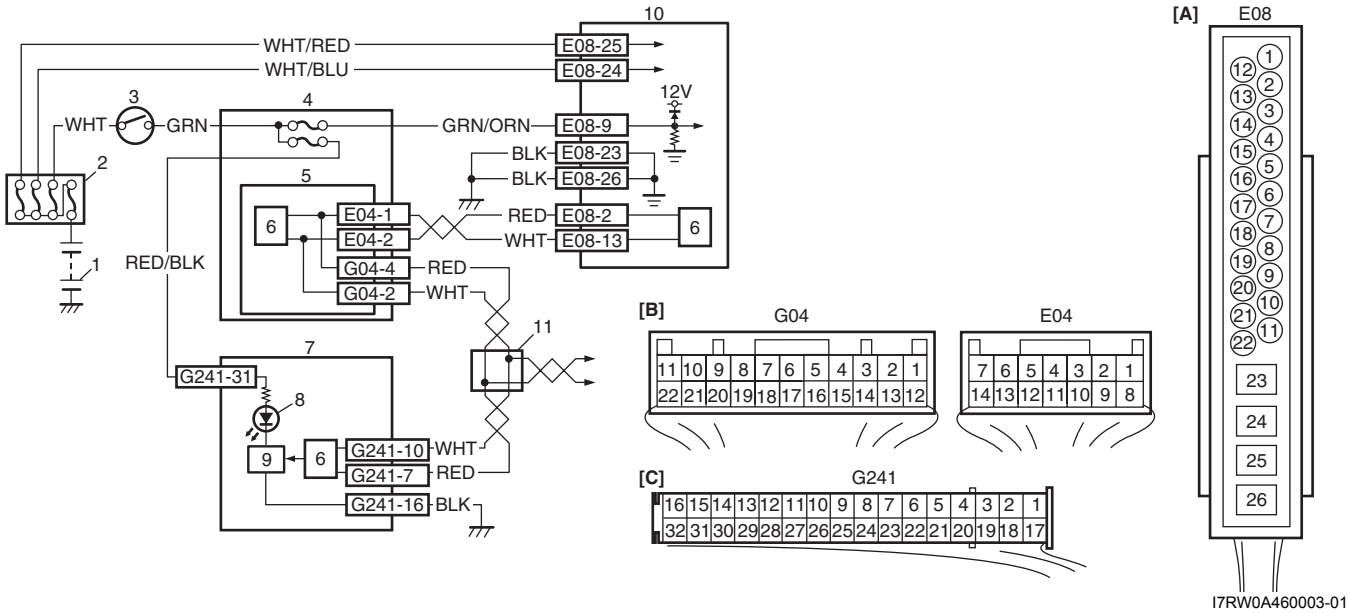
Vérifier visuellement les pièces et systèmes suivants.

Point de vérification		Section de référence
Batterie	Niveau, fuite	"Description de la batterie en Section 1J"
Connecteurs du faisceau de câbles électriques	Débranchement, frottement	"Vérification de connexion intermittente et de mauvais contacts en Section 00"
Fusibles	Brûlure	
Liquide de frein	Niveau, fuite	"Contrôle du niveau du liquide de frein en Section 4A"
Autres pièces pouvant être vérifiées visuellement		

Le témoin ESP® ne s'allume pas lorsque le contacteur d'allumage est en position ON

F7RW0A4604010

Schéma de câblage



I7RW0A460003-01

[A]: Connecteur du module de commande ESP® (vue côté borne)	3. Contacteur d'allumage	8. Témoin ESP®
[B]: Connecteur du BCM (vue côté faisceau de câbles)	4. Ensemble de bloc de jonction	9. Module de pilote des témoins
[C]: Connecteur du combiné d'instruments (vue côté faisceau de câbles)	5. BCM (intégré à l'ensemble de bloc de jonction)	10. Ensemble de groupe hydraulique / module de commande ESP®
1. Batterie	6. Pilote CAN	11. Connecteur de jonction CAN
2. Boîte à fusibles principale	7. Combiné d'instruments	

Description du circuit

Le fonctionnement (ON/OFF) du témoin ESP® est commandé par le module de commande ESP® via le module de pilote des témoins dans le combiné des instruments.
Si le système ESP® fonctionne bien, le module de commande ESP® allume le témoin ESP® lorsque le contacteur d'allumage est en position ON, le laisse allumé pendant 2 secondes puis l'éteint. Si une anomalie est décelée dans le système, le module de commande ESP® maintient le témoin ESP® allumé en permanence. De même, ce dernier est maintenu allumé en permanence par le module de pilote des témoins lorsque le module de commande ESP® est débranché.

Recherche de pannes

Etape	Action	Oui	Non
1	**Vérifications des témoins** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. *D'autres témoins s'allument-ils?*	Remplacer le combiné d'instruments par un élément en bon état et vérifier à nouveau. Si le témoin reste éteint, remplacer l'ensemble de groupe hydraulique / module de commande ESP® par un élément en bon état et vérifier à nouveau.	Passer à l'étape 2.
2	**Vérification du fusible** *Le fusible du circuit du combiné d'instruments est-il en bon état?*	Passer à l'étape 3.	Remplacer le fusible et rechercher les courts-circuits à la masse.

Etape	Action	Oui	Non
3	**Vérification du circuit d'alimentation électrique du combiné d'instruments** 1) Déposer le combiné d'instruments avec le contacteur d'allumage mis en position OFF. 2) Vérifier si le connecteur du combiné d'instruments est correctement raccordé aux câbles G241-31 et G241-16. 3) Si c'est en ordre, mettre le contacteur d'allumage en position ON, puis mesurer la tension au câble G241-31 du connecteur du combiné d'instruments et la masse de carrosserie du véhicule. *Est-ce 10 – 14 V ?*	Passer à l'étape 4.	Réparer le circuit d'alimentation électrique du combiné d'instruments.
4	**Vérification du circuit de mise à la masse du combiné d'instruments** 1) Mesurer la résistance entre le câble G241-16 du connecteur du combiné d'instruments et de la masse de carrosserie de véhicule. *La résistance est-elle inférieure à 2 Ω?*	Remplacer le combiné d'instruments par un élément en bon état et vérifier à nouveau.	Coupure du circuit "BLK" ou résistance élevée.

Le témoin ESP® s'allume en permanence

F7RW0A4604043

Schéma de câblage

Se reporter au "Schéma de câblage" du point "Le témoin ESP® ne s'allume pas lorsque le contacteur d'allumage est en position ON".

Description du circuit

Se reporter à la "Description du circuit" au point "Le témoin ESP® ne s'allume pas lorsque le contacteur d'allumage est en position ON".

Recherche de pannes

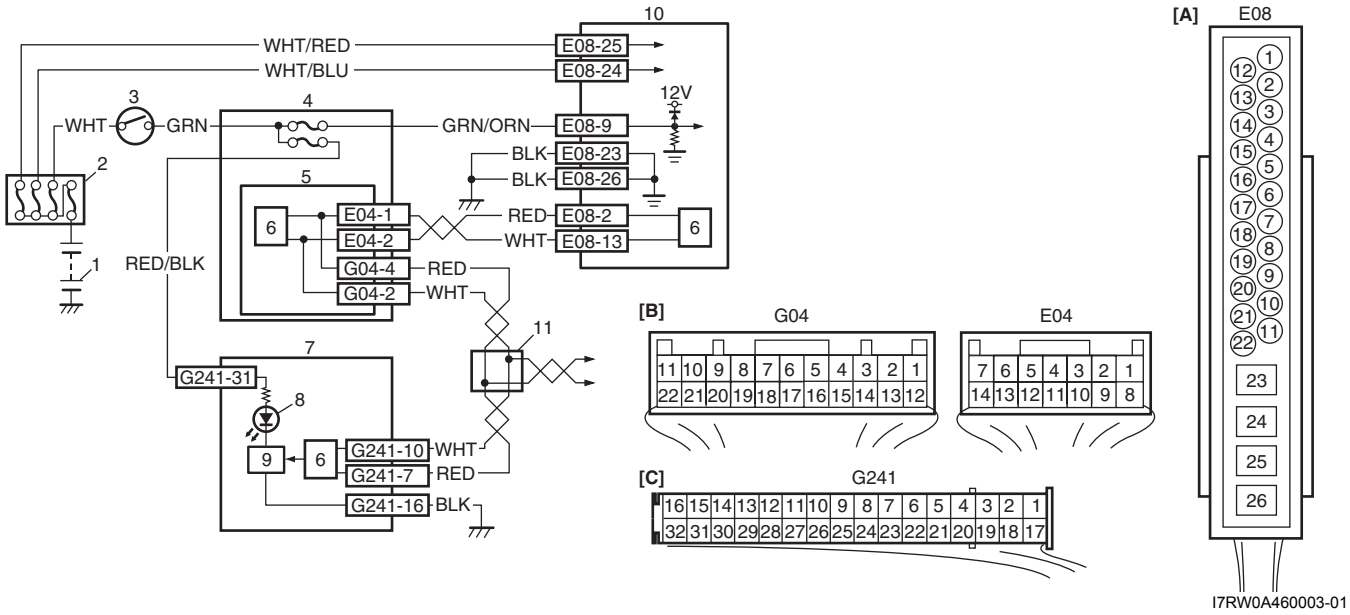
Etape	Action	Oui	Non
1	**Vérification de DTC** 1) Vérifier le code de diagnostic. *Un ou plusieurs DTC sont-ils affichés?*	Passer au point "Vérification du programme de stabilité électronique".	Passer à l'étape 2.
2	**Vérification du circuit d'alimentation électrique et de mise à la masse du groupe hydraulique / module de commande ESP®** 1) Vérifier si le circuit d'alimentation électrique de l'ensemble de groupe hydraulique / module de commande ESP® et si le circuit de mise à la masse sont en bon état en se reportant au point "Vérification du circuit d'alimentation électrique et du circuit de mise à la masse de l'ensemble de groupe hydraulique / module de commande ESP®". *Les résultats de la vérification sont-ils corrects?*	Passer à l'étape 3.	Réparer le circuit d'alimentation électrique ou de mise à la masse de l'ensemble de groupe hydraulique / module de commande ESP®.

Etape	Action	Oui	Non
3	**Vérification du circuit de la ligne de communication CAN** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Débrancher les connecteurs de tous les modules de commande communiquant via le CAN. 3) Vérifier le bon raccordement au câble de la ligne de communication CAN. 4) Si c'est correct, vérifier si le circuit de ligne de communication CAN entre les modules de commande présente un éventuel court-circuit, une coupure ou résistance élevée. *Chaque circuit de ligne de communication CAN est-il en bon état?*	Remplacer le combiné d'instruments par un élément en bon état et vérifier à nouveau. Si le témoin reste allumé, remplacer l'ensemble de groupe hydraulique / module de commande ESP® par un élément en bon état et vérifier à nouveau.	Réparer le circuit et vérifier à nouveau.

Le témoin ABS ne s'allume pas lorsque le contacteur d'allumage est en position ON

F7RW0A4604044

Schéma de câblage



I7RW0A460003-01

[A]: Connecteur du module de commande ESP® (vue côté borne)	3. Contacteur d'allumage	8. Témoin ABS
[B]: Connecteur du BCM (vue côté faisceau de câbles)	4. Ensemble de bloc de jonction	9. Module de pilote des témoins
[C]: Connecteur du combiné d'instruments (vue côté faisceau de câbles)	5. BCM (intégré à l'ensemble de bloc de jonction)	10. Ensemble de groupe hydraulique / module de commande ESP®
1. Batterie	6. Pilote CAN	11. Connecteur de jonction CAN
2. Boîte à fusibles principale	7. Combiné d'instruments	

Description du circuit

Le fonctionnement (ON/OFF) du témoin ABS est commandé par le module de commande ESP® via le module de pilote des témoins dans le combiné des instruments.
Si le système ABS fonctionne bien, le module de commande ESP® allume le témoin ABS lorsque le contacteur d'allumage est en position ON, le laisse allumé pendant 2 secondes puis l'éteint. Si une anomalie est décelée dans le système, le module de commande ESP® maintient le témoin ABS allumé en permanence. De même, ce dernier est maintenu allumé en permanence par le module de pilote des témoins lorsque le module de commande ESP® est débranché.

Recherche de pannes

Se reporter à la section "Recherche de pannes" au point "Le témoin ESP® ne s'allume pas lorsque le contacteur d'allumage est en position ON".

Le témoin ABS reste allumé

F7RW0A4604045

Schéma de câblage

Se reporter au “Schéma de câblage” du point “Le témoin ABS ne s’allume pas lorsque le contacteur d’allumage est en position ON”.

Description du circuit

Se reporter à la “Description du circuit” au point “Le témoin ABS ne s’allume pas lorsque le contacteur d’allumage est en position ON”.

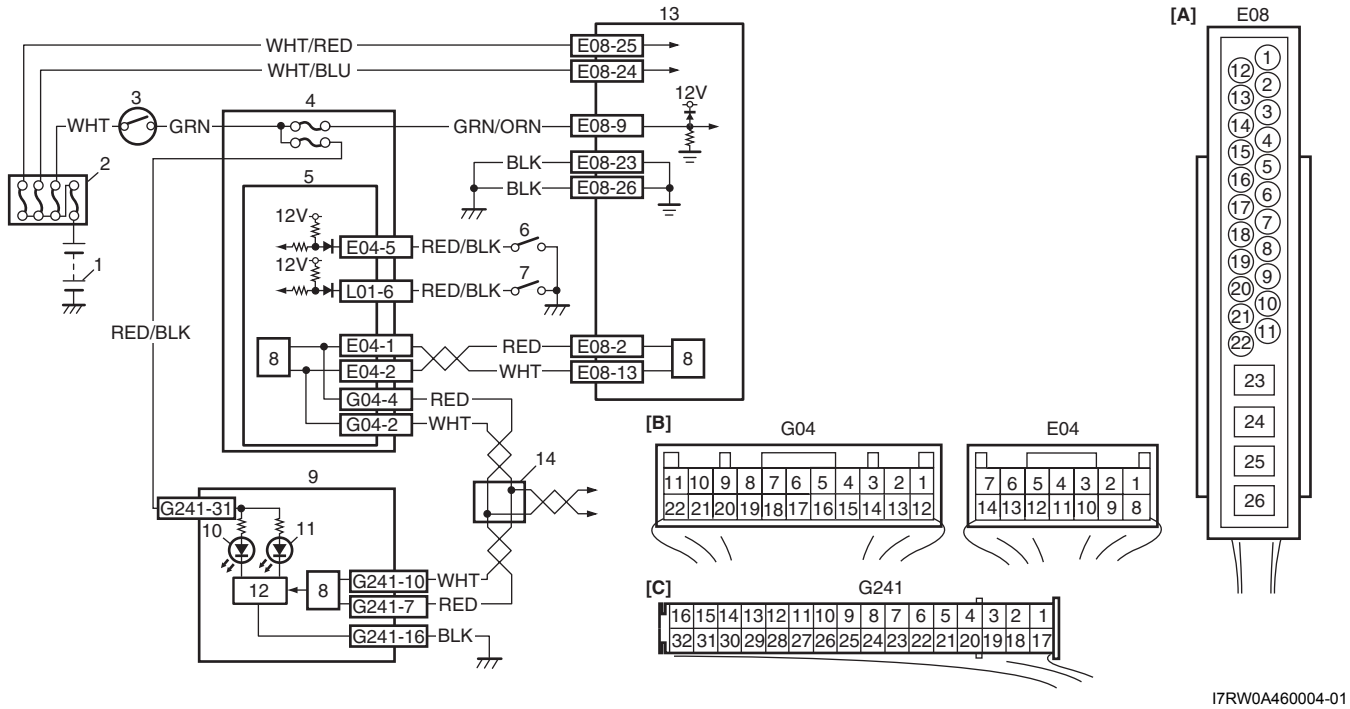
Recherche de pannes

Se reporter à la section “Recherche de pannes” au point “Le témoin ESP® s’allume en permanence”.

Le témoin EBD (témoin de frein) reste allumé

F7RW0A4604046

Schéma de câblage



I7RW0A460004-01

[A]: Connecteur du module de commande ESP® (vue côté borne)	4. Ensemble de bloc de jonction	10. Témoin ABS
[B]: Connecteur du BCM (vue côté faisceau de câbles)	5. BCM (intégré à l’ensemble de bloc de jonction)	11. Témoin EBD (témoin de frein)
[C]: Connecteur du combiné d’instruments (vue côté faisceau de câbles)	6. Contacteur de niveau de liquide de frein	12. Module de pilote des témoins
1. Batterie	7. Contacteur de frein de stationnement	13. Ensemble de groupe hydraulique / module de commande ESP®
2. Boîte à fusibles principale	8. Pilote CAN	14. Connecteur de jonction CAN
3. Contacteur d’allumage	9. Combiné d’instruments	

Description du circuit

Le témoin EBD (témoin de frein) est commandé par le module de commande ESP® et le BCM au moyen du module de pilote des témoins dans le combiné d’instruments.
Si le système EBD fonctionne bien, le module de commande ESP® allume le témoin EBD lorsque le contacteur d’allumage est en position ON, le laisse allumé pendant 2 secondes puis l’éteint.
Le témoin EBD est allumé en permanence dans les conditions suivantes.

- Le système EBD est défectueux
- Le connecteur du module de commande ESP® est débranché
- Le contacteur de frein de stationnement est en position ON
- Le niveau de liquide de frein est inférieur au niveau minimum

Les informations concernant le contacteur de frein de stationnement et le niveau de liquide de frein sont transmises du BCM au module de pilote de témoin dans le combiné des instruments via la ligne de communication CAN.

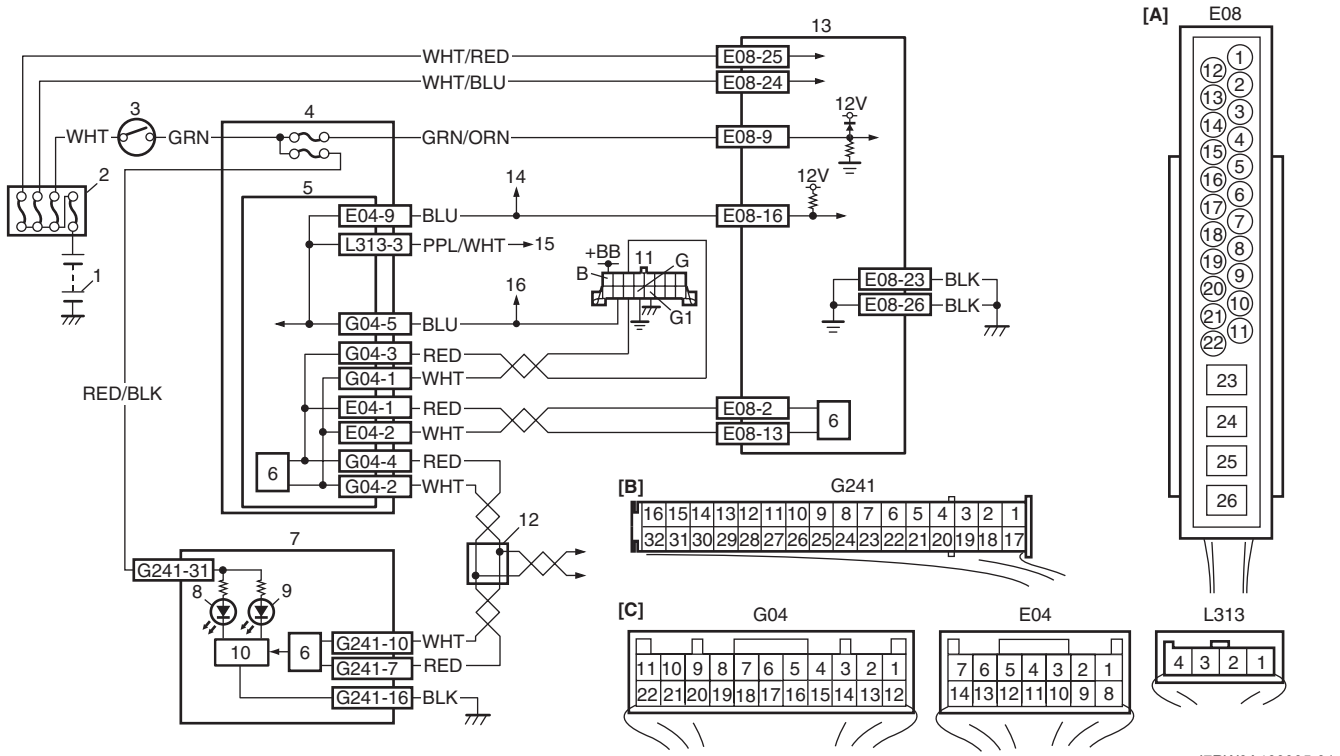
Recherche de pannes

Etape	Action	Oui	Non
1	**Vérification du niveau de liquide de frein et du frein de stationnement** 1) S'assurer que: • Le frein de stationnement est complètement desserré. • Le niveau de liquide de frein est supérieur au niveau minimum. *Les résultats de la vérification sont-ils corrects?*	Passer à l'étape 2.	Desserrer complètement le frein de stationnement et/ou faire l'appoint de liquide de frein.
2	**Vérification du fonctionnement du témoin ABS** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. *Le témoin ABS reste-t-il allumé?*	Effectuer le point "Le témoin ABS reste allumé" décrit précédemment.	Passer à l'étape 3.
3	**Vérification du circuit du contacteur de frein de stationnement et du circuit du contacteur de niveau de liquide de frein** 1) Desserrer complètement le frein de stationnement et faire l'appoint de liquide de frein. 2) Débrancher les connecteurs du BCM avec le contacteur d'allumage en position OFF. 3) Mesurer la résistance entre chaque borne de "E04-5", "L01-6" et la masse de carrosserie du véhicule. *La résistance est-elle de ∞Ω?*	Passer à l'étape 4.	Vérifier chaque circuit concerné en recherchant un court-circuit à la masse de carrosserie du véhicule. Si c'est correct, vérifier le contacteur de frein de stationnement et/ou le contacteur de niveau de liquide de frein.
4	**Vérification des DTC du BCM** 1) Raccorder l'outil de balayage au connecteur de liaison de données avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et rechercher des DTC dans le BCM. *Le DTC U0073 est-il signalé?*	Passer au point "DTC U0073 (N° 0073): Bus de communication du module de commande désactivé en Section 10B".	Passer à l'étape 5.
5	**Vérification du circuit de la ligne de communication CAN** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Débrancher les connecteurs de tous les modules de commande communiquant via le CAN. 3) Vérifier le bon raccordement au câble de la ligne de communication CAN. 4) Si c'est correct, vérifier si le circuit de ligne de communication CAN entre les modules de commande présente un éventuel court-circuit, une coupure ou résistance élevée. *Chaque circuit de ligne de communication CAN est-il en bon état?*	Remplacer le combiné d'instruments par un élément en bon état et vérifier à nouveau. Si le témoin EBD reste éteint, remplacer l'ensemble de BCM et/ou de groupe hydraulique / module de commande ESP® par un élément en bon état et vérifier à nouveau.	Réparer le circuit de la ligne de communication CAN.

Vérification du circuit de liaison de données sérielle

F7RW0A4604047

Schéma de câblage



I7RW0A460005-01

[A]: Connecteur du module de commande ESP® (vue côté borne)	5. BCM (intégré à l'ensemble de bloc de jonction)	12. Connecteur de jonction CAN
[B]: Connecteur du combiné d'instruments (vue côté faisceau de câbles)	6. Pilote CAN	13. Ensemble de groupe hydraulique / module de commande ESP®
[C]: Connecteur du BCM (vue côté faisceau de câbles)	7. Combiné d'instruments	14. Vers le TCM (modèle A/T), le module de commande P/S
1. Batterie	8. Témoin ESP®	15. Vers le SDM
2. Boîte à fusibles principale	9. Témoin ABS	16. Vers le module de commande HVAC (modèle A/C automatique) et le module de commande 4WD
3. Contacteur d'allumage	10. Module de pilote des témoins	
4. Ensemble de bloc de jonction	11. Connecteur de liaison de données (DLC)	

Recherche de pannes

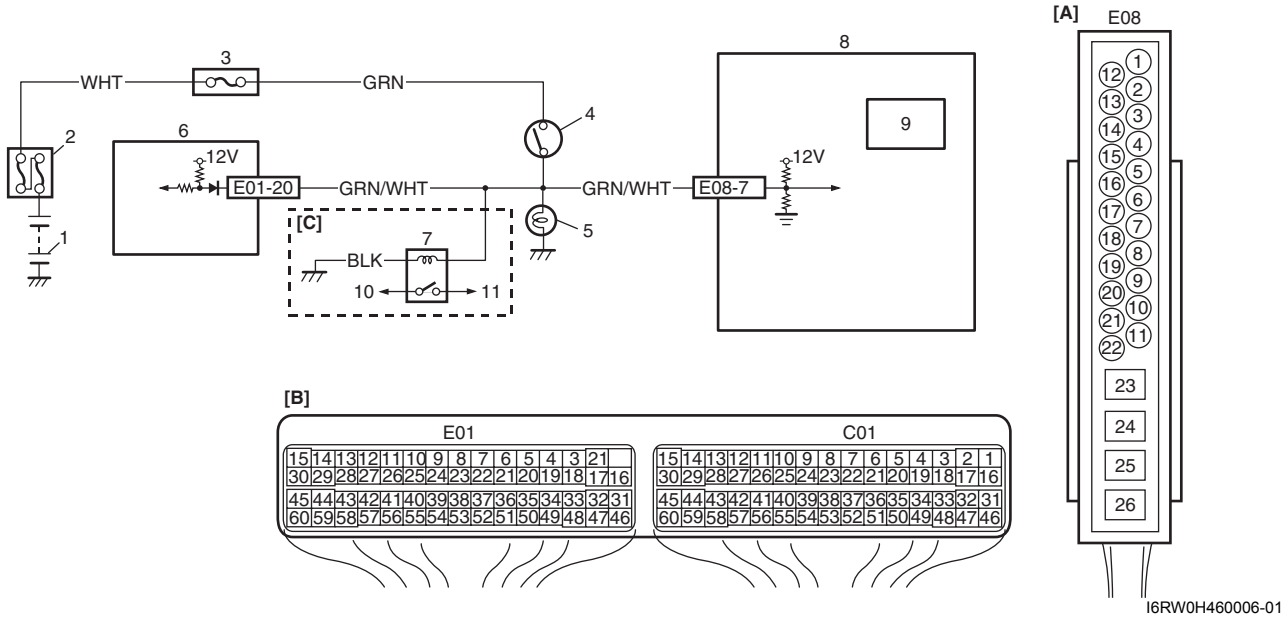
Etape	Action	Oui	Non
1	**Vérification de la communication de l'outil de balayage** *L'outil de balayage peut-il communiquer avec le BCM?*	Passer à l'étape 2.	Passer à l'étape 3.
2	**Vérification du circuit d'alimentation électrique et de mise à la masse du groupe hydraulique / module de commande ESP®** 1) Vérifier si le circuit d'alimentation électrique de l'ensemble de groupe hydraulique / module de commande ESP® et si le circuit de mise à la masse sont en bon état en se reportant au point "Vérification du circuit d'alimentation électrique et du circuit de mise à la masse de l'ensemble de groupe hydraulique / module de commande ESP®". *Les résultats de la vérification sont-ils corrects?*	Passer à l'étape 3.	Réparer le circuit d'alimentation électrique ou de mise à la masse de l'ensemble de groupe hydraulique / module de commande ESP®.

Etape	Action	Oui	Non
3	**Vérification du circuit d'alimentation électrique du connecteur de liaison de données** 1) Débrancher l'outil de balayage du connecteur de liaison de données. 2) Vérifier le bon raccordement à l'outil de balayage. 3) Si c'est correct, mettre le contacteur d'allumage en position ON et mesurer la tension entre la borne B du connecteur de liaison de données et la masse de carrosserie du véhicule. *La tension est-elle de 10 – 12 V?*	Passer à l'étape 4.	Coupure ou court-circuit à la masse du circuit de la borne B.
4	**Vérification du circuit de mise à la masse du connecteur de liaison de données** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF et mesurer la résistance entre les bornes suivantes: • Borne G du connecteur de liaison de données et masse de carrosserie du véhicule. • Borne G1 du connecteur de liaison de données et masse de carrosserie du véhicule. *La résistance est-elle inférieure à 2 Ω?*	Passer à l'étape 5.	Coupure de circuit de la borne G et/ou G1 ou résistance élevée.
5	**Vérification du circuit de communication sérielle** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Débrancher les connecteurs de tous les modules de commande communiquant par le circuit de données sérielles. 3) Vérifier le bon raccordement des bornes de circuit de données sérielles. 4) Si c'est correct, rechercher une résistance élevée, une coupure ou un court-circuit dans le circuit d'alimentation électrique ou dans le circuit de mise à la masse du circuit de données sérielles. *La vérification confirme-t-elle le bon état de fonctionnement ?*	Passer à l'étape 6.	Réparer le circuit de données sérielles et vérifier à nouveau.
6	**Vérification du circuit de la ligne de communication CAN** 1) Débrancher les connecteurs de tous les modules de commande communiquant via le CAN. 2) Vérifier le bon raccordement au câble de la ligne de communication CAN. 3) Si c'est correct, vérifier si le circuit de ligne de communication CAN entre les modules de commande présente un éventuel court-circuit, une coupure ou résistance élevée. *Chaque circuit de ligne de communication CAN est-il en bon état?*	Remplacer l'ensemble de groupe hydraulique / module de commande ESP® par un élément en bon état. Si l'outil de balayage ne peut toujours pas communiquer, remplacer le BCM par un élément en bon état et vérifier à nouveau.	Réparer le circuit de la ligne de communication CAN et vérifier à nouveau.

DTC C1016: Contacteur de feux stop

F7RW0A4604016

Schéma de câblage



I6RW0H460006-01

[A]: Connecteur du module de commande ESP® (vue côté borne)	3. Ensemble de bloc de jonction	8. Ensemble de groupe hydraulique / module de commande ESP®
[B]: Connecteur de l'ECM (vue côté du faisceau de câbles)	4. Contacteur de feux stop	9. Capteur de pression de maître-cylindre
[C]: Modèle A/T	5. Feu stop	10. Vers le levier de changement de vitesses
1. Batterie	6. ECM	11. Vers le capteur de plage de boîte de vitesses et le TCM
2. Boîte à fusibles principale	7. Relais de verrouillage de changement de vitesses (modèle A/T)	

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
• Le signal de contacteur de feux stop ne reflète pas le comportement de la pression de maître-cylindre pendant un temps spécifié. • La tension de signal de contacteur de feux stop est de 4,8 – 8,0 V pendant un temps spécifié.	• Circuit de feu stop • Contacteur de feux stop • Module de commande ESP®

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*La "Vérification du programme de stabilité électronique" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du programme de stabilité électronique".
2	**Vérifier le circuit de contacteur de feux stop** 1) Vérifier les feux stop, le contacteur de feux stop (pédale de frein) et leur circuit en se reportant au point "Diagnostic des symptômes de dysfonctionnement des feux stop en Section 9B". *Sont-ils en bon état?*	Passer à l'étape 3.	Réparer ou remplacer.
3	**Vérifier le circuit de contacteur de feux stop** 1) Débrancher les connecteurs de l'ECM et du module de commande ESP®. 2) Déposer le relais de verrouillage de changement de vitesses. (modèle A/T) 3) Déposer toutes les ampoules de feux stop. 4) Vérifier le bon raccordement avec la borne "E01-20" du connecteur ECM. 5) Si les raccordements sont corrects, vérifier les points suivants pour le circuit du contacteur de feux stop. • La résistance de la borne de câble "GRN/WHT" du contacteur de feux stop entre le connecteur de contacteur de feux stop et le connecteur ECM est inférieure à 1 Ω (vérification de continuité) • La résistance entre la borne de câble "GRN/WHT" du connecteur de contacteur de feux stop et la masse de carrosserie du véhicule est infinie (vérification de présence d'un court-circuit à la masse) • La tension comprise entre la borne de câble "GRN/WHT" du connecteur de contacteur de feux stop et la masse de carrosserie du véhicule est de 0 V lorsque le contacteur d'allumage est mis en position ON (vérification de présence d'un court-circuit à l'alimentation électrique) *Sont-ils en bon état?*	Remplacer l'ensemble de groupe hydraulique / module de commande ESP® par un élément en bon état et vérifier à nouveau. Si le DTC C1016 est toujours détecté, remplacer l'ECM par un élément en bon état et/ou vérifier le relais de verrouillage de changement de vitesses (modèle A/T).	Réparer ou remplacer le câble défectueux.

DTC C1017 / C1023: Capteur latéral G / Capteur d'embardée

F7RW0A4604017

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
C1017: • Le signal du capteur G latéral se trouve en dehors de la plage spécifiée. • Le signal de capteur G latéral ne reflète pas le comportement du véhicule. **C1023:** • Le signal du capteur d'embardée se trouve en dehors de la plage spécifiée. • Le signal d'embardée ne reflète pas le comportement du véhicule.	• Capteur d'embardée / G • Module de commande ESP®

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*La "Vérification du programme de stabilité électronique" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du programme de stabilité électronique".
2	**Vérification des DTC de l'ESP®** 1) Raccorder l'outil de balayage au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et vérifier les DTC de l'ESP®. *Les DTC U0073 et/ou U0123 sont-ils détectés?*	Passer au schéma fonctionnel du DTC concerné.	Passer à l'étape 3.
3	**Vérifier le capteur d'embardée / capteur G** 1) Vérifier le capteur d'embardée / G en se reportant au point "Vérification sur véhicule du capteur d'embardée / G". *Son état est-il correct?*	Remplacer l'ensemble de groupe hydraulique / module de commande ESP® par un élément en bon état et vérifier à nouveau.	Remplacer le capteur d'embardée / G par un élément en bon état et vérifier à nouveau.

DTC C1020 / C1028: Défaillance de l'alimentation électrique du capteur de pression de maître-cylindre / Circuit

F7RW0A4604018

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
DTC C1020: La tension d'alimentation électrique du capteur de pression de maître-cylindre est trop élevée ou trop faible dans l'ensemble de groupe hydraulique / module de commande ESP®. **DTC C1028:** • Le circuit du capteur de pression de maître-cylindre présente une coupure, un court-circuit au niveau du circuit d'alimentation électrique ou de mise à la masse dans le module de commande ESP®. • Le signal de capteur de pression de maître-cylindre est en dehors de la plage spécifiée dans le module de commande ESP®.	• Module de commande ESP®

Recherche de pannes à partir de DTC

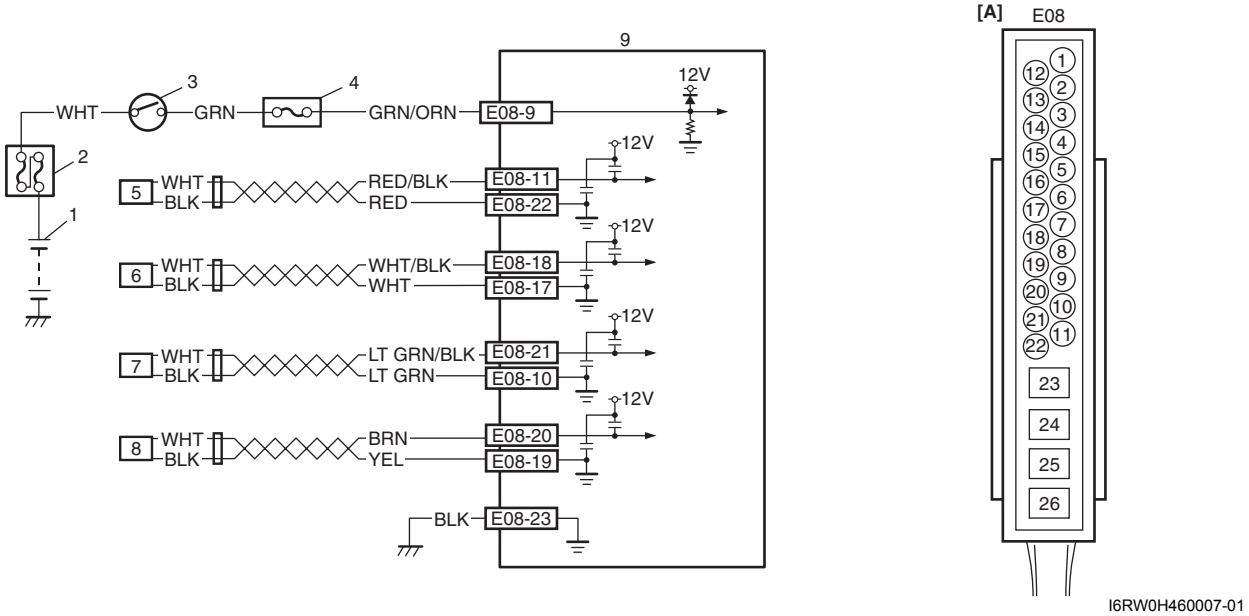
Etape	Action	Oui	Non
1	*La "Vérification du programme de stabilité électronique" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du programme de stabilité électronique".
2	**Vérifier l'alimentation électrique de l'ensemble de groupe hydraulique / module de commande ESP® et le circuit de mise à la masse** 1) Vérifier si le circuit d'alimentation électrique de l'ensemble de groupe hydraulique / module de commande ESP® et si le circuit de mise à la masse sont en bon état en se reportant au point "Vérification du circuit d'alimentation électrique et du circuit de mise à la masse de l'ensemble de groupe hydraulique / module de commande ESP®". *Les résultats de la vérification sont-ils corrects?*	Remplacer l'ensemble de groupe hydraulique / module de commande ESP® par un élément en bon état et vérifier à nouveau.	Réparer le circuit d'alimentation électrique ou de mise à la masse de l'ensemble de groupe hydraulique / module de commande ESP®.

DTC C1021 / C1022 / C1025 / C1026 / C1031 / C1032 / C1035 / C1036: Circuit du capteur de vitesse de roue / capteur ou encodeur

F7RW0A4604019

DTC C1021 / C1025 / C1031 / C1035: Circuit des capteurs de roues avant droite / avant gauche / arrière droite / arrière gauche
DTC C1022 / C1026 / C1032 / C1036: Capteur de roues avant droite / avant gauche / arrière droite / arrière gauche ou encodeur

Schéma de câblage



I6RW0H460007-01

[A]: Connecteur du module de commande ESP® (vue côté borne)	4. Ensemble de bloc de jonction	8. Capteur de vitesse de roue arrière droite
1. Batterie	5. Capteur de vitesse de roue avant gauche	9. Ensemble de groupe hydraulique / module de commande ESP®
2. Boîte à fusibles principale	6. Capteur de vitesse de roue avant droite	
3. Contacteur d'allumage	7. Capteur de vitesse de roue arrière gauche	

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
C1021, C1025, C1031, C1035: Le circuit de capteur de vitesse de roue présente une coupure, un court-circuit à l'alimentation électrique, à la masse et/ou au niveau de chaque autre circuit. **C1022, C1026, C1032, C1036:** • La vitesse de roue est différente de la vitesse d'une autre roue (vitesse de véhicule) pendant une période plus longue que le temps spécifié. • Le signal de capteur de vitesse de roue anormal est détecté pendant une période plus longue que le temps spécifié.	• Capteur de vitesse de roue • Circuit du capteur de vitesse de roue • Encodeur de roue • Module de commande ESP®

NOTE

En cas d'utilisation du véhicule dans une des conditions suivantes, l'un de ces DTC peut être affiché même si le capteur fonctionne correctement. Si tel est le cas, supprimer les DTC en se reportant au point "Suppression des DTC" puis, après avoir effectué un essai sur route comme décrit à l'étape 2 du point "Vérification du programme de stabilité électronique", rechercher une éventuelle anomalie.

- **Le véhicule a été conduit avec le frein de stationnement serré.**
- **Un patinage de roue s'est produit durant la conduite.**
- **Une(des) roue(s) a(ont) tourné alors que le véhicule était levé sur cric.**
- **Le véhicule s'est embourbé.**

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*La "Vérification du programme de stabilité électronique" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du programme de stabilité électronique".
2	**Vérifier l'état du pneu** 1) Vérifier si la pression de pneu est conforme aux spécifications. *Sont-ils en bon état?*	Passer à l'étape 3.	Remplacer le pneu ou régler la pression de pneu puis vérifier à nouveau.
3	**Vérification du circuit du capteur de vitesse de roue** 1) Débrancher le connecteur du groupe hydraulique / module de commande ESP® et le connecteur du capteur de vitesse de roue concerné avec le contacteur d'allumage mis en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement du connecteur du groupe hydraulique / module de commande ESP® aux bornes correspondantes et aux bornes du capteur de vitesse de roue concerné. 3) Si c'est correct, vérifier si le circuit du capteur de vitesse de roue ne présente pas de coupure, de court-circuit ou de résistance élevée. *Chaque circuit du capteur de vitesse de roue concerné est-il en bon état?*	Passer à l'étape 4.	Réparer le circuit et vérifier à nouveau.
4	**Vérification du capteur de vitesse de roue** 1) Vérifier le capteur de vitesse de roue concerné en se reportant au point "Vérification du capteur de vitesse de rotation de roue avant et arrière en Section 4E". *Son état est-il correct?*	Passer à l'étape 5.	Nettoyer ou remplacer.
5	**Vérification de l'encodeur du capteur de vitesse de roue** 1) Vérifier l'encodeur du capteur de vitesse de roue concerné en se reportant au point "Contrôle sans dépose de l'encodeur du capteur de vitesse de roue arrière en Section 4E" et/ou "Contrôle sans dépose de l'encodeur du capteur de vitesse de roue arrière en Section 4E". *Son état est-il correct?*	Passer à l'étape 6.	Nettoyer ou remplacer l'ensemble de moyeu de roue.

Etape	Action	Oui	Non
6	**Vérification du signal du capteur de vitesse de roue** 1) Vérifier le capteur de vitesse de roue concerné en se reportant au point “Vérification sur véhicule du capteur de vitesse de rotation de roue avant et arrière en Section 4E”. *Son état est-il correct?*	Remplacer l’ensemble de moyeu de roue par un élément en bon état et vérifier à nouveau. Si un DTC est détecté, remplacer par un groupe hydraulique / module de commande ESP® en bon état et vérifier à nouveau.	Remplacer le capteur de vitesse de roue et vérifier à nouveau.

DTC C1024: Capteur d’angle de braquage

F7RW0A4604020

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
• Un défaut interne du capteur d’angle de braquage est détecté. • Le signal du capteur d’angle de braquage se trouve en dehors de la plage spécifiée. • Le signal de capteur d’embardée ne reflète pas le comportement du véhicule.	• Circuit de communication CAN • Capteur d’angle de braquage • Module de commande ESP®

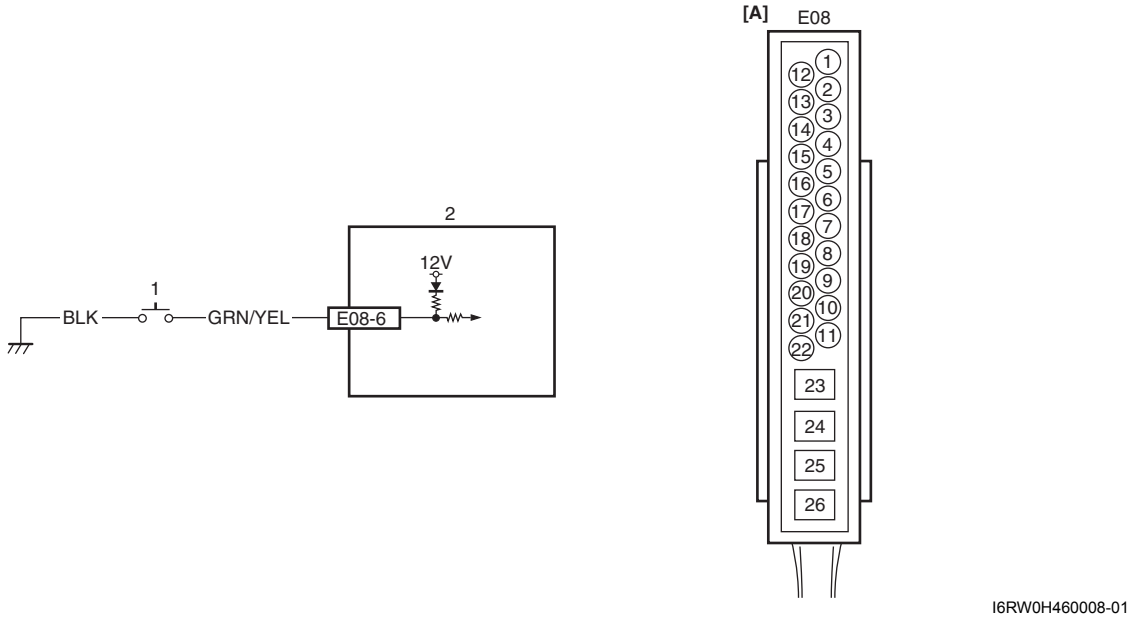
Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*La “Vérification du programme de stabilité électronique” a-t-elle été effectuée?*	Passer à l’étape 2.	Passer au point “Vérification du programme de stabilité électronique”.
2	**Vérification des DTC de l’ESP®** 1) Raccorder l’outil de balayage au DLC avec le contacteur d’allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d’allumage en position ON et vérifier les DTC de l’ESP®. *Les DTC U0073 et/ou U0126 sont-ils détectés ?*	Passer au schéma fonctionnel du DTC concerné.	Passer à l’étape 3.
3	**Vérifier le capteur d’angle de braquage** 1) Vérifier le capteur d’angle de braquage en se reportant au point “Vérification sur véhicule du capteur d’angle de braquage”. *Son état est-il correct?*	Remplacer l’ensemble de groupe hydraulique / module de commande ESP® par un élément en bon état et vérifier à nouveau.	Remplacer le capteur d’angle de braquage par un élément en bon état et vérifier à nouveau.

DTC C1027: Contacteur ESP® OFF

F7RW0A4604021

Schéma de câblage



I6RW0H460008-01

[A]:	Connecteur du module de commande ESP® (vue côté borne)	1. Contacteur ESP® OFF	2. Ensemble de module de commande de groupe hydraulique ESP®

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
• Le contacteur ESP® OFF est en position ON pendant 60 secondes. • Il y a un court-circuit à la masse du circuit de contacteur ESP® OFF.	• Contacteur ESP® OFF • Circuit du contacteur ESP® OFF • Module de commande ESP®

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*La “Vérification du programme de stabilité électronique” a-t-elle été effectuée?*	Passer à l’étape 2.	Passer au point “Vérification du programme de stabilité électronique”.
2	**Vérifier le contacteur ESP® OFF** 1) Mettre le contacteur d’allumage en position OFF. 2) Déposer le contacteur ESP® OFF en se reportant au point “Dépose et repose du contacteur ESP® OFF”. 3) Vérifier si le branchement est correct à chaque borne du contacteur ESP® OFF. 4) Si c’est correct, vérifier le contacteur ESP® OFF en se reportant au point “Vérification du contacteur ESP® OFF”. *Son état est-il correct?*	Passer à l’étape 3.	Remplacer le contacteur ESP® OFF.

Etape	Action	Oui	Non
3	**Vérifier le circuit du contacteur ESP® OFF** 1) Débrancher le connecteur du module de commande ESP®. 2) Vérifier le raccordement du connecteur de module de commande ESP® à la borne “E08-6”. 3) Si c’est correct, vérifier la résistance entre la borne de connecteur “E08-6” et la masse de carrosserie du véhicule. *La résistance est-elle égale à l’infini ?*	Remplacer l’ensemble de groupe hydraulique / module de commande ESP® par un élément en bon état et vérifier à nouveau.	Le circuit de câble “GRN/YEL” est court-circuité à la masse.

DTC C1033: Déviation du capteur de vitesse de roue

F7RW0A4604022

Schéma de câblage

Se reporter au point “DTC C1021 / C1022 / C1025 / C1026 / C1031 / C1032 / C1035 / C1036: Circuit du capteur de vitesse de roue / capteur ou encodeur”.

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
• Minimum deux signaux de capteur semblent être émis simultanément pour une suspicion de dysfonctionnement temporaire. • Deux roues minimum sont commandées par l’ABS pendant une période plus longue que le temps spécifié.	• Capteur de vitesse de roue • Circuit du capteur de vitesse de roue • Encodeur de roue • Module de commande ESP® • Pneu (pneu crevé)

Recherche de pannes à partir de DTC

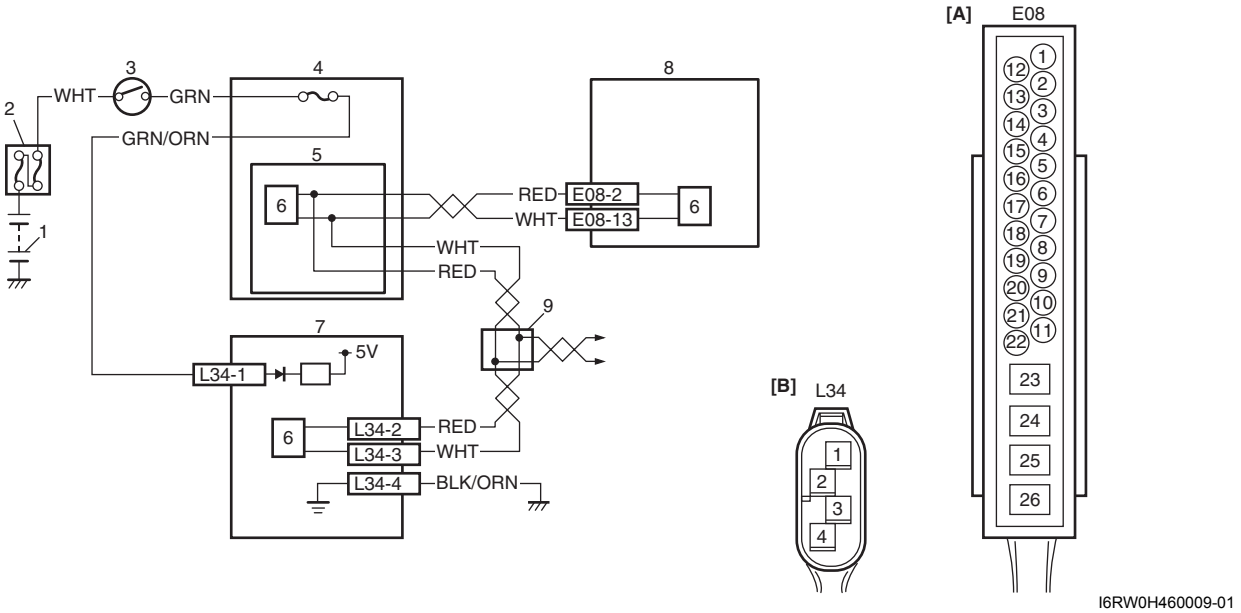
Etape	Action	Oui	Non
1	*La “Vérification du programme de stabilité électronique” a-t-elle été effectuée?*	Passer à l’étape 2.	Passer au point “Vérification du programme de stabilité électronique”.
2	**Vérifier les DTC de l’ESP®.** 1) Raccorder l’outil de balayage au DLC avec le contacteur d’allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d’allumage en position ON et vérifier les DTC de l’ESP®. *Les DTC C1021, C1022, C1025, C1026, C1031, C1032, C1035 et/ou C1036 sont-il détectés?*	Passer au point “DTC C1021 / C1022 / C1025 / C1026 / C1031 / C1032 / C1035 / C1036: Circuit du capteur de vitesse de roue / capteur ou encodeur” et vérifier à nouveau.	Passer à l’étape 3.
3	**Vérifier l’état du pneu** 1) Vérifier si la pression de pneu est conforme aux spécifications. *Sont-ils en bon état?*	Passer à l’étape 3.	Remplacer le pneu ou régler la pression de pneu puis vérifier à nouveau.

Etape	Action	Oui	Non
4	**Vérification du circuit du capteur de vitesse de roue** 1) Débrancher le connecteur du groupe hydraulique / module de commande ESP® et tous les connecteurs de capteur de vitesse de roue avec le contacteur d'allumage mis en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement du connecteur du groupe hydraulique / module de commande ESP® aux bornes du capteur de vitesse de roue. 3) Si c'est correct, vérifier si le circuit des capteurs de vitesse de roue ne présente pas de coupure, de court-circuit ou de résistance élevée. *Les circuits de capteur de vitesse de roue sont-ils en bon état?*	Passer à l'étape 5.	Réparer le circuit et vérifier à nouveau.
5	**Vérification du capteur de vitesse de roue** 1) Vérifier tous les capteurs de vitesse de roue en se reportant au point "Vérification sur véhicule du capteur de vitesse de rotation de roue avant et arrière en Section 4E". *Sont-ils en bon état?*	Passer à l'étape 6.	Nettoyer ou remplacer.
6	**Vérification de l'encodeur du capteur de vitesse de roue** 1) Vérifier tous les encodeurs de capteur de vitesse de roue en se reportant au point "Contrôle sans dépose de l'encodeur du capteur de vitesse de roue avant en Section 4E" et/ou "Contrôle sans dépose de l'encodeur du capteur de vitesse de roue arrière en Section 4E". *Sont-ils en bon état?*	Passer à l'étape 7.	Nettoyer ou remplacer l'ensemble de moyeu de roue.
7	**Vérification du signal du capteur de vitesse de roue** 1) Vérifier tous les capteurs de vitesse de roue en se reportant au point "Vérification sur véhicule du capteur de vitesse de rotation de roue avant et arrière en Section 4E". *Sont-ils en bon état?*	Remplacer l'ensemble de moyeu de roue par un élément en bon état et vérifier à nouveau. Si un DTC est détecté, remplacer par un groupe hydraulique / module de commande ESP® en bon état et vérifier à nouveau.	Remplacer le capteur de vitesse de roue et vérifier à nouveau.

DTC C1034 / C1039: Défaillance interne / défaillance de l'alimentation électrique de capteur d'embardée / G

F7RW0A4604023

Schéma de câblage



I6RW0H460009-01

[A]: Connecteur du module de commande ESP® (vue côté borne)	3. Contacteur d'allumage	7. Capteur d'embardée / G
[B]: Connecteur de capteur d'embardée / G (vue côté faisceau de câbles)	4. Ensemble de bloc de jonction	8. Ensemble de module de commande de groupe hydraulique ESP®
1. Batterie	5. BCM (intégré à l'ensemble de bloc de jonction)	9. Connecteur de jonction CAN
2. Boîte à fusibles principale	6. Pilote CAN	

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
DTC C1034: La tension d'alimentation électrique du capteur d'embardée / G est trop élevée ou trop faible. **DTC C1039:** • Une défaillance interne du capteur d'embardée / G est détectée. • Un signal anormal du capteur d'embardée / G est détecté.	• Circuit d'alimentation électrique de capteur d'embardée / G • Capteur d'embardée / G • Module de commande ESP®

Recherche de pannes à partir de DTC

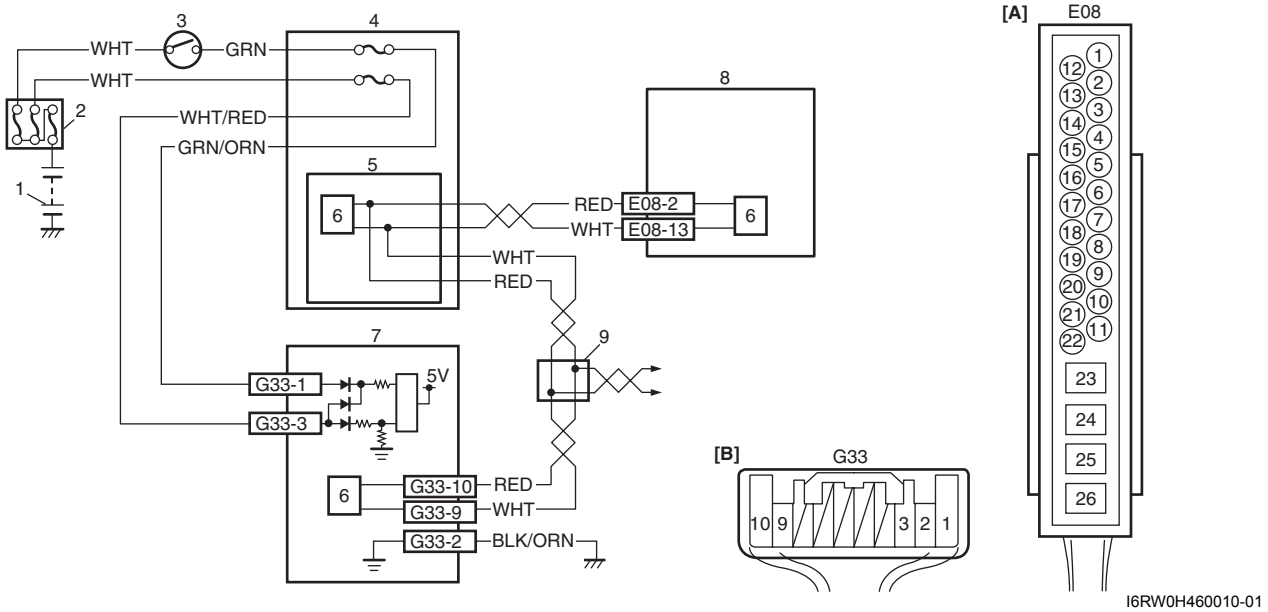
Etape	Action	Oui	Non
1	*La "Vérification du programme de stabilité électronique" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du programme de stabilité électronique".
2	**Vérification des DTC de l'ESP®** 1) Raccorder l'outil de balayage au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et vérifier les DTC de l'ESP®. *Les DTC U0073 et/ou U0123 sont-ils détectés?*	Passer au schéma fonctionnel du DTC concerné.	Passer à l'étape 3.

Etape	Action	Oui	Non
3	**Vérifier le fusible** *Le fusible de circuit du capteur d'embardée / G est-il en bon état?*	Passer à l'étape 4.	Remplacer le fusible et rechercher les courts-circuits à la masse.
4	**Vérifier le circuit d'alimentation électrique de capteur d'embardée / G** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Débrancher le connecteur du capteur d'embardée / G. 3) Vérifier le branchement des bornes du connecteur de capteur d'embardée / G à "L34-1" et "L34-4". 4) Si c'est correct, mesurer la tension entre la borne de connecteur "L34-1" et la masse de carrosserie du véhicule avec le contacteur d'allumage en position ON. *Est-ce 10 – 14 V ?*	Passer à l'étape 5.	Coupure ou résistance élevée du circuit de câble "GRN/ORN".
5	**Vérifier le circuit de mise à la masse de capteur d'embardée / G** 1) Mesurer la résistance entre la borne de connecteur "L34-4" et la masse de carrosserie du véhicule avec le contacteur d'allumage en position OFF. *La résistance est-elle inférieure à 2 Ω?*	Remplacer le capteur d'embardée / G par un élément en bon état et vérifier à nouveau. Si le DTC C1034 et/ou C1039 est détecté, remplacer par un ensemble de groupe hydraulique / module de commande ESP® en bon état et vérifier à nouveau.	Coupure ou résistance élevée du circuit de câble "BLK/ORN".

DTC C1037: Défaillance de l'alimentation électrique du capteur d'angle de braquage

F7RW0A4604024

Schéma de câblage



I6RW0H460010-01

[A]: Connecteur du module de commande ESP® (vue côté borne)	3. Contacteur d'allumage	7. Capteur d'angle de braquage
[B]: Connecteur du capteur d'angle de braquage (vue côté faisceau de câbles)	4. Ensemble de bloc de jonction	8. Ensemble de groupe hydraulique / module de commande ESP®
1. Batterie	5. BCM (intégré à l'ensemble de bloc de jonction)	9. Connecteur de jonction CAN
2. Boîte à fusibles principale	6. Pilote CAN	

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
La tension d'alimentation électrique du capteur d'angle de braquage est trop faible.	• Circuit d'alimentation électrique du capteur d'angle de braquage • Capteur d'angle de braquage • Module de commande ESP®

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*La "Vérification du programme de stabilité électronique" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du programme de stabilité électronique".
2	**Vérification des DTC de l'ESP®** 1) Raccorder l'outil de balayage au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et vérifier les DTC de l'ESP®. *Les DTC U0073 et/ou U0126 sont-ils détectés ?*	Passer au schéma fonctionnel du DTC concerné.	Passer à l'étape 3.
3	**Vérifier le fusible** 1) Vérifier les fusibles de circuit du capteur d'angle de braquage ainsi que son circuit. *Son état est-il correct?*	Passer à l'étape 4.	Remplacer le fusible et rechercher les courts-circuits à la masse.
4	**Vérifier le circuit d'alimentation électrique du capteur d'angle de braquage** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Débrancher le connecteur du capteur d'angle de braquage. 3) Vérifier si les bornes de connecteur d'angle de braquage sont correctement branchées au niveau de "G33-2" et "G33-3". 4) Si c'est correct, mesurer la tension entre la borne de connecteur "G33-3" et la masse de carrosserie du véhicule. *Est-ce 10 – 14 V ?*	Passer à l'étape 4.	Le circuit "WHT/RED" présente une coupure.
5	**Vérifier le circuit de mise à la masse de capteur d'angle de braquage** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre la borne du connecteur "G33-2" et la masse de carrosserie du véhicule. *La résistance est-elle inférieure à 2 Ω?*	Remplacer le capteur d'angle de braquage par un élément en bon état et vérifier à nouveau. Si le DTC C1037 est détecté, remplacer par un groupe hydraulique / module de commande ESP® en bon état et vérifier à nouveau.	Coupure ou résistance élevée du circuit de câble "BLK/ORN".

DTC C1038: Le capteur d'angle de braquage détecte le compteur de rotation

F7RW0A4604025

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Le capteur d'angle de braquage a détecté une défaillance du compteur de rotation du module de commande ESP®.	• Circuit de communication CAN • Capteur d'angle de braquage • Module de commande ESP®

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*La "Vérification du programme de stabilité électronique" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du programme de stabilité électronique".
2	**Vérifier les DTC de l'ESP®.** 1) Raccorder l'outil de balayage au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et vérifier les DTC. *Y a-t-il d'autres DTC que C1038 et C1096 ?*	Passer au schéma fonctionnel du DTC concerné.	Remplacer le capteur d'angle de braquage par un élément en bon état et vérifier à nouveau. Si le DTC C1038 est toujours détecté, remplacer par un ensemble de module de commande de groupe hydraulique ESP® en bon état et vérifier à nouveau.

DTC C1040: L'ESP® fonctionne en permanence

F7RW0A4604026

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
• La commande ESP® est active pendant une durée plus longue que le temps spécifié. • Le module de commande ESP® a nécessité une réduction ou le maintien de la pression de tous les capteurs de vitesse de roue pendant une durée plus longue que le temps spécifié.	• Module de commande ESP®

Recherche de pannes à partir de DTC

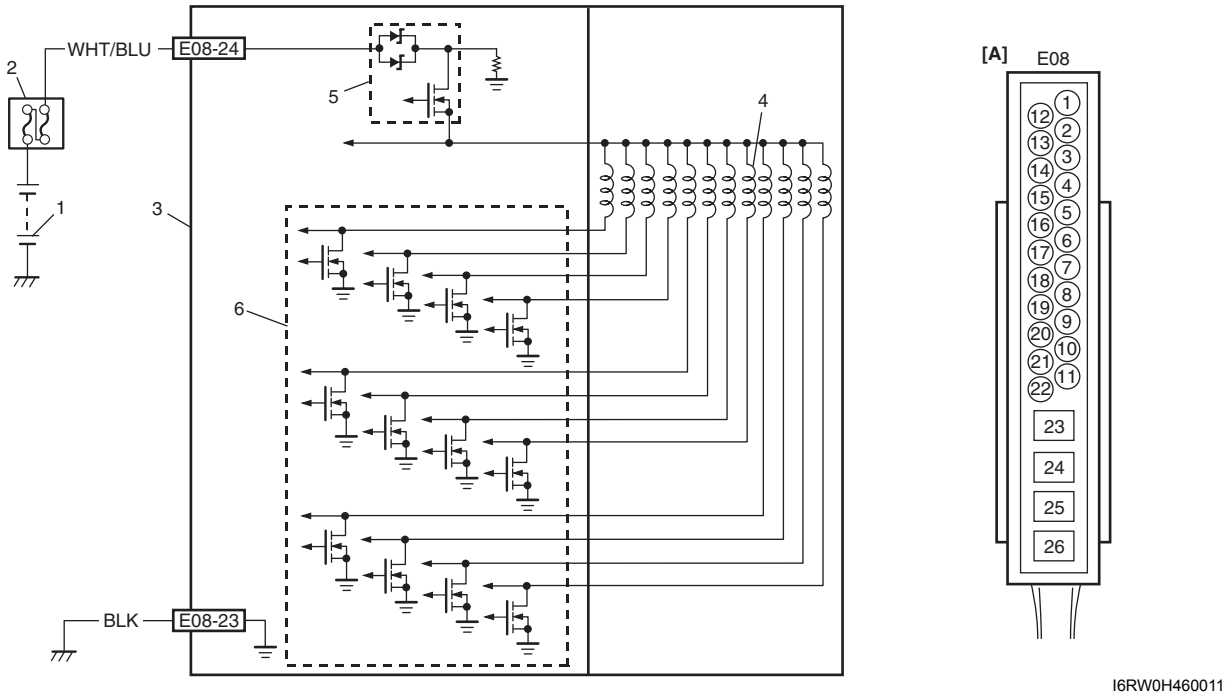
Etape	Action	Oui	Non
1	*La "Vérification du programme de stabilité électronique" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du programme de stabilité électronique".
2	**Vérifier les DTC de l'ESP®.** 1) Raccorder l'outil de balayage au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et vérifier les DTC de l'ESP®. *Y a-t-il d'autres DTC que C1040?*	Passer au schéma fonctionnel du DTC concerné.	Remplacer l'ensemble de groupe hydraulique / module de commande ESP® par un élément en bon état et vérifier à nouveau.

DTC C1041 / C1042 / C1043 / C1044 / C1045 / C1046 / C1051 / C1052 / C1053 / C1054 / C1055 / C1056: Electrovanne d'entrée / sortie / de coupure / d'aspiration

F7RW0A4604027

DTC C1041 / C1045 / C1051 / C1055: Electrovanne d'entrée avant droite / avant gauche / arrière droite / arrière gauche
DTC C1042 / C1046 / C1052 / C1056: Electrovanne de sortie avant droite / avant gauche / arrière droite / arrière gauche
DTC C1043 / C1044: Electrovanne de coupure n° 1 / n° 2
DTC C1053 / C1054: Electrovanne d'aspiration n° 1 / n° 2

Schéma de câblage



I6RW0H460011-01

[A]: Connecteur du module de commande ESP® (vue côté borne)	3. Ensemble de groupe hydraulique / module de commande ESP®	6. Pilote d'électrovanne (transistor)
1. Batterie	4. Electrovanne	
2. Boîte à fusibles principale	5. Pilote d'alimentation électrique d'électrovanne	

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
• Le circuit d'électrovanne présente une coupure, un court-circuit au niveau de l'alimentation électrique, de la masse et/ou de chaque valve de l'ensemble de groupe hydraulique / module de commande ESP®. • Détection d'une incohérence entre la sortie d'électrovanne et le contrôle d'électrovanne.	• Module de commande ESP®

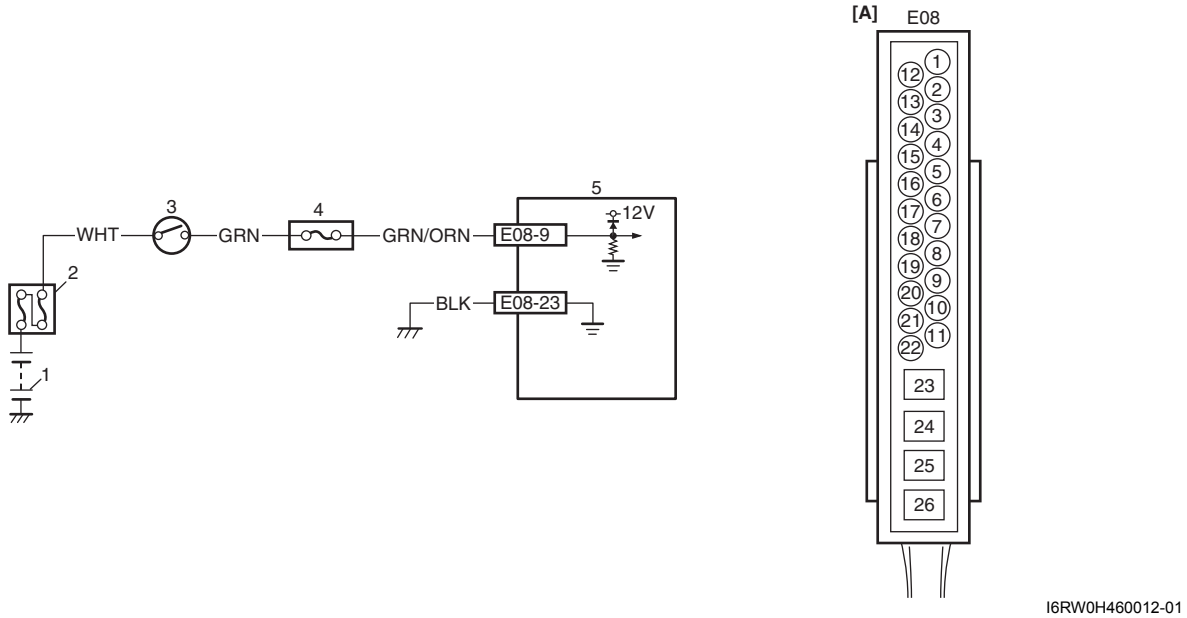
Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*La “Vérification du programme de stabilité électronique” a-t-elle été effectuée?*	Passer à l’étape 2.	Passer au point “Vérification du programme de stabilité électronique”.
2	**Vérification du circuit d’alimentation électrique du groupe hydraulique / module de commande ESP®** 1) Mettre le contacteur d’allumage en position OFF. 2) Débrancher le connecteur du module de commande ESP®. 3) Vérifier le bon raccordement du connecteur du module de commande ESP® aux bornes “E08-24” et “E08-23”. 4) Si c’est correct, mesurer la tension entre la borne “E08-24” du connecteur du module et la borne “E08-23”. *Est-ce 10 – 14 V ?*	Remplacer l’ensemble de groupe hydraulique / module de commande ESP® par un élément en bon état et vérifier à nouveau.	Coupure du circuit “WHT/BLU” ou “BLK” ou résistance élevée.

DTC C1057: Tension d’alimentation électrique trop élevée / trop faible.

F7RW0A4604048

Schéma de câblage



I6RW0H460012-01

[A]: Connecteur du module de commande ESP® (vue côté borne)	2. Boîte à fusibles principale	4. Ensemble de bloc de jonction
1. Batterie	3. Contacteur d’allumage	5. Ensemble de groupe hydraulique / module de commande ESP®

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Tension d’alimentation électrique du module de commande ESP® trop élevée ou trop faible.	• Circuit d’alimentation électrique du module de commande ESP® • Module de commande ESP®

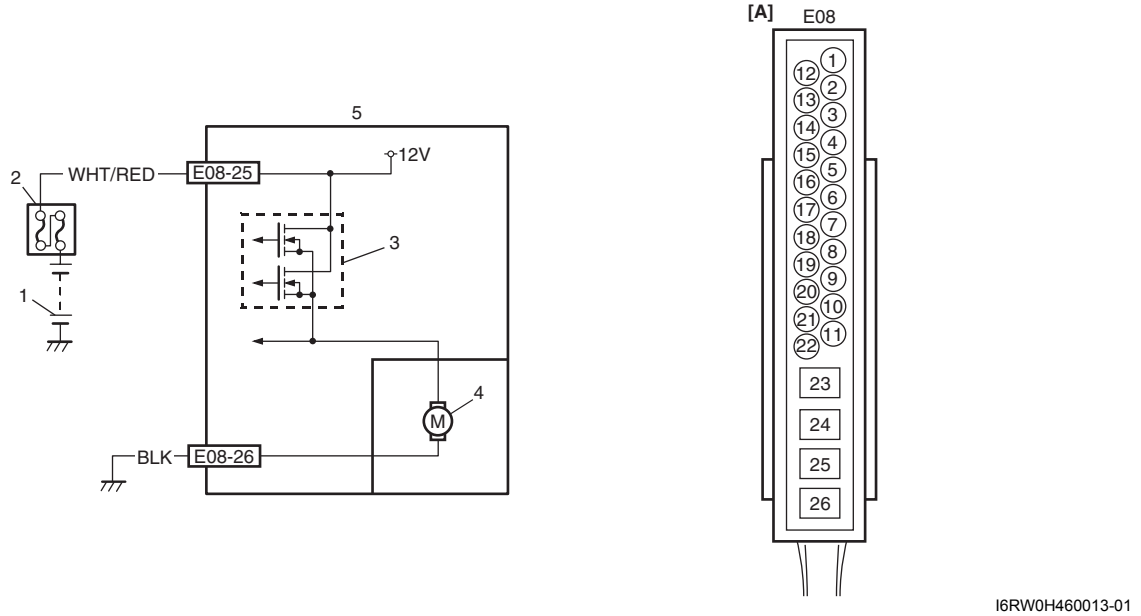
Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*La “Vérification du programme de stabilité électronique” a-t-elle été effectuée?*	Passer à l’étape 2.	Aller à “Vérification du programme de stabilité électronique”.
2	**Vérifier l’alimentation électrique de l’ensemble de groupe hydraulique / module de commande ESP® et le circuit de mise à la masse** 1) Vérifier si le circuit d’alimentation électrique de l’ensemble de groupe hydraulique / module de commande ESP® et si le circuit de mise à la masse sont en bon état en se reportant au point “Vérification du circuit d’alimentation électrique et du circuit de mise à la masse de l’ensemble de groupe hydraulique / module de commande ESP®”. *Les résultats de la vérification sont-ils corrects?*	Passer à l’étape 3.	Réparer le circuit d’alimentation électrique ou de mise à la masse de l’ensemble de groupe hydraulique / module de commande ESP®.
3	**Vérification de la tension de source d’alimentation électrique du groupe hydraulique / module de commande ESP®** 1) Mesurer la tension de batterie lorsque le moteur tourne à 3000 tr/min. *La tension est-elle de 15 V maximum?*	Remplacer l’ensemble de groupe hydraulique / module de commande ESP® par un élément en bon état et vérifier à nouveau.	Vérifier le système de charge en se reportant au point “Essai de l’alternateur (vérification de batterie trop chargée) en Section 1J”.

DTC C1061: Circuit du moteur de pompe

F7RW0A4604029

Schéma de câblage



I6RW0H460013-01

[A]: Connecteur du module de commande ESP® (vue côté borne)	2. Boîte à fusibles principale	4. Moteur de pompe
1. Batterie	3. Pilote de moteur de pompe (transistor)	5. Ensemble de groupe hydraulique / module de commande ESP®

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
• Moteur de pompe défectueux et/ou tension d'alimentation électrique du moteur trop faible. • Le circuit du moteur de pompe dans le module de commande ESP® présente une coupure, un court-circuit au niveau du circuit d'alimentation électrique ou de mise à la masse.	• Circuit d'alimentation électrique du moteur de pompe et/ou de pilote de moteur • Module de commande ESP®

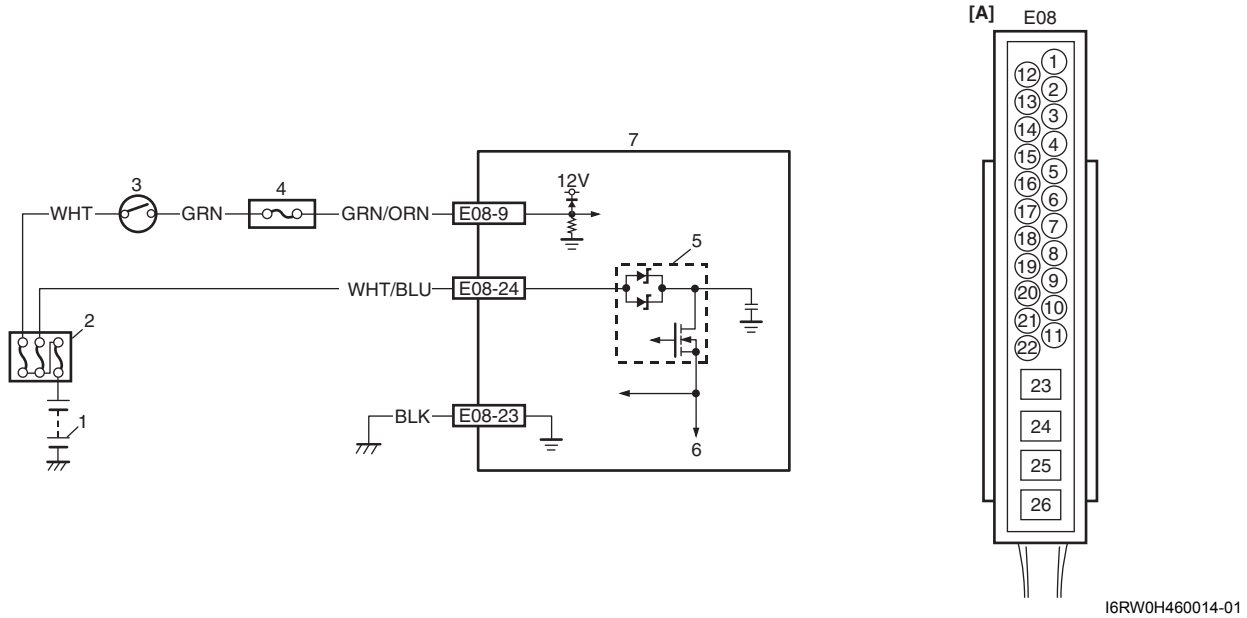
Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*La "Vérification du programme de stabilité électronique" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du programme de stabilité électronique".
2	**Vérifier l'alimentation électrique de l'ensemble de groupe hydraulique / module de commande ESP® et le circuit de mise à la masse** 1) Vérifier si le circuit d'alimentation électrique de l'ensemble de groupe hydraulique / module de commande ESP® et si le circuit de mise à la masse sont en bon état en se reportant au point "Vérification du circuit d'alimentation électrique et du circuit de mise à la masse de l'ensemble de groupe hydraulique / module de commande ESP®". *Les résultats de la vérification sont-ils corrects?*	Remplacer l'ensemble de groupe hydraulique / module de commande ESP® par un élément en bon état et vérifier à nouveau.	Réparer le circuit d'alimentation électrique ou de mise à la masse de l'ensemble de groupe hydraulique / module de commande ESP®.

DTC C1063: Circuit du pilote d'alimentation électrique d'électrovanne

F7RW0A4604030

Schéma de câblage



I6RW0H460014-01

[A]: Connecteur du module de commande ESP® (vue côté borne)	4. Ensemble de bloc de jonction
1. Batterie	5. Pilote d'alimentation électrique d'électrovanne
2. Boîte à fusibles principale	6. Vers l'électrovanne
3. Contacteur d'allumage	7. Ensemble de module de commande de groupe hydraulique ESP®

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
• Le circuit de pilote d'alimentation électrique d'électrovanne présente une coupure, un court-circuit au niveau du circuit d'alimentation électrique et de mise à la masse dans le module de commande ESP®. • La tension d'alimentation électrique d'électrovanne est insuffisante. • Le pilote d'alimentation électrique d'électrovanne est bloqué en position ON ou OFF. • Le circuit de sortie de l'unité de commande présente une coupure ou un court-circuit dans le module de commande ESP®. • Détection d'une incohérence entre la sortie d'électrovanne et le contrôle d'électrovanne.	• Circuit d'alimentation électrique d'électrovanne • Module de commande ESP®

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*La "Vérification du programme de stabilité électronique" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du programme de stabilité électronique".
2	**Vérifier l'alimentation électrique de l'ensemble de groupe hydraulique / module de commande ESP® et le circuit de mise à la masse** 1) Vérifier si le circuit d'alimentation électrique de l'ensemble de groupe hydraulique / module de commande ESP® et si le circuit de mise à la masse sont en bon état en se reportant au point "Vérification du circuit d'alimentation électrique et du circuit de mise à la masse de l'ensemble de groupe hydraulique / module de commande ESP®". *Les résultats de la vérification sont-ils corrects?*	Remplacer l'ensemble de groupe hydraulique / module de commande ESP® par un élément en bon état et vérifier à nouveau.	Réparer le circuit d'alimentation électrique ou de mise à la masse de l'ensemble de groupe hydraulique / module de commande ESP®.

DTC C1071: Défaillance interne du module de commande

F7RW0A4604049

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Détection d'une défaillance interne du module de commande ESP®	• Module de commande ESP®

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*La "Vérification du programme de stabilité électronique" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du programme de stabilité électronique".
2	**Vérifier l'alimentation électrique de l'ensemble de groupe hydraulique / module de commande ESP® et le circuit de mise à la masse** 1) Vérifier si le circuit d'alimentation électrique de l'ensemble de groupe hydraulique / module de commande ESP® et si le circuit de mise à la masse sont en bon état en se reportant au point "Vérification du circuit d'alimentation électrique et du circuit de mise à la masse de l'ensemble de groupe hydraulique / module de commande ESP®". *Les résultats de la vérification sont-ils corrects?*	Remplacer l'ensemble de groupe hydraulique / module de commande ESP® par un élément en bon état et vérifier à nouveau.	Réparer le circuit d'alimentation électrique ou de mise à la masse de l'ensemble de groupe hydraulique / module de commande ESP®.

DTC C1075: Calibrage de capteur d'angle de braquage

F7RW0A4604032

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
C1075: Des données de points de calibrage d'angle de braquage sont détectées comme manquantes.	• Capteur d'angle de braquage • Calibrage du capteur d'angle de braquage incomplet • Module de commande ESP®

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*La "Vérification du programme de stabilité électronique" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du programme de stabilité électronique".
2	**Vérification des DTC de l'ESP®** 1) Raccorder l'outil de balayage au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et vérifier les DTC de l'ESP®. *Y a-t-il d'autres DTC que C1075?*	Passer au schéma fonctionnel du DTC concerné.	Passer à l'étape 3.
3	**Vérifier le calibrage de capteur** 1) Calibrer le capteur d'angle de braquage en se reportant au point "Calibrage du capteur". 2) Supprimer tous les DTC et vérifier les DTC de l'ESP®. *Le DTC C1075 est-il toujours détecté ?*	Remplacer le capteur d'angle de braquage par un élément en bon état et vérifier à nouveau. Si le DTC C1075 est détecté, remplacer par un groupe hydraulique / module de commande ESP® en bon état et vérifier à nouveau.	Le calibrage est incomplet.

DTC C1091: Données CAN invalides en provenance de l'ECM

F7RW0A4604033

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
L'ECM a envoyé un signal invalide au module de commande ESP®.	• Système de commande du moteur • ECM • Module de commande ESP®

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*La "Vérification du programme de stabilité électronique" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du programme de stabilité électronique".
2	**Vérification des DTC d'autres modules de commande que l'ESP®** 1) Raccorder l'outil de balayage SUZUKI au DLC, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et vérifier les DTC de l'ECM. *Un ou plusieurs DTC sont-ils affichés?*	Passer au schéma fonctionnel du DTC concerné.	Remplacer l'ensemble de groupe hydraulique / module de commande ESP® par un élément en bon état et vérifier à nouveau.

DTC C1096: Erreur de nombre de messages de capteur d'embardée / G

F7RW0A4604034

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Erreur de nombre de messages de capteur d'embardée / G détectée par le module de commande ESP®.	• Circuit de communication CAN • Capteur d'embardée / G • Module de commande ESP®

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*La "Vérification du programme de stabilité électronique" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du programme de stabilité électronique".
2	**Vérifier les DTC** 1) Raccorder l'outil de balayage au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et vérifier les DTC. *Y a-t-il d'autres DTC que C1038 et C1096 ?*	Passer au schéma fonctionnel du DTC concerné.	Remplacer le capteur d'embardée / G par un élément en bon état et vérifier à nouveau. Si le DTC C1096 est toujours détecté, remplacer par un ensemble de module de commande de groupe hydraulique ESP® en bon état et vérifier à nouveau.

DTC U0073: Bus de communication du module de commande désactivé

F7RW0A4604035

Se reporter au point "Effectuer une recherche de pannes en cas d'erreur de communication avec l'outil de balayage à l'aide du CAN en Section 1A".

DTC U0100: Perte de la communication avec l'ECM / PCM

F7RW0A4604036

Se reporter au point "Effectuer une recherche de pannes en cas d'erreur de communication avec l'outil de balayage à l'aide du CAN en Section 1A".

DTC U0101: Perte de la communication avec le TCM

F7RW0A4604037

Se reporter au point "Effectuer une recherche de pannes en cas d'erreur de communication avec l'outil de balayage à l'aide du CAN en Section 1A".

DTC U0114: Perte de la communication avec le module de commande d'embrayage de quatre roues motrices

F7RW0A4604038

Se reporter au point "Effectuer une recherche de pannes en cas d'erreur de communication avec l'outil de balayage à l'aide du CAN en Section 1A".

DTC U0123: Perte de la communication avec le module de capteur d'embardée

F7RW0A4604039

Se reporter au point "Effectuer une recherche de pannes en cas d'erreur de communication avec l'outil de balayage à l'aide du CAN en Section 1A".

DTC U0126: Perte de la communication avec le capteur d'angle de braquage

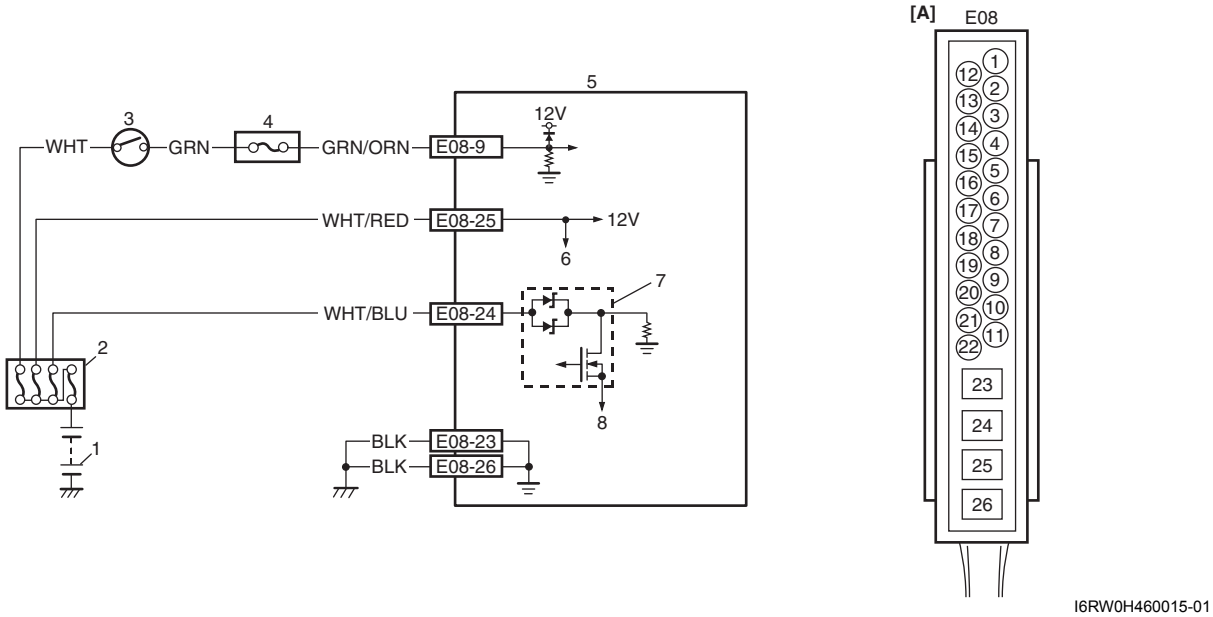
F7RW0A4604040

Se reporter au point "Effectuer une recherche de pannes en cas d'erreur de communication avec l'outil de balayage à l'aide du CAN en Section 1A".

Vérification du circuit d'alimentation électrique et du circuit de mise à la masse de l'ensemble de groupe hydraulique / module de commande ESP®

F7RW0A4604050

Schéma de câblage



I6RW0H460015-01

[A]: Connecteur du module de commande ESP® (vue côté borne)	5. Ensemble de groupe hydraulique / module de commande ESP®
1. Batterie	6. Vers le pilote de moteur de pompe
2. Boîte à fusibles principale	7. Pilote d'alimentation électrique d'électrovanne
3. Contacteur d'allumage	8. Vers l'électrovanne
4. Ensemble de bloc de jonction	

Description du circuit

Lorsque le contacteur d'allumage est mis en position ON, l'alimentation électrique est fournie au module de commande ESP®. L'alimentation électrique est fournie au moteur de pompe et à l'électrovanne dans l'autre ligne en commutant la fonction dans le module de commande ESP®.

Recherche de pannes

Etape	Action	Oui	Non
1	**Vérifier le fusible** *Les fusibles principaux et les fusibles de circuit de l'ESP® sont-ils en bon état?*	Passer à l'étape 2.	Remplacer le fusible et rechercher les courts-circuits à la masse.
2	**Vérifier le circuit d'alimentation électrique du module de commande ESP®** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Débrancher le connecteur du module de commande ESP®. 3) Vérifier le bon raccordement du connecteur du module de commande ESP® aux bornes "E08-9", "E08-23", "E08-24"h, "E08-25" et "E08-26". 4) Si c'est correct, mettre le contacteur d'allumage en position ON et mesurer la tension entre la borne "E08-9" et la masse de carrosserie du véhicule. *Est-ce 10 – 14 V ?*	Passer à l'étape 3.	Coupure du circuit "GRN/ORN".
3	**Circuit d'alimentation électrique du moteur de pompe et de l'électrovanne** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la tension entre chaque borne de "E08-24", "E08-25" et la masse de carrosserie du véhicule. *Est-ce 10 – 14 V?*	Passer à l'étape 4.	Coupure du circuit "WHT/BLU" et/ou "WHT/RED".
4	**Vérifier le circuit de mise à la masse de l'ensemble de groupe hydraulique / module de commande ESP®** 1) Mesurer la résistance entre chaque borne de "E08-23", "E08-26" et la masse de carrosserie du véhicule. *La résistance est-elle inférieure à 2 Ω?*	Les circuits de mise à la masse et d'alimentation électrique de l'ensemble de module de commande / groupe hydraulique ESP® fonctionnent normalement.	Coupure du circuit "BLK" ou résistance élevée.

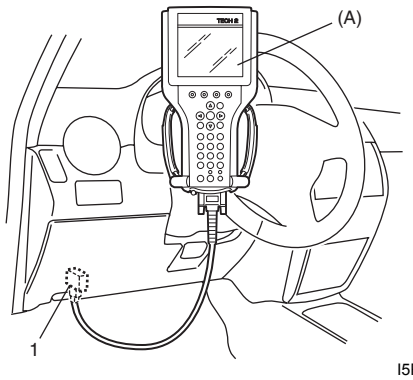
Instructions pour la réparation

Vérification du fonctionnement du groupe hydraulique ESP®

F7RW0A4606001

1) S'assurer que le système de freinage conventionnel autre que l'ESP® est en bon état.
2) Vérifier si la tension de la batterie est de 11 V minimum.
3) Soulever le véhicule.
4) Mettre la boîte de vitesses au point mort et desserrer le frein de stationnement.
5) Tourner chaque roue progressivement à la main pour vérifier l'absence de frottement au freinage. Si c'est le cas, remédier au problème.
6) Raccorder l'outil de balayage SUZUKI au connecteur de liaison de données (DLC) (1), contacteur d'allumage en position OFF.

   Outil spécial
   (A): Outil de balayage SUZUKI



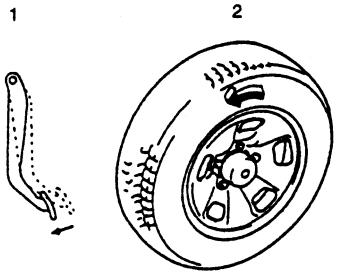
I5RW0A320008-01

7) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et sélectionner le menu enfoncer / relâcher de l'option "ESSAI DE COMMANDE HYDRAULIQUE" du mode "essais divers" ("ESSAIS DIVERS") de l'outil de balayage SUZUKI.
   Se reporter au manuel d'utilisation de l'outil de balayage SUZUKI pour plus de détails.

8) Effectuer les vérifications suivantes avec l'aide d'une autre personne.
   - Vérification de la dépressurisation
     Enfoncer la pédale de frein (1) puis sélectionner la roue à tester avec l'outil de balayage SUZUKI et faire tourner la roue (2) par une autre personne à la main. A cette étape, s'assurer que la roue tourne librement en raison de la dépressurisation du frein.
   - Vérification de la pressurisation
     Relâcher la pédale de frein (1), puis sélectionner la roue à tester avec l'outil de balayage SUZUKI et faire tourner la roue (2) par une autre personne à la main. Vérifier alors si la roue se bloque en raison de la pressurisation du frein.

NOTE

La durée de pressurisation / dépressurisation offerte par l'outil de balayage SUZUKI est de 0,5 seconde.



I4RH01450021-01

9) Vérifier tour à tour l'état des 4 roues. Si une anomalie est décelée, remplacer l'ensemble de groupe hydraulique / module de commande.
10) Après avoir terminé la vérification, ramener le contacteur d'allumage en position OFF et débrancher l'outil de balayage SUZUKI du DLC.

Calibrage du capteur

F7RW0A4606002

⚠ ATTENTION

Si des DTC autres que C1075 sont détectés, le calibrage de capteur ne peut pas être effectué. Réparer d'abord les DTC détectés.

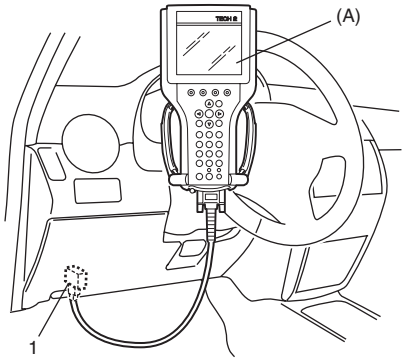
NOTE

Il est nécessaire de procéder au calibrage du capteur d'angle de braquage à chaque fois que la batterie, le fusible "DOME" ou le capteur d'angle de braquage sont déposés. Le calibrage du capteur peut s'effectuer avec/sans l'outil de balayage SUZUKI.

A l'aide de l'outil de balayage SUZUKI

1) Mettre le volant droit.
2) Raccorder l'outil de balayage SUZUKI au connecteur de liaison de données (DLC) (1), contacteur d'allumage en position OFF.

   Outil spécial
   (A): Outil de balayage SUZUKI



I5RW0A320008-01

3) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et s'assurer que seuls des DTC C1075 sont détectés. Si d'autres DTC sont détectés, réparer d'abord les DTC détectés.
4) Garer le véhicule sur une surface plane et serrer le frein de stationnement, couper le moteur en laissant le contacteur d'allumage en position ON, mettre le volant droit et veiller à ne pas appuyer sur la pédale de frein.

NOTE

Afin de garantir un calibrage correct, veiller à maintenir le véhicule dans les conditions précitées à l'étape 4) jusqu'à l'achèvement du calibrage du capteur.

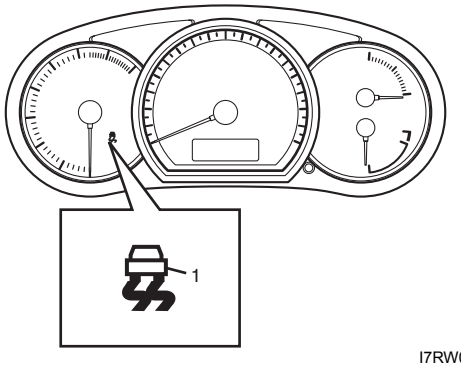
5) Sélectionner le menu "CALIBRAGE DU CAPTEUR" du mode "ESSAIS DIVERS" de l'outil de balayage SUZUKI puis calibrer le capteur. Se reporter au manuel d'utilisation de l'outil de balayage pour plus de détails.
6) Après avoir terminé le calibrage, ramener le contacteur d'allumage en position OFF et débrancher l'outil de balayage SUZUKI du DLC.

Sans utiliser l'outil de balayage SUZUKI

1) Mettre le volant droit.
2) Vérifier si les bornes de la batterie et/ou les fusibles concernés sont solidement posés (s'ils ont été déposés).
3) Faire démarrer le moteur.

NOTE

Lorsque l'alimentation électrique du capteur d'angle de braquage est coupée en raison de la dépose de la batterie ou du fusible, le DTC C1075 est détecté et le témoin SLIP (1) clignote.
Si tout autre DTC que C1075 est détecté le témoin SLIP clignote et un autre témoin d'allume. Dans ce cas, réparer d'abord le DTC détecté.



I7RW0A460006-01

4) Conduire le véhicule à environ 35 km/h (21,8 mph) minimum pendant 10 secondes minimum.

Vérification sur véhicule de l'ensemble de module de commande / groupe hydraulique ESP®

F7RW0A4606023

⚠ ATTENTION

Ne jamais démonter l'ensemble de groupe hydraulique / module de commande ESP®, desserrer l'obturateur ou déposer le moteur. Ces opérations sont interdites car elles affectent les performances initiales de l'ensemble de groupe hydraulique / module de commande ESP®.

S'assurer que le groupe hydraulique ne présente pas de fuites.
Sinon, réparer ou remplacer.

Dépose et repose de l'ensemble de groupe hydraulique / module de commande ESP®

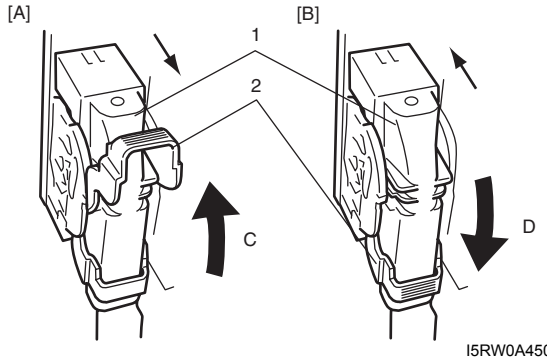
F7RW0A4606024

⚠ ATTENTION

- **Ne jamais démonter l'ensemble de groupe hydraulique / module de commande ESP®, desserrer l'obturateur ou déposer le moteur. Ces opérations sont interdites car elles affectent les performances initiales de l'ensemble de groupe hydraulique / module de commande ESP®.**
- **Ne pas laisser le liquide de frein entrer en contact avec des surfaces peintes. Les surfaces peintes risquent d'être endommagées par le liquide de frein. Nettoyer à l'eau toute éclaboussure de liquide.**
- **En ce qui concerne la dépose et la repose de l'ensemble de groupe hydraulique / module de commande ESP®, vérifier le couple spécifié et utiliser l'outil manuel pour éviter de l'endommager.**
- **Veiller à empêcher toute pénétration de poussière dans le groupe hydraulique.**
- **Ne pas placer le groupe hydraulique sur le côté ou à l'envers. Toute manipulation incorrecte risque d'affecter ses performances d'origine.**

Dépose

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Débrancher le connecteur (1) de l'ensemble de groupe hydraulique / module de commande ESP® en soulevant le verrou (2).



I5RW0A450001-01

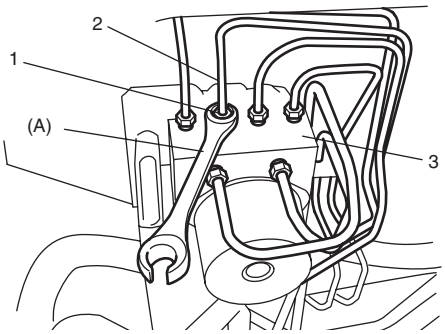
[A]: Débrancher	C: Tirer vers le haut pour débrancher
[B]: Brancher	D: Tirer vers le bas pour brancher

3) A l'aide de l'outil spécial, desserrer les écrous évasés (1) et détacher les tuyaux de frein (2) de l'ensemble de groupe hydraulique / module de commande ESP® (3).

Outil spécial
(A): 09950–78220

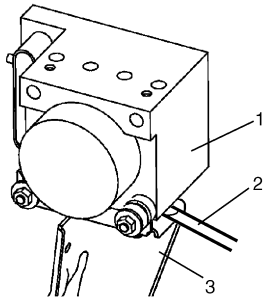
NOTE

Mettre le capuchon de bouchon de purge ou autre sur le tuyau pour empêcher toute éclaboussure de liquide. Ne pas laisser le liquide de frein entrer en contact avec des surfaces peintes.



I5RW0A450020-01

4) Déposer du véhicule le groupe hydraulique / module de commande ESP® avec le support en déposant les trois boulons du support.
5) Déposer le boulon et extraire l'ensemble de groupe hydraulique / module de commande ESP® (1) du support (3) à l'aide d'une tige à bout plat (2) ou d'un objet similaire.



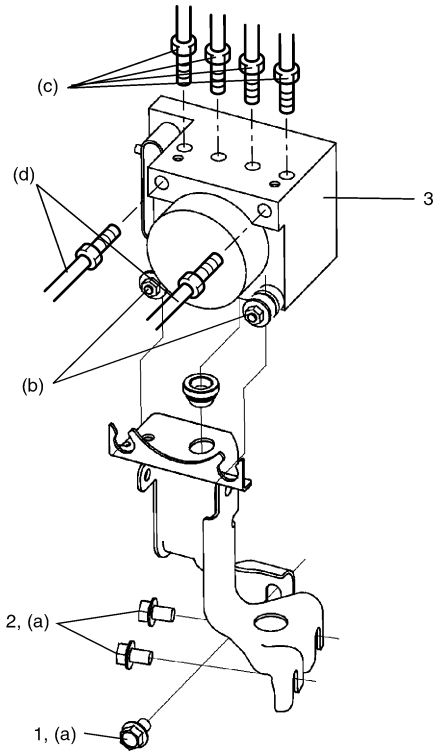
I5RW0A450021-01

Repose

Reposer l'ensemble de groupe hydraulique / module de commande ESP® (3) en procédant dans l'ordre inverse de la dépose et en respectant les points suivants.

1) Poser le boulon de support de l'ensemble de groupe hydraulique / module de commande comme suit.
   a) Serrer les boulons de support (1) et (2) à la main.
   b) Serrer ensuite le boulons de support au couple prescrit.
   Ordre de serrage (1) → (2)

Couple de serrage
Boulon de support d'ensemble de groupe hydraulique / module de commande (a): 26 N·m (2,6 kgf-m, 19,0 lb-ft)
Boulon d'ensemble de groupe hydraulique / module de commande (b): 9 N·m (0,9 kgf-m, 6,5 lb-ft)
Ecrou évasé de tuyau de frein pour M10 (c): 16 N·m (1,6 kgf-m, 11,5 lb-ft)
Ecrou évasé de tuyau de frein pour M12 (d): 19 N·m (1,9 kgf-m, 14,0 lb-ft)



I6RW0H460016-01

2) Purger l'air du système de freinage en se reportant au point "Purge de l'air du circuit de freinage en Section 4A".
3) S'assurer que les pièces reposées ne présentent aucune fuite de liquide.
4) Brancher l'outil de balayage SUZUKI.
5) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. Le témoin SLIP clignote. (autre cas que le remplacement par un élément neuf).Si un témoin autre que le témoin SLIP s'allume, vérifier le DTC et le réparer.
6) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. Les témoins ESP®, SLIP, ESP® OFF, de frein et ABS clignotent. (remplacer par un élément neuf)
7) Vérifier les DTC.

NOTE

Si des DTC autres que C1075 sont détectés, le calibrage de capteur ne peut pas être effectué.
Réparer d'abord les DTC détectés.

8) Suivre le point "Calibrage du capteur".
9) Suivre le point "Vérification du fonctionnement du groupe hydraulique ESP®".
10) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF une fois puis en position ON. A ce niveau, s'assurer que les témoin s'éteignent.
11) Vérifier si les DTC ne sont pas enregistrés dans le groupe hydraulique / module de commande.

Vérification sur véhicule du capteur de vitesse de roue avant

F7RW0A4606006

Se reporter au point "Vérification sur véhicule du capteur de vitesse de rotation de roue avant et arrière en Section 4E".

Dépose et repose du capteur de vitesse de roue avant

F7RW0A4606007

Se reporter au point "Dépose et repose du capteur de vitesse de rotation de roue avant en Section 4E".

Vérification du capteur de vitesse de roue avant

F7RW0A4606008

Se reporter au point "Vérification du capteur de vitesse de rotation de roue avant et arrière en Section 4E".

Vérification sur véhicule du capteur de vitesse de roue arrière

F7RW0A4606025

Se reporter au point "Vérification sur véhicule du capteur de vitesse de rotation de roue avant et arrière en Section 4E".

Dépose et repose du capteur de vitesse de roue arrière

F7RW0A4606009

Se reporter au point "Dépose et repose du capteur de vitesse de roue arrière (Modèle 4WD) en Section 4E".

Vérification du capteur de vitesse de roue arrière

F7RW0A4606026

Se reporter au point "Vérification du capteur de vitesse de rotation de roue avant et arrière en Section 4E".

Vérification sur véhicule de l'encodeur de capteur de vitesse de roue avant

F7RW0A4606010

Se reporter au point "Vérification sur véhicule du capteur de vitesse de rotation de roue avant et arrière en Section 4E".

Dépose et repose de l'encodeur du capteur de vitesse de roue avant

F7RW0A4606011

Se reporter au point "Dépose et repose de l'encodeur du capteur de vitesse de rotation de roue avant en Section 4E".

Vérification sur véhicule de l'encodeur de capteur de vitesse de roue arrière

F7RW0A4606012

Se reporter au point "Contrôle sans dépose de l'encodeur du capteur de vitesse de roue arrière en Section 4E".

Dépose et repose de l'encodeur du capteur de vitesse de roue arrière

F7RW0A4606013

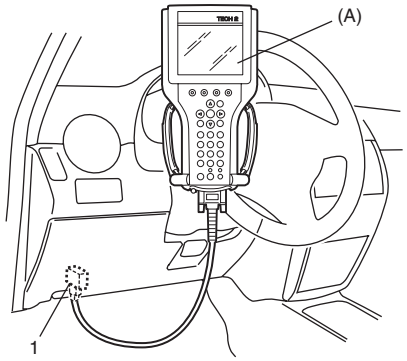
Se reporter au point "Dépose et repose de l'encodeur du capteur de vitesse de rotation de roue arrière en Section 4E".

Vérification sur véhicule du capteur de pression de maître-cylindre

F7RW0A4606014

1) Vérifier le système de freinage conventionnel autre que l'ESP® en se reportant au point "Remarque concernant le diagnostic des freins en Section 4A".
2) Raccorder l'outil de balayage SUZUKI au connecteur de liaison de données (DLC) (1), contacteur d'allumage en position OFF.

Outil spécial
(A): Outil de balayage SUZUKI



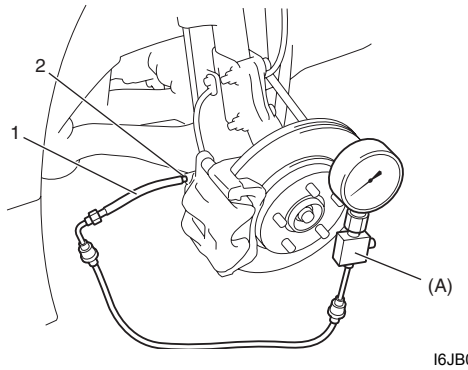
I5RW0A320008-01

3) Mettre le contacteur d'allumage en position ON puis sélectionner le mode "LISTE DE DONNEES" de l'outil de balayage SUZUKI. Se reporter au manuel d'utilisation de l'outil de balayage pour plus de détails.
4) Lorsque la pédale de frein est relâchée, vérifier "Press maître-cyl" sous "LISTE DE DONNEES" du dispositif de balayage SUZUKI.
Si la pression est en dehors des spécifications, remplacer l'ensemble de groupe hydraulique / module de commande ESP®.

Spécification de pression de maître-cylindre
Pédale de frein relâchée: 0 ± 0,8 MPa (0 ± 8 kg/cm², 0 ± 113 psi.)

5) Soulever le véhicule et déposer la roue avant droite.
6) Raccorder l'outil spécial avec la durite en caoutchouc (1) au bouchon de purge de l'étrier de frein avant (2).

Outil spécial
(A): 09956–02311



I6JB01460025-01

7) Une fois le bouchon de purge desserré, appuyer sur la pédale de frein et faire afficher 10 MPa (100 kg/cm², 1422 psi.) à l'outil spécial, puis vérifier "Press maître-cyl" sous "LISTE DE DONNEES" de l'outil de balayage SUZUKI.
Si la pression affichée sur l'outil de balayage SUZUKI est hors spécifications, remplacer l'ensemble de groupe hydraulique / module de commande ESP®.

Spécification de pression de maître-cylindre
La pédale de frein étant enfoncée à 10 MPa (100 kg/cm², 1422 psi.): 10 ± 1,2 MPa (100 ± 12 kg/cm², 1422 ± 170 psi.)

8) Après avoir terminé la vérification, ramener le contacteur d'allumage en position OFF et débrancher l'outil de balayage SUZUKI du DLC.
9) Serrer le bouchon de purge puis purger l'air du système de freinage en se reportant au point "Purge de l'air du circuit de freinage en Section 4A".

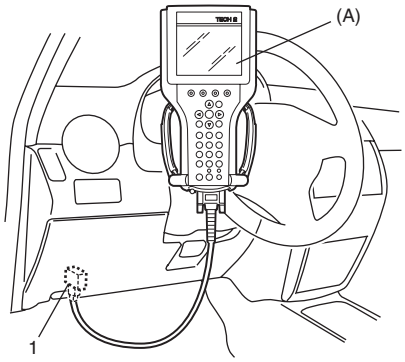
Vérification sur véhicule du capteur d'embardée / G

F7RW0A4606015

Vérification du capteur G latéral

1) Garer le véhicule sur une surface plane et serrer le frein de stationnement puis bloquer les roues avec des cales.
2) Vérifier la pose de capteur d'embardée / G.
3) Raccorder l'outil de balayage SUZUKI au connecteur de liaison de données (DLC) (1), contacteur d'allumage en position OFF.

Outil spécial
(A): Outil de balayage SUZUKI



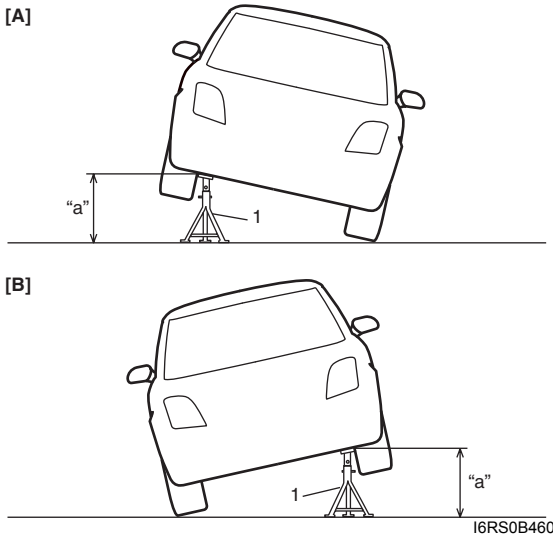
I5RW0A320008-01

4) Mettre le contacteur d'allumage en position ON puis sélectionner le mode "LISTE DE DONNEES" de l'outil de balayage SUZUKI. Se reporter au manuel d'utilisation de l'outil de balayage pour plus de détails.
5) Vérifier "Capteur G (latéral)" sous "LISTE DE DONNEES" du dispositif de balayage SUZUKI, le véhicule étant comme suit.
   - Plane
   - Côté droit surélevé
   - Côté gauche surélevé

   Si le capteur G latéral est hors spécifications, remplacer le capteur d'embardée / G.

Spécifications du capteur G latéral

Etat du véhicule	Capteur G (latéral)
Plane	**0 ± 0,1 G**
Côté droit surélevé	**0,1 ± 0,1 G**
Côté gauche surélevé	**–0,1 ± 0,1 G**



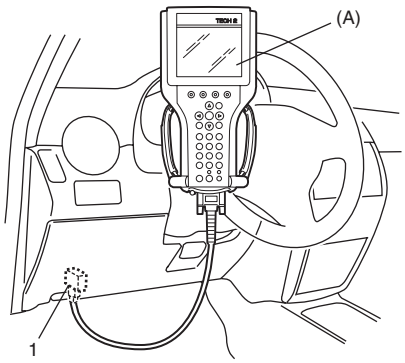
I6RS0B460039-02

[A]: Côté droit surélevé	"a": Environ 450 mm (17,7 in.)
[B]: Côté gauche surélevé	1. Chandelle d'atelier

Vérification du capteur d'embardée

1) Vérifier la pose de capteur d'embardée / G.
2) Raccorder l'outil de balayage SUZUKI au connecteur de liaison de données (DLC) (1), contacteur d'allumage en position OFF.

Outil spécial
(A): Outil de balayage SUZUKI



I5RW0A320008-01

3) Mettre le contacteur d'allumage en position ON puis sélectionner le mode "LISTE DE DONNEES" de l'outil de balayage SUZUKI. Se reporter au manuel d'utilisation de l'outil de balayage pour plus de détails.
4) Vérifier "Capt mouv lacet" sous "LISTE DE DONNEES" de l'outil de balayage SUZUKI, le véhicule étant comme suit.
   - En stationnement
   - Conduire le véhicule en effectuant un virage le volant complètement tourné à droite
   - Conduire le véhicule en effectuant un virage le volant complètement tourné à gauche

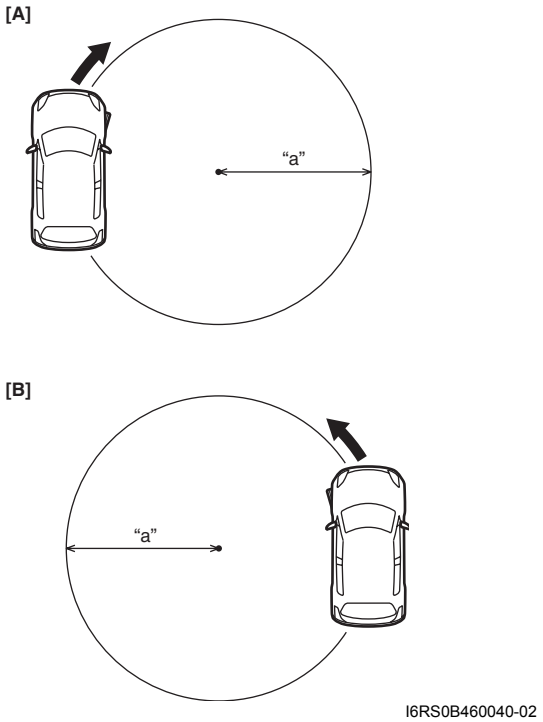
   Si le capteur d'embardée est hors spécifications, remplacer le capteur d'embardée / G.

Spécifications de capteur d'embardée

Etat du véhicule	Taux d'embardée
Stationnement	**0 ± 4 deg/s**
Virage à droite	**30 ± 4 deg/s**
Virage à gauche	**–30 ± 4 deg/s**

NOTE

- **Conduire le véhicule sur une surface plane à 10 km/h (6,2 mph).**
- **Le rayon de braquage minimum est de 5,3 m (17,4 ft.).**



I6RS0B460040-02

[A]: Virage à droite	"a": Environ 5,3 m (17,4 ft.)
[B]: Virage à gauche	

Dépose et repose du capteur d'embardée / G

F7RW0A4606016

⚠ ATTENTION

- **Lors de la dépose/repose du capteur d'embardée / G, bien respecter les couples spécifiés et ne jamais recourir à une clé à chocs afin d'éviter d'endommager la pièce.**
- **En manipulant le capteur d'embardée / G, bien veiller à ne pas le laisser tomber ni lui faire subir un choc.**
  En cas de choc important, ne jamais essayer de démonter ou de réparer mais remplacer par un élément neuf.

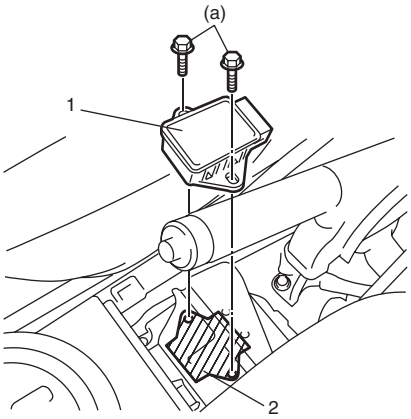
Dépose

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Déposer le boîtier de console en se reportant au point "Composants du boîtier de console en Section 9H".
3) Débrancher le connecteur du capteur d'embardée / G.
4) Déposer le capteur d'embardée / G du support de capteur.

Repose

1) Avant de reposer le capteur d'embardée / G (1), vérifier les conditions de pose suivantes.
   - Déformations autour de l'emplacement de pose du capteur (2) (dans le support de capteur).
   - Corps étrangers sur la surface de contact entre le capteur et le support de capteur.
2) Poser le capteur d'embardée / G (1) sur le panneau de sol.

   Couple de serrage
   Boulon de capteur d'embardée / G (a): 6,5 N·m (0,65 kgf-m, 5,0 lb-ft)



I7RW01460021-01

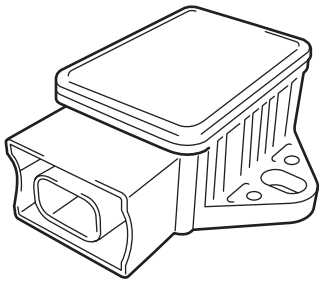
3) Brancher le connecteur sur le capteur d'embardée / G.
4) Reposer le boîtier de console en se reportant au point "Pièces constitutives de boîtier de console à la section 9H".
5) Brancher le câble négatif (–) sur la batterie.

Vérification du capteur d'embardée / G

F7RW0A4606017

- Vérifier si le capteur présente des entailles, des fissures ou des déformations.
- Vérifier si le connecteur du capteur (côté capteur et côté faisceau de câbles) ou le mécanisme de verrouillage du connecteur du capteur est détérioré ou fissuré.
- S'assurer que les bornes du capteur ne sont pas pliées, corrodées ni rouillées.

Si un défaut est trouvé, remplacer le capteur d'embardée / G.



I7RW01460022-01

Vérification sur véhicule du capteur d'angle de braquage

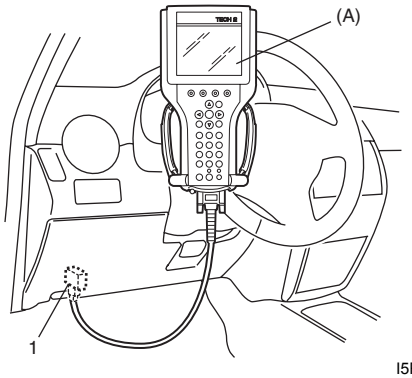
F7RW0A4606018

⚠ ATTENTION

Avant chaque vérification, s'assurer que le calibrage du capteur d'angle de braquage est effectué.
Si le calibrage est incomplet, effectuer le calibrage du capteur en se reportant au point "Calibrage du capteur".

1) Raccorder l'outil de balayage SUZUKI au connecteur de liaison de données (DLC) (1), contacteur d'allumage en position OFF.

   Outil spécial
   (A): Outil de balayage SUZUKI



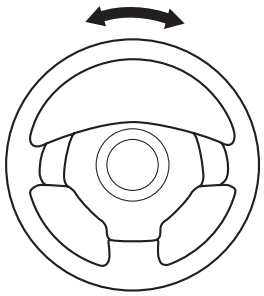
I5RW0A320008-01

2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON puis sélectionner le mode "LISTE DE DONNEES" de l'outil de balayage SUZUKI.
   Se reporter au manuel d'utilisation de l'outil de balayage pour plus de détails.
3) Vérifier "Capt angle volant" sous "LISTE DE DONNEES" de l'outil de balayage SUZUKI, le volant étant comme suit.
   - Roues avant dirigées droit devant
   - Tourner le volant d'un tour dans le sens des aiguilles d'une montre (et en sens inverse) à partir de la position droit devant

   Si l'angle de braquage n'est pas compris dans les spécifications, remplacer le capteur d'angle de braquage.

Spécifications d'angle de braquage

Etat du véhicule	Angle de braquage
Roues avant dirigées droit devant	**0 ± 3°**
Tourner le volant d'un tour dans le sens des aiguilles d'une montre.	**360 ± 3°**
Tourner le volant d'un tour dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.	**–360 ± 3°**



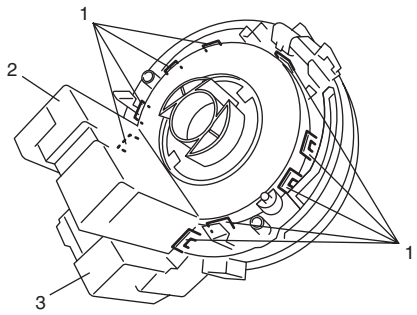
I6JB01460032-01

Dépose et repose du capteur d'angle de braquage

F7RW0A4606019

Dépose

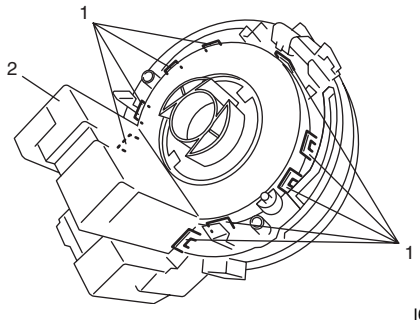
1) Déposer le volant et l'ensemble de câble de bobine de contact. Se reporter à "Dépose et repose du volant" et "Dépose et repose de l'ensemble de câble de bobine de contact".
2) Déposer le capteur d'angle de braquage (2) de l'ensemble de câble de bobine de contact (3) tout en ouvrant les pièces de fixation (1) de l'ensemble de câble de bobine de contact.



I6JB01620003-01

Repose

1) Reposer le capteur d'angle de braquage (2) en positionnant les pièces d'engagement (1) de l'ensemble de câble de bobine de contact sur les griffes du capteur d'angle de braquage, comme indiqué sur le schéma.



I6JB01620004-01

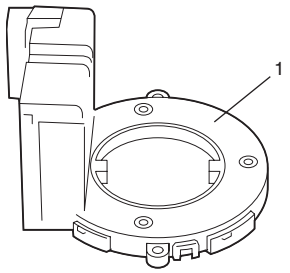
2) Reposer l'ensemble de câble de bobine de contact et le volant. Se reporter à "Dépose et repose de l'ensemble de câble de bobine de contact" et "Dépose et repose du volant".

Vérification du capteur d'angle de braquage

F7RW0A4606020

- Vérifier si le capteur présente des entailles, des fissures ou des déformations.
- Vérifier si le connecteur du capteur (côté capteur et côté faisceau de câbles) ou le mécanisme de verrouillage du connecteur du capteur est détérioré ou fissuré.
- S'assurer que les bornes du capteur ne sont pas pliées, corrodées ni rouillées.

En cas de défaut, remplacer le capteur d'angle de braquage (1).



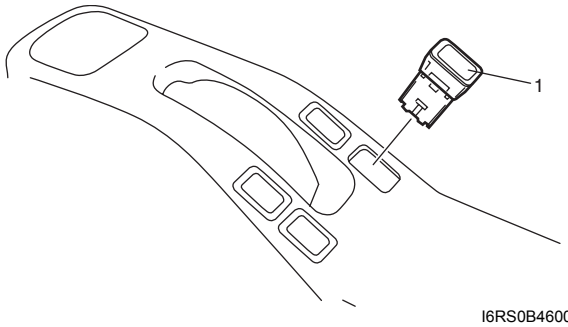
I6JB01460033-01

Dépose et repose du contacteur ESP® OFF

F7RW0A4606021

Dépose

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Déposer le boîtier de console arrière en se reportant au point "Composants du boîtier de console en Section 9H".
3) Débrancher le coupleur de contacteur ESP® OFF.
4) Déposer le contacteur ESP® OFF (1) du boîtier de console arrière (2).



I6RS0B460042-02

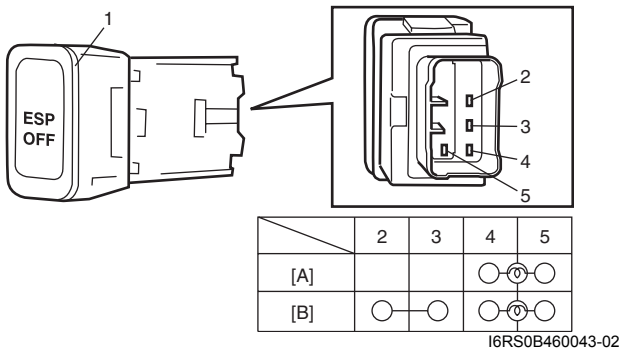
Repose

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Vérification du contacteur ESP® OFF

F7RW0A4606022

Vérifier la continuité entre les bornes au niveau de chaque position du contacteur.
Si les résultats de vérification ne sont pas conformes aux spécifications, remplacer le contacteur ESP® OFF (1).



	2	3	4	5
[A]			○	○
[B]	○	○	○	○

I6RS0B460043-02

[A]: Relâché(e)	[B]: Enfoncé(e)

Spécifications

Spécifications de couple de serrage

F7RW0A4607001

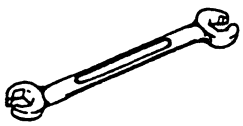
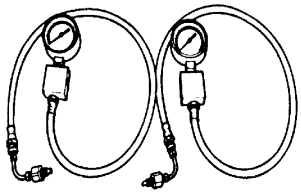
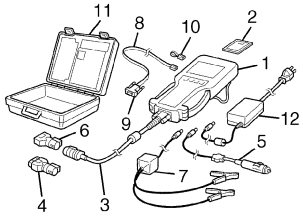
Pièce de fixation	Couple de serrage		Note
	N·m	kgf-m	
Boulon de support d'ensemble de groupe hydraulique / module de commande	26	2,6	☞
Boulon d'ensemble de groupe hydraulique / module de commande	9	0,9	☞
Ecrou évasé de tuyau de frein pour M10	16	1,6	☞
Ecrou évasé de tuyau de frein pour M12	19	1,9	☞
Boulon de capteur d'embardée / G	6,5	0,65	☞

Référence:
Pour le couple de serrage des pièces de fixation non repris dans cette section, se reporter au point "Informations métriques en Section 0A".

Outils spéciaux et matériel

Outils spéciaux

F7RW0A4608001

09950–78220 Clé polygonale ouverte (10 mm) ☞ 	09956–02311 Manomètre de freins ☞ 
Outil de balayage SUZUKI — Ce kit comprend les éléments suivants. 1. Tech 2, 2. Carte PCMCIA, 3. Câble DLC, 4. Adaptateur SAE 16/19, 5. Câble pour allume-cigare, 6. Adaptateur en boucle DLC, 7. Câble d'alimentation de la batterie, 8. Câble RS232, 9. Adaptateur RS232, 10. Connecteur en boucle RS232, 11. Mallette de rangement, 12. Alimentation électrique☞ / ☞ / ☞ / ☞ / ☞ / ☞ / ☞ 	

Section 5

Boîte de vitesses / Boîte-pont

SOMMAIRE

Précautions 5-1
Précautions 5-1
Précautions relatives à la transmission / Boîte-pont 5-1

Boîte de vitesses automatique 5A-1
Précautions 5A-1
Précautions pour le diagnostic des dysfonctionnements 5A-1
Précautions concernant le démontage et le remontage 5A-1
Description générale 5A-3
Description de l'A/T 5A-3
Donction d'Embrayage / Frein / Pignon satellite de la boîte-pont automatique 5A-7
Tableau de fonctionnement des pièces constitutives 5A-8
Fonctionnement des électrovannes de changement de vitesses, de l'électrovanne de calage et de l'électrovanne TCC 5A-8
Tableau de passage automatique des vitesses 5A-10
Description générale du diagnostic de l'A/T 5A-12
Description du système de diagnostic embarqué 5A-12
Description du système de communication CAN 5A-13
Diagramme schématique et de cheminement 5A-14
Schéma de câblage du module de commande de boîte de vitesses (TCM) 5A-14
Schéma du système A/T 5A-16
Emplacement des composants 5A-17
Emplacement des pièces constitutives du système de commande de changement de vitesses électronique 5A-17
Informations de diagnostic et procédures 5A-18
Vérification du système d'A/T 5A-18
Contrôle visuel 5A-21
Contrôle du témoin d'anomalie (MIL) 5A-22
Témoin de transmission (Modèle OBD non Euro) 5A-22
Tableau des DTC 5A-23
Vérification des DTC 5A-26
Suppression des DTC 5A-26
Tableau des opérations de sécurité 5A-27
Données de l'outil de balayage 5A-29
Vérification de base de la boîte de vitesses A/T 5A-33
Essai sur route 5A-34
Essai manuel sur route 5A-38
Essai de frein moteur 5A-39
Essai de calage 5A-39
Test de l'intervalle 5A-40
Essai de pression de canalisation 5A-41
Test de la position "P" 5A-42
Diagnostic des symptômes de boîte automatique (A/T) 5A-43
Vérification de circuit de témoin d'avertissement de transmission – Le témoin reste en position "ON" à la mise en position ON du contacteur d'allumage (Modèle OBD non-Euro) 5A-53
Vérification de circuit de témoin d'avertissement de transmission – Le témoin n'est pas mis sur "ON" à la mise en position ON du contacteur d'allumage (Modèle OBD non-Euro) 5A-54
DTC P0602: Erreur de programmation du module de commande 5A-54
DTC P0705: Dysfonctionnement du circuit du capteur de rapport de boîte (Entrée PRNDL) 5A-55
DTC P0707: Basse tension dans le circuit du capteur de rapport de boîte 5A-57
DTC P0711: Problème de plage / performance de commande de la sonde de température de liquide de transmission "A" 5A-59
DTC P0712: Basse tension dans le circuit du capteur de température de liquide de transmission 5A-61
DTC P0713: Haute tension dans le circuit du capteur de température de liquide de transmission 5A-62
DTC P0717: Dysfonctionnement du circuit du capteur de régime d'arbre d'entrée / de turbine 5A-64
DTC P0722: Aucun signal du circuit du capteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS) 5A-65

DTC P0741 / P0742: Blocage en position OFF ou problème de performance du circuit TCC / blocage en position ON 5A-67
DTC P0751 / P0752 / P0756 / P0757: Dysfonctionnement de l'électrovanne de passage 5A-68
DTC P0787: Tension faible dans le circuit de commande de l'électrovanne de calage / de passage 5A-70
DTC P0788: Tension élevée dans le circuit de commande de l'électrovanne de calage / de passage 5A-72
DTC P0961: Problème de plage / performance du circuit de commande de l'électrovanne régulatrice de pression "A" 5A-74
DTC P0962: Basse tension dans le circuit de commande de l'électrovanne régulatrice de pression 5A-76
DTC P0963: Haute tension dans le circuit de commande de l'électrovanne régulatrice de pression 5A-78
DTC P0973 / P0976: Basse tension dans le circuit de commande de l'électrovanne de passage A (N° 1) / Basse tension dans le circuit de commande de l'électrovanne de passage B (N° 2) 5A-81
DTC P0974 / P0977: Haute tension dans le circuit de commande de l'électrovanne de passage A (N° 1) / de l'électrovanne de passage B (N° 2) 5A-83
DTC P1702: Erreur de somme de vérification de mémoire du module de gestion interne 5A-85
DTC P1723: Dysfonctionnement du contacteur de sélection de position 5A-85
DTC P1878: Vibrations de l'embrayage de convertisseur de couple 5A-86
DTC P2762: Problème de plage / performance du circuit de commande de l'électrovanne régulatrice de pression de l'embrayage de convertisseur de couple (TCC) 5A-87
DTC P2763: haute tension dans le circuit de commande de l'électrovanne régulatrice de pression de l'embrayage de convertisseur de couple (TCC) 5A-89
DTC P2764: Basse tension dans le circuit de commande de l'électrovanne régulatrice de pression du circuit de l'embrayage de convertisseur de couple (TCC) 5A-91
DTC U0073: Bus de communication du module de commande désactivé 5A-93
DTC U0100: Perte de communication avec l'ECM / PCM "A" 5A-93
Vérification du TCM et de ses circuits 5A-93
Vérification du circuit d'alimentation et du circuit de masse du TCM 5A-97
Vérification du système d'interverrouillage de frein 5A-98
Instructions pour la réparation 5A-99
Initialisation du contrôle d'apprentissage 5A-99
Vérification du niveau de liquide d'A/T 5A-100
Changement du liquide d'A/T 5A-101
Pièces constitutives du levier sélecteur 5A-101
Dépose et repose de l'ensemble de levier sélecteur 5A-101
Repose du pommeau de levier de sélection 5A-102
Contrôle du levier sélecteur 5A-102
Vérification du contacteur de position "3" 5A-102
Vérification du solénoïde de verrouillage de sélection 5A-102
Remplacement du solénoïde de verrouillage de sélection 5A-103
Pièces constitutives du câble de sélection 5A-103
Dépose et repose du câble de sélection 5A-104
Réglage du câble de sélection 5A-104
Dépose et repose du câble d'interverrouillage de clé 5A-105
Inspection et réglage du capteur de gamme de transmission 5A-107
Dépose et repose du capteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS) 5A-108
Vérification du capteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS) 5A-108
Dépose et repose du capteur de vitesse de l'arbre d'entrée 5A-109
Vérification du capteur de vitesse de l'arbre d'entrée 5A-109
Dépose et repose du capteur de température de liquide de transmission 5A-109
Vérification du capteur de température de liquide de transmission 5A-110
Dépose et repose des électrovannes (électrovanne de passage et de calage) 5A-110
Contrôle des électrovannes (électrovannes de changement de vitesses et électrovanne de calage) 5A-112
Dépose et repose des électrovannes régulatrices de pression (électrovanne régulatrice de pression et électrovanne rde TCC) 5A-113
Contrôle des électrovannes de régulation de la pression 5A-114
Dépose et repose du module de gestion de transmission (TCM) 5A-115
Vérification du relais d'A/T 5A-116
Remplacement de l'arrêt d'huile latéral de différentiel 5A-116
Remplacement des durites de refroidisseur de liquide d'A/T 5A-117
Pièces constitutives de l'ensemble de boîte-pont automatique 5A-117
Dépose et repose de l'ensemble de boîte-pont automatique 5A-118
Pièces constitutives de l'ensemble de boîte-pont automatique 5A-120
Dépose de l'ensemble de boîte-pont automatique 5A-122
Pièces constitutives de l'ensemble de pompe à huile 5A-134
Démontage et remontage de l'ensemble de pompe à huile 5A-134
Vérification de l'ensemble de pompe à huile 5A-135

Pièces constitutives de l'ensemble d'embrayage direct 5A-137
Vérification préalable de l'ensemble d'embrayage direct 5A-137
Démontage et remontage de l'ensemble d'embrayage direct 5A-138
Vérification de l'ensemble d'embrayage direct 5A-140
Pièces constitutives de l'ensemble d'embrayage de marche avant et arrière 5A-141
Vérification préalable des pièces constitutives de l'ensemble d'embrayage de marche avant et arrière 5A-141
Démontage et remontage de l'ensemble d'embrayage de marche avant et arrière 5A-142
Vérification de l'ensemble d'embrayage de marche avant et arrière 5A-146
Pièces constitutives du piston de frein de 2ème 5A-147
Démontage et remontage du piston de frein de 2ème 5A-147
Pièces constitutives de l'ensemble de couvercle arrière de la boîte-pont (piston de frein d'O/D et de décélération de 2ème) 5A-148
Démontage et remontage de l'ensemble de couvercle arrière de la boîte-pont (piston de frein d'O/D et de décélération de 2ème) 5A-149
Vérification de l'ensemble de couvercle arrière de la boîte-pont (piston de frein d'O/D et de décélération de 2ème) 5A-150
Pièces constitutives de l'ensemble d'arbre intermédiaire 5A-151
Démontage et remontage de l'ensemble d'arbre intermédiaire 5A-151
Pièces constitutives de l'ensemble de bloc hydraulique 5A-152
Démontage et remontage de l'ensemble de bloc hydraulique 5A-153
Pièces constitutives de l'ensemble de différentiel 5A-154
Démontage et remontage de l'ensemble de différentiel 5A-155
Vérification de l'ensemble de différentiel 5A-157
Démontage et remontage du boîtier de convertisseur de couple 5A-157
Démontage et remontage du carter de boîte-pont 5A-159
Vérification et réglage de l'ensemble de boîte-pont automatique 5A-160
Remontage de l'ensemble de boîte-pont automatique 5A-163
Spécifications 5A-181
Spécifications de couple de serrage 5A-181
Outils spéciaux et matériel 5A-182
Produits d'entretien recommandés 5A-182
Outils spéciaux 5A-183

Boîte de vitesses manuelle 5B-1

Description générale 5B-1
Conception de la boîte-pont manuelle 5B-1
Informations de diagnostic et procédures 5B-6
Diagnostic de la boîte-pont manuelle d'après les symptômes 5B-6
Instructions pour la réparation 5B-7
Vérification du niveau d'huile de la boîte-pont manuelle 5B-7
Vidange de l'huile de boîte-pont manuelle 5B-7
Remplacement de l'arrêt d'huile latéral de différentiel 5B-8
Pièces constitutives du levier et du câble de commande de changement de vitesse 5B-9
Dépose et repose du levier et du câble de commande de changement de vitesse 5B-10
Réglage du câble de sélection de la transmission 5B-10
Dépose et pose du contacteur de feu de recul 5B-11
Examen du contacteur de feu de recul 5B-11
Pièces constitutives de la boîte-pont manuelle 5B-12
Démontage et remontage de la boîte-pont manuelle 5B-12
Pièces constitutives de l'ensemble d'axe de changement de vitesse et de sélection 5B-14
Dépose et repose de l'ensemble d'axe de changement de vitesse et de sélection 5B-15
Démontage et remontage de l'axe de changement de vitesse et de sélection 5B-16
Pièces constitutives de l'ensemble de boîte-pont manuelle 5B-17
Démontage et remontage du pignon de 5ème 5B-18
Démontage et remontage de l'ensemble de boîte-pont manuelle 5B-20
Démontage et remontage du carter droit 5B-24
Démontage et remontage du carter gauche 5B-25
Pièces constitutives de l'arbre d'entrée et de l'arbre intermédiaire 5B-27
Démontage et remontage de l'ensemble d'arbre d'entrée 5B-28
Démontage et remontage de l'arbre intermédiaire 5B-31
Pièces constitutives de l'arbre de changement de vitesse 5B-35
Démontage et remontage des axes de sélection de 5ème et de marche arrière 5B-36
Vérification de la fourchette et de l'arbre de changement de vitesse 5B-36
Pièces constitutives du différentiel 5B-37
Démontage et remontage du différentiel 5B-37
Spécifications 5B-40
Spécifications de couple de serrage 5B-40
Outils spéciaux et matériel 5B-41
Produits d'entretien recommandés 5B-41
Outils spéciaux 5B-41

Embrayage 5C-1

Description générale 5C-1
Conception de l'embrayage (Type hydraulique) 5C-1
Informations de diagnostic et procédures 5C-2

Diagnostic des symptômes du système d'embrayage 5C-2
Instructions pour la réparation 5C-3
Vérification de la pédale d'embrayage 5C-3
Vérification du niveau du liquide d'embrayage 5C-4
Purge de l'air du système d'embrayage 5C-4
Pièces constitutives des tuyaux et durites de liquide d'embrayage 5C-4
Dépose et repose de la canalisation de liquide d'embrayage 5C-4
Vérification de la canalisation de liquide d'embrayage 5C-5
Dépose et repose du maître-cylindre d'embrayage 5C-5
Dépose et repose de l'ensemble de cylindre actionneur d'embrayage 5C-5
Vérification de l'ensemble de cylindre actionnant l'embrayage.....5C-6
Composants du plateau de fermeture d'embrayage, du disque d'embrayage et du volant moteur 5C-7
Dépose et repose du plateau de fermeture d'embrayage, du disque d'embrayage et du volant moteur 5C-7
Vérification du plateau de fermeture d'embrayage, du disque d'embrayage et du volant moteur 5C-9
Spécifications 5C-10
Spécifications de couple de serrage 5C-10
Outils spéciaux et matériel 5C-10
Produits d'entretien recommandés.....5C-10
Outils spéciaux.....5C-10

Précautions

Précautions

Précautions relatives à la transmission / Boîte-pont

F7RW0A5000001

Avertissement relatif aux airbags
Voir “Avertissement relatif aux airbags en Section 00”.

Précautions pour le diagnostic des problèmes
Voir “Précautions pour le diagnostic des dysfonctionnements en Section 5A”.

Précautions concernant le démontage et le remontage
Voir “Précautions concernant le démontage et le remontage en Section 5A”.

Précautions pour le dépistage des pannes du réseau CAN
Voir “Précautions lors de la recherche de pannes CAN en Section 1A”.

Boîte de vitesses automatique

Précautions

Précautions pour le diagnostic des dysfonctionnements

F7RW0A5100001

- Ne pas débrancher les coupleurs du TCM, le câble de la batterie, le faisceau de câbles de masse du TCM en provenance du moteur ni le fusible principal avant de vérifier les informations de diagnostic (DTC, données d'arrêt sur image, etc.) enregistrées dans la mémoire du TCM.
  Débrancher l'un de ces éléments effacera les informations enregistrées dans la mémoire du TCM.
- Les informations de diagnostic enregistrées dans la mémoire du TCM peuvent être supprimées et vérifiées à l'aide de l'outil de balayage SUZUKI ou d'un outil de balayage générique OBD de communication CAN. Avant d'utiliser l'outil de balayage, lire soigneusement son manuel d'utilisation (instructions) pour connaître les diverses fonctions disponibles et savoir comment l'utiliser.
  Il n'est pas possible de distinguer quel module active le MIL car celui-ci est allumé non seulement par l'ECM mais également par le TCM.
  Par conséquent, vérifier les DTC concernant aussi bien l'ECM que le TCM lorsque le MIL s'allume.
  Lors de la vérification des DTC du TCM, tenir compte du fait que le DTC est affiché sur l'outil de balayage de la façon suivante, selon le type d'outil de balayage utilisé.
  - L'outil de balayage SUZUKI affiche le DTC détecté par le TCM.
  - L'outil de balayage générique OBD de communication CAN affiche simultanément les DTC détectés par l'ECM et le TCM.
- Veiller à lire le point "Précautions pour l'entretien du circuit électrique en Section 00" avant la vérification et observer les instructions fournies.
- Remplacement du TCM
  - Lors du remplacement du TCM par un élément en bon état, vérifier si tous les relais et les actionneurs possèdent une valeur de résistance conforme aux spécifications.
    Ne pas effectuer cette vérification risque d'endommager un TCM en bon état.
- La communication de l'ECM, du BCM, du combiné d'instruments, du module de commande de démarrage sans clé (si le véhicule en est équipé), du module de commande ABS / ESP®, du module de commande 4WD (si le véhicule en est équipé), du capteur d'angle de braquage (si le véhicule en est équipé), du capteur d'embardée / G (si le véhicule en est équipé), du TCM et du DLC est établie par le CAN (réseau de commande local). (pour de plus amples informations sur la communication CAN pour l'ECM, se reporter à "Description du système de communication CAN"). Dès lors, manipuler la ligne de communication CAN avec précaution en se reportant au point "Précautions pour le système de communication CAN en Section 00".

Précautions concernant le démontage et le remontage

F7RW0A5100002

Avant de procéder à la réparation de la boîte-pont automatique, il est nécessaire d'effectuer le test embarqué pour localiser l'origine de la panne.
Ensuite il est possible de savoir si la remise en état est nécessaire. Si cette procédure préalable n'est pas effectuée avant la dépose de la boîte-pont, l'origine de la panne restera inconnue et une anomalie secondaire pourrait se produire.
Etant donné que la boîte-pont automatique est constituée d'éléments de haute précision, il est nécessaire de se conformer strictement aux précautions suivantes lors de la dépose et de la repose de pièces.

- Le démontage de l'ensemble de bloc hydraulique est essentiellement interdit. Seules certaines pièces peuvent être démontées. Avant de démonter l'une des pièces constitutives du bloc hydraulique, vérifier si l'opération est autorisée en se reportant au point "Démontage et remontage de l'ensemble de bloc hydraulique".
- Lorsqu'une pièce constitutive de l'embrayage de marche avant, de l'embrayage direct, du frein de 2ème et/ou frein d'O/D et de décélération de 2ème, notamment le disque d'embrayage, le disque de frein, la plaque de retenue et/ou la plaque séparatrice, ont été remplacés, tous les contenus d'apprentissage mémorisés dans le TCM en effectuant le contrôle d'apprentissage doivent être initialisés en se reportant au point "Initialisation du contrôle d'apprentissage".
- Avant de procéder à la dépose/repose de la boîte-pont, veiller à la nettoyer afin que la saleté n'entre pas à l'intérieur.
- Choisir un endroit bien propre pour la remise en état.
- Placer un tapis en caoutchouc sur l'établi pour éviter d'endommager les pièces.
- Ne pas utiliser de gants de travail ou de chiffon d'atelier. (Utiliser un chiffon en nylon ou un essuie-tout.)

- Pour enlever le joint du carter, ne pas forcer avec un tournevis ou un outil similaire, mais frapper légèrement avec un marteau en plastique.
- Avant de procéder au démontage et au remontage de la boîte-pont, veiller à la nettoyer afin que la saleté n'entre pas à l'intérieur.
- Laver les pièces démontées avec de l'ATF (liquide de boîte-pont automatique) ou du kérosène (en évitant que l'ATF ou le kérosène n'entre en contact avec le visage, etc.) et s'assurer que le passage de liquide n'est pas obstrué en y envoyant de l'air. Utiliser du kérosène pour laver les disques, les rondelles en résine et les pièces en caoutchouc.
- Remplacer les joints d'étanchéité, les bagues d'étanchéité et les joints toriques par des pièces neuves.
- Avant le remontage, appliquer de l'ATF sur les pièces coulissantes ou rotatives.

⚠ ATTENTION

- **Regrouper les pièces par sous-ensemble et ne pas les mélanger.**
- **Bien nettoyer toutes les pièces avec un solvant de nettoyage et les sécher à l'air.**
- **Utiliser du kérosène ou du liquide de boîte-pont automatique comme solvant de nettoyage.**
- **Ne pas utiliser de chiffon d'essuyage ou d'autres chiffons pour nettoyer ou sécher les pièces.**
- **S'assurer que les passages d'huile ne sont pas obstrués.**
- **Appliquer de l'air comprimé dans les passages d'huile en protégeant le visage et les yeux contre les projections de solvant.**
- **Rechercher toute irrégularité sur la surface de contact et la supprimer, puis la nettoyer.**
- **Avant de remonter les disques d'embrayage et de frein neufs, les tremper dans du liquide de boîte-pont pendant au moins 2 heures.**
- **Remplacer tous les joints d'étanchéité et les joints toriques par des pièces neuves.**
- **Appliquer du liquide de boîte-pont automatique sur tous les joints toriques.**
- **Lors de la repose de la bague d'étanchéité, veiller à ne pas l'étirer excessivement, l'extruder ou la pincer.**
- **Remplacer les bagues d'étanchéité déposées et appliquer de la graisse sur leurs lèvres.**
- **Avant la repose, appliquer du liquide de boîte-pont automatique sur la surface coulissante, roulante et poussante de tout élément. Vérifier également le fonctionnement de chaque pièce.**
- **Utiliser toujours une clé dynamométrique lors du serrage des boulons.**

- Avant de les utiliser, tremper les disques neufs dans de l'ATF pendant au moins 2 heures.

Tableau d'inspection des pièces et des mesures correctives

Pièce	Inspection	Mesures correctives
Pièce coulée, pièce usinée	Petit défaut, ébarbure	Supprimer avec une pierre à huile.
	Défaut profond ou présentant des sillons	Remplacer la pièce.
	Passage de liquide obstrué	Nettoyer avec de l'air ou avec un câble.
	Défaut sur la surface de repose ou le joint d'étanchéité	Supprimer avec une pierre à huile ou remplacer la pièce.
	Fissure	Remplacer la pièce.
Roulement	Rotation non uniforme	Changer.
	Strie, piqûre, défaut, fissure	Changer.
Coussinet, rondelle de butée	Défaut, ébarbure, usure, brûlure	Changer.
Bague d'étanchéité, joint d'étanchéité	Bague d'étanchéité endommagée ou durcie	Changer.
	Bord de la bague d'étanchéité usé	Changer.
	Joint d'étanchéité de piston, bague d'étanchéité, joint d'étanchéité, etc.	Changer.
Pignon	Défaut, ébarbure	Changer.
	Dent d'engrenage usée	Changer.
Pièce cannelée	Défaut, ébarbure, torsion	Supprimer avec une pierre à huile ou remplacer la pièce.

Pièce	Inspection	Mesures correctives
Anneau élastique	Défaut, usure, déformation	Changer.
	Aucun serrage	Changer.
Filet	Ebarbure	Changer.
	Dégâts	Changer.
Ressort	Dépôt, signe de brûlure	Changer.
Plaque de frottement	Usure, brûlure, déformation, mâchoire endommagée	Changer.
Plaque séparatrice, plaque de retenue	Usure, brûlure, déformation, mâchoire endommagée	Changer.
Surface de joint (en contact avec la lèvre)	Défaut, surface irrégulière, usure progressive, corps étranger	Changer.

Description générale

Description de l'A/T

F7RW0A5101001

Cette boîte-pont automatique est une boîte-pont à commande électronique complètement automatique avec 3 vitesses de marche avant plus une surmultipliée (O/D) et 1 vitesse de marche arrière.
Le convertisseur de couple est de type à 3 éléments, à 1 étage et biphasé et il est équipé d'un mécanisme de blocage à commande automatique.
Le dispositif de changement de vitesses se compose d'un train épicycloïdal de type ravigneau, de 3 embrayages de type multidisque, de 3 freins de type multidisque et de 2 embrayages à roue libre.
Le dispositif de commande de pression hydraulique se compose d'un ensemble de bloc hydraulique, d'une électrovanne de commande de pression (électrovanne linéaire), de 2 électrovannes de changement de vitesses, de l'électrovanne TCC (électrovanne de commande de pression TCC) (électrovanne linéaire) et d'une électrovanne de calage. Une pression de canalisation optimale conforme au couple moteur est produite par l'électrovanne de commande de pression en fonction du signal de commande provenant du module de commande de boîte de vitesses (TCM). Cela permet de commander avec une grande précision la pression de canalisation en fonction de la puissance du moteur et des conditions de fonctionnement afin d'obtenir des caractéristiques de changement de vitesses souples et un rendement élevé.
Un système de commande d'embrayage à embrayage est fourni pour le passage du 3ème au 4ème rapport. Ce système de commande d'embrayage à embrayage est conçu pour un fonctionnement optimal, de façon à ce que les commandes de pression hydraulique comme celles représentées ci-dessous soient réalisées.

- Lors du passage du 3ème au 4ème rapport, pour régler la pression hydraulique de vidange lors du relâchement de l'embrayage de marche avant, une électrovanne de calage est utilisée pour passer d'un passage hydraulique avec orifice à un autre pendant le changement de vitesses.
- Lors du passage du 4ème au 3ème rapport, pour régler la pression de canalisation exercée sur l'embrayage de marche avant lors de l'enclenchement de l'embrayage de marche avant, une électrovanne de calage est utilisée pour passer d'un passage hydraulique avec orifice à un autre pendant le changement de vitesses.
- Lors du passage du 3ème au 4ème rapport avec le papillon du moteur ouvert, pour optimiser la pression de canalisation exercée sur l'embrayage de marche avant lors du relâchement de l'embrayage de marche avant, la commande d'apprentissage est effectuée pour compenser le calage de commutation de l'électrovanne de calage à chaque changement de vitesses.
- Lors du passage du 4ème au 3ème rapport avec le papillon du moteur ouvert, pour optimiser la pression de canalisation exercée sur l'embrayage de marche avant lors de l'enclenchement de l'embrayage de marche avant, la commande d'apprentissage est effectuée pour compenser la pression de canalisation à chaque changement de vitesses.

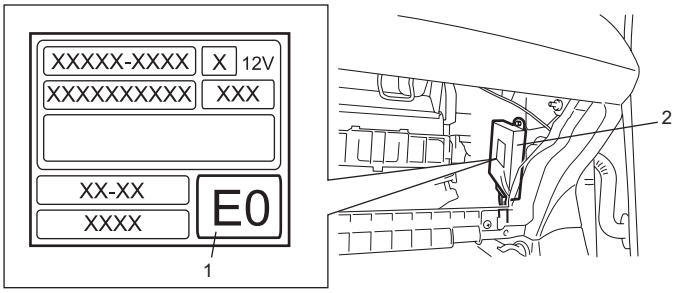
L'utilisation du train épicycloïdal de type ravigneau et de ce système de commande d'embrayage à embrayage simplifie considérablement la construction et permet d'obtenir une boîte-pont légère et compacte.
Une commande d'apprentissage de la pression de canalisation est effectuée pour fournir un changement de vitesses optimal lors de chaque passage au rapport supérieur avec le papillon du moteur ouvert. Si un passage lent au rapport supérieur est détecté, la pression de canalisation exercée au cours du passage au rapport supérieur est intensifiée. En revanche, si un passage rapide au rapport supérieur est détecté, la pression de canalisation exercée au cours du passage au rapport supérieur est réduite.

Fonction de blocage à commande de patinage (si le véhicule en est équipé)
Même à une vitesse inférieure à celle où le TCC s'engage complètement, la commande de l'électrovanne de commande de pression TCC provoque le patinage du TCC (légèrement engagé), améliorant ainsi l'efficacité de la boîte de vitesses. Pendant que la commande de patinage est exécutée, la pression d'huile appliquée au TCC est commandée par l'électrovanne de commande de pression TCC de façon à ce que la différence entre le régime moteur et la vitesse de l'arbre d'entrée se rapproche de la valeur prescrite.
De plus, lors de la décélération, le patinage du TCC (légèrement engagé) permet d'augmenter le régime moteur et d'étendre la portée de fonctionnement de la coupure de carburant de manière à optimiser la consommation de carburant.
C'est la raison pour laquelle il est absolument essentiel d'utiliser de l'ATF adapté à la commande de patinage pour la boîte de vitesses automatique. L'utilisation d'un liquide autre que l'ATF prescrit risque de provoquer des vibrations ou d'autres anomalies.

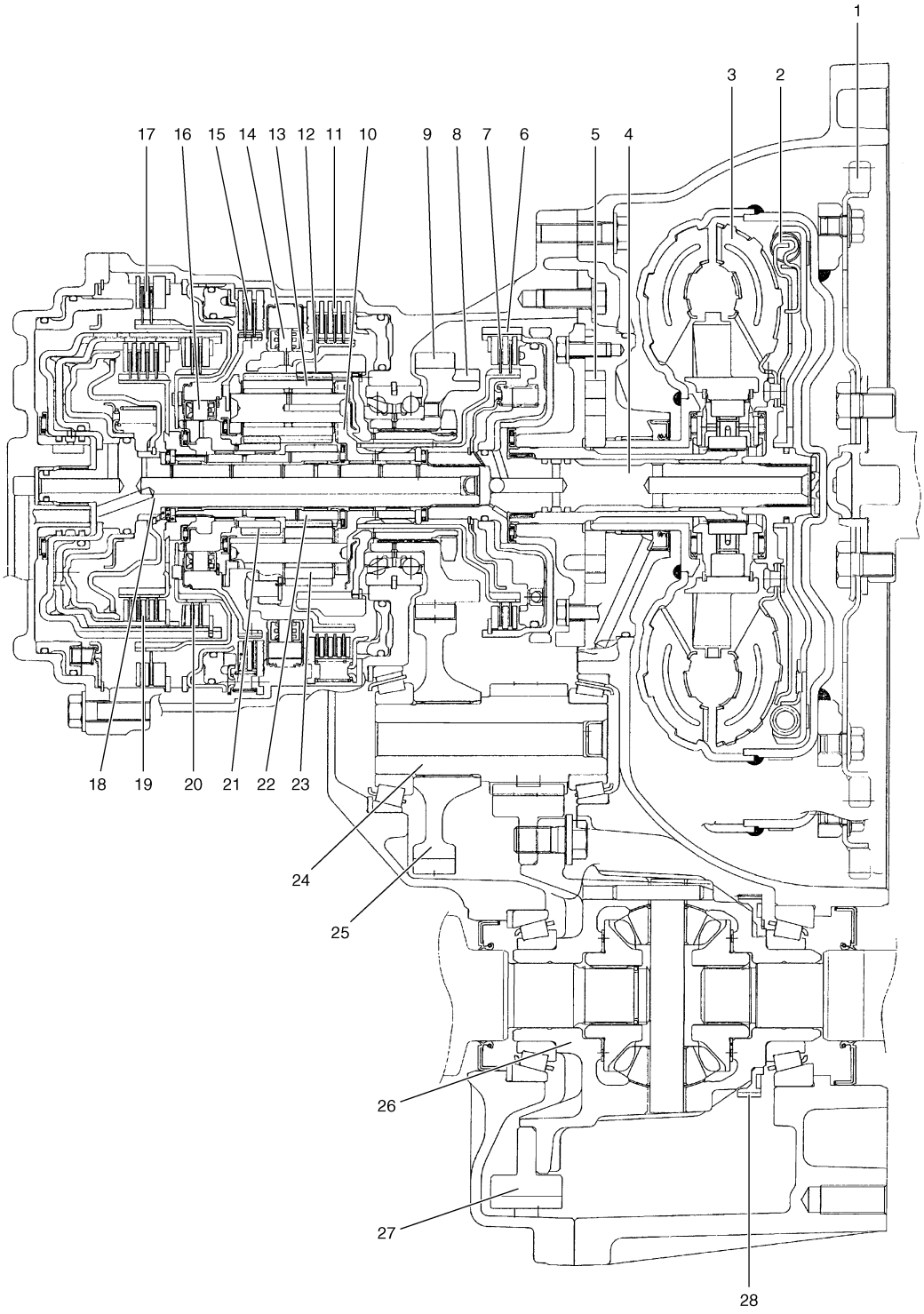
NOTE

Il existe deux types de systèmes A/T, l'un équipé de la commande de patinage et l'autre non, en fonction des caractéristiques du véhicule.
Il est possible d'identifier chaque système grâce à l'étiquette (1) apposée sur le TCM (2) comme suit.

- **"E0": Système A/T avec commande de patinage.**
- **Autre que "E0": Système A/T sans commande de patinage.**



I7RW0A510001-01



I5RW0C510070-01

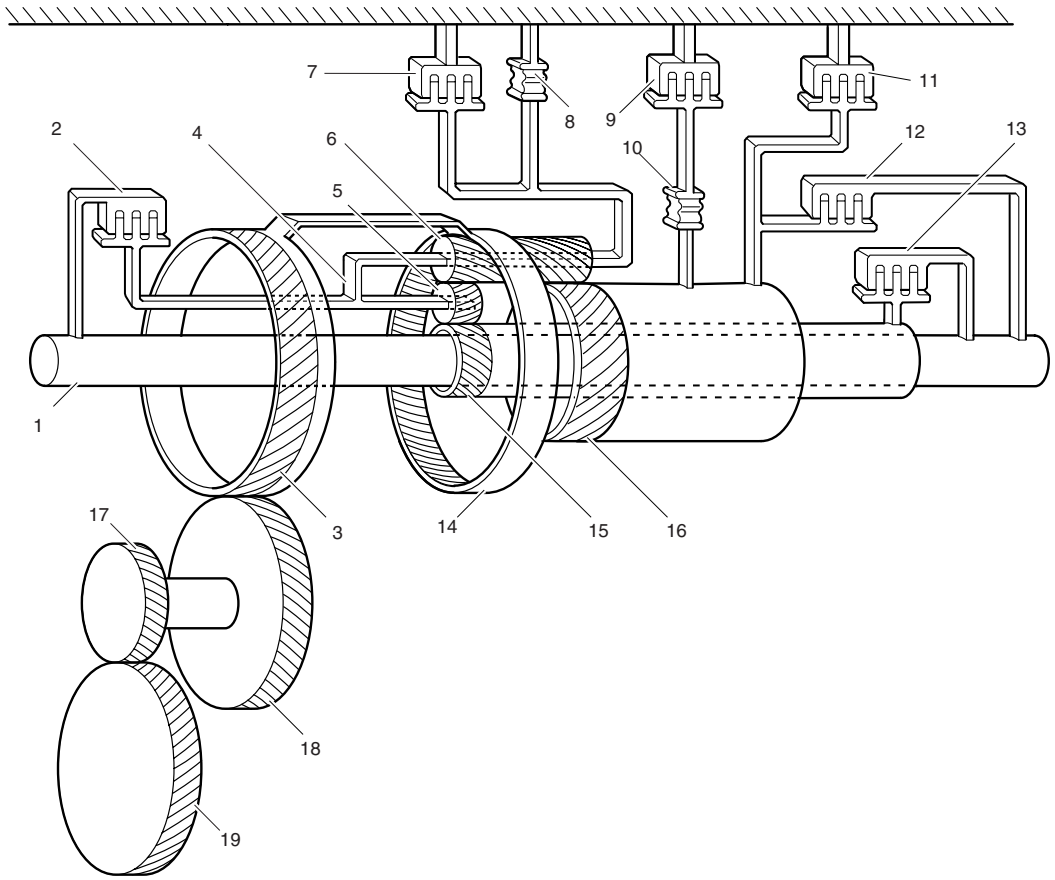
1. Plaque d'entraînement	11. Frein de 1ère et de marche arrière	21. Pignon solaire arrière
2. Embrayage de convertisseur de couple (TCC)	12. Couronne	22. Pignon solaire avant
3. Convertisseur de couple	13. Satellite long	23. Satellite court
4. Arbre d'entrée	14. Embrayage à roue libre n° 2	24. Arbre intermédiaire
5. Pompe à huile	15. Frein de 2ème	25. Pignon mené de réduction
6. Tambour d'embrayage direct (double, comme le rotor de capteur pour le capteur de vitesse d'arbre d'entrée)	16. Embrayage à roue libre n° 1	26. Ensemble de carter de différentiel
7. Embrayage direct	17. Frein moteur de 2ème et O/D	27. Pignon de démultiplication finale
8. Pignon de verrouillage de stationnement	18. Arbre intermédiaire	28. Pignon d'entraînement de capteur de vitesse d'arbre de sortie (VSS)
9. Pignon d'entraînement de réduction	19. Embrayage de marche avant	
10. Porte-satellites	20. Embrayage de marche arrière	

Spécifications

<table>
<tr><th colspan="4">Elément</th><th colspan="3">Spécifications</th></tr>
<tr><td>Convertisseur de couple</td><td colspan="3">Type
Rapport de couple de calage</td><td colspan="3">Type à 3 éléments, à 1 étage et biphasé (avec mécanisme TCC (blocage))
1,9 – 2,1</td></tr>
<tr><td>Pompe à huile</td><td colspan="3">Type
Système d’entraînement</td><td colspan="3">Pompe à huile de type à denture en développante interne (de type non croissante)
Entraîné(e) par le moteur</td></tr>
<tr><td rowspan="13">Dispositif de changement de vitesses</td><td colspan="3">Type</td><td colspan="3">Type de train planétaire de marche avant à 4 étages, de marche arrière à 1 étage</td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="6">Rapport engagé</td><td>Plage “P”</td><td colspan="2">Pignon au point mort, arbre de sortie fixe, démarrage du moteur</td></tr>
<tr><td>Plage “R”</td><td colspan="2">Marche arrière</td></tr>
<tr><td>Plage “N”</td><td colspan="2">Pignon au point mort, démarrage du moteur</td></tr>
<tr><td>Plage “D”</td><td colspan="2">Changement automatique des vitesses en marche avant 1ère ↔ 2ème ↔ 3ème ↔ 4ème</td></tr>
<tr><td>Plage “3”</td><td colspan="2">Changement automatique des vitesses en marche avant 1ère ↔ 2ème ↔ 3ème ← 4ème</td></tr>
<tr><td>Plage “2”</td><td colspan="2">Changement automatique des vitesses en marche avant 1ère ↔ 2ème ← 3ème</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Rapport de pignon</td><td>1ère</td><td>2,875</td><td rowspan="5">Nombre de dents</td><td rowspan="5">Pignon solaire avant: 24
Pignon solaire arrière: 30
Satellite long: 20
Satellite court: 19
Couronne: 69</td></tr>
<tr><td>2ème</td><td>1,568</td></tr>
<tr><td>3ème</td><td>1,000</td></tr>
<tr><td>4ème (pignon de surmultipliée)</td><td>0,697</td></tr>
<tr><td>Arrière (pignon de marche arrière)</td><td>2,300</td></tr>
<tr><td colspan="3">Eléments de commande</td><td colspan="3">Embrayage multidisque de type humide... 3 ensembles
Frein multidisque de type humide... 3 ensembles
Embrayage à roue libre... 2 ensembles</td></tr>
<tr><td colspan="3">Rapport de pignon de réduction</td><td colspan="3">1,023</td></tr>
<tr><td colspan="3">Rapport de réduction de pignon de démultiplication finale</td><td colspan="3">4,277</td></tr>
<tr><td>Lubrification</td><td colspan="3">Système de lubrification</td><td colspan="3">Système d’alimentation forcée par pompe à huile</td></tr>
<tr><td>Refroidissement</td><td colspan="3">Système de refroidissement</td><td colspan="3">Refroidissement assisté du radiateur (refroidissement par eau)</td></tr>
<tr><td colspan="4">Liquide utilisé</td><td colspan="3">SUZUKI ATF 3317 ou Mobil ATF 3309</td></tr>
</table>

Donction d'Embrayage / Frein / Pignon satellite de la boîte-pont automatique

F7RW0A5101002



I4RS0A510001-01

1. Arbre d'entrée et arbre de renvoi	8. Embrayage à roue libre n° 2	15. Planétaire avant
2. Embrayage direct	9. Frein de 2ème	16. Planétaire arrière
3. Pignon menant de réduction	10. Embrayage à roue libre n° 1	17. Pignon menant de démultiplication finale
4. Porte-satellites	11. Frein d'O/D et de décélération de 2ème	18. Pignon mené de réduction
5. Satellite court	12. Embrayage de marche arrière	19. Pignon mené de démultiplication finale
6. Satellite long	13. Embrayage de marche avant	
7. Frein de 1ère et frein de marche arrière	14. Couronne	

Fonctions

Nom de la pièce	Fonction
Embrayage de marche avant	Synchronise l'arbre de renvoi et le planétaire avant
Embrayage direct	Synchronise l'arbre d'entrée et le porte-satellites
Embrayage de marche arrière	Synchronise l'arbre de renvoi et le planétaire arrière
Frein d'O/D et de décélération de 2ème	Fixe le planétaire arrière
Frein de 2ème	Fixe le planétaire arrière
Frein de 1ère et frein de marche arrière	Fixe le porte-satellites
Embrayage à roue libre n° 1	Empêche le planétaire arrière de tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une montre
Embrayage à roue libre n° 2	Empêche le porte-satellites de tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une montre

Tableau de fonctionnement des pièces constitutives

F7RW0A5101003

Position du levier sélecteur	Position du levier de vitesses	Pièce					
		Electrovanne de passage A (n° 1)	Electrovanne de passage B (n° 2)	Electrovanne de TCC	Embrayage de marche avant	Embrayage direct	Embrayage de marche arrière
P	Stationnement	○	○	×	×	×	×
R	Marche arrière	○	○	×	×	×	○
N	Neutre	○	○	×	×	×	×
D	1ère	○	○	×	○	×	×
	2ème	○	×	×	○	×	×
	3ème	×	×	△	○	○	×
	4ème	×	○	△	×	○	×
2	1ère	○	○	×	○	×	×
	2ème	○	×	×	○	×	×
L	1ère	○	○	×	○	×	×

Position du levier sélecteur	Position du levier de vitesses	Pièce				
		Frein d'O/D et de décélération de 2ème	Frein de 2ème	Frein de 1ère et frein de marche arrière	Embrayage à roue libre n° 1	Embrayage à roue libre n° 2
P	Stationnement	×	×	×	×	×
R	Marche arrière	×	×	○	×	×
N	Neutre	×	×	×	×	×
D	1ère	×	×	×	×	○
	2ème	×	○	×	○	×
	3ème	×	○	×	×	×
	4ème	○	○	×	×	×
2	1ère	×	×	×	×	○
	2ème	○	○	×	○	×
L	1ère	×	×	○	×	○

○: ON
×: OFF
△: ON uniquement lorsque le TCC fonctionne

Fonctionnement des électrovannes de changement de vitesses, de l'électrovanne de calage et de l'électrovanne TCC

F7RW0A5101007

Position du sélecteur	Rapport engagé	Electrovanne				Etat
		Electrovanne de changement de vitesses-A (n° 1)	Electrovanne de changement de vitesses-B (n° 2)	Electrovanne de calage	Electrovanne TCC	
P	Stationnement	○	○	×	×	

Position du sélecteur	Rapport engagé	Electrovanne				Etat
		Electrovanne de changement de vitesses-A (n° 1)	Electrovanne de changement de vitesses-B (n° 2)	Electrovanne de calage	Electrovanne TCC	
R	Marche arrière	○	○	×	×	Lorsque le véhicule se déplace en marche avant à moins de 9 km/h, 6 mile/h
		○	○	○	×	Lorsque le véhicule se déplace en marche avant à 11 km/h, 7 mile/h minimum
	(marche arrière)	×	×	×	×	Lorsque la fonction de sécurité est activée
N	Point mort	○	○	×	×	
D	Point mort → 1ère	—	—	○	—	L'électrovanne de calage reste en position ON pendant environ 0,5 s pendant le passage des vitesses
	1ère	○	○	×	×	
	2ème	○	×	×	×	
	3ème	×	×	×	△	
	3ème ↔ 4ème	—	—	○	—	L'électrovanne de calage reste en position ON pendant environ 0,5 s pendant le passage des vitesses
	4ème	×	○	×	△	
	(3ème)	×	×	×	×	Lorsque la fonction de sécurité est activée
2	1ère	○	○	×	×	
	2ème	○	×	×	×	
	(3ème)	×	×	×	×	Lorsque la fonction de sécurité est activée
L	1ère	○	○	×	×	
	(3ème)	×	×	×	×	Lorsque la fonction de sécurité est activée

○: ON (activer l'alimentation électrique)
×: OFF (désactiver l'alimentation électrique)
△: ON uniquement lorsque le TCC fonctionne

	Etat des électrovannes	
	Activer l'alimentation électrique	Désactiver l'alimentation électrique
Electrovanne de changement de vitesses-A (n° 1)	Fermé(e)	Ouvert(e)
Electrovanne de changement de vitesses-B (n° 2)	Fermé(e)	Ouvert(e)
Electrovanne de calage	Ouvert(e)	Fermé(e)
Electrovanne TCC	Fermé(e)	Ouvert(e)

Tableau de passage automatique des vitesses

F7RW0A5101008

Le programme de passage automatique des vitesses est indiqué dans le tableau suivant. Effectuer un essai sur une route plane, en position D, 3 et/ou 2.

Modèle à moteur M16A

1.Point de changement de vitesses en position D, 3 et/ou 2

	Ouverture du papillon (%)	Changement de vitesses	Vitesse du véhicule km/h (mph)	Remarque
Passage au rapport supérieur	Au-dessus de 85 %	1ère → 2ème	48 – 53 (30 – 33)	Plage D, 3, 2
		2ème → 3ème	98 – 103 (61 – 64)	Plage D, 3
		3ème → 4ème	158 – 163 (98 – 101)	Plage D
	50 %	1ère → 2ème	35 – 40 (22 – 25)	Plage D, 3, 2
		2ème → 3ème	69 – 74 (43 – 46)	Plage D, 3
		3ème → 4ème	106 – 111 (66 – 69)	Plage D
	10 %	1ère → 2ème	11 – 16 (7 – 10)	Plage D, 3, 2
		2ème → 3ème	23 – 28 (14 – 17)	Plage D, 3
		3ème → 4ème	51 – 56 (32 – 35)	Plage D
Passage au rapport inférieur	Au-dessus de 85 %	4ème → 3ème	144 – 149 (89 – 93)	Plage D
		3ème → 2ème	91 – 96 (57 – 60)	Plage D, 3
		2ème → 1ère	42 – 47 (26 – 29)	Plage D, 3, 2
	50 %	4ème → 3ème	73 – 78 (45 – 48)	Plage D
		3ème → 2ème	36 – 41 (22 – 25)	Plage D, 3
		2ème → 1ère	11 – 16 (7 – 10)	Plage D, 3, 2
	10 %	4ème → 3ème	30 – 35 (19 – 22)	Plage D
		3ème → 2ème	15 – 20 (9 – 12)	Plage D, 3
		2ème → 1ère	6 – 11 (4 –7)	Plage D, 3, 2

2. Point de blocage en position D et/ou 3

	Etat de l'embrayage de blocage	Ouverture du papillon (%)	Vitesse du véhicule km/h (mph)	Remarque
Blocage en 3ème	ON	Au-dessus de 85 %	123 – 128 (76 – 80)	Plage D, 3
		50 %	90 – 95 (56 – 59)	Plage D, 3
	OFF	Au-dessus de 90 %	105 – 110 (65 – 68)	Plage D, 3
		50 %	76 – 81 (47 – 50)	Plage D, 3
Blocage en 4ème	ON	Au-dessus de 85 %	158 – 163 (98 – 101)	• Plage D • Sauf si le papillon passe d'une petite à une grande ouverture à une vitesse de 160 km/h (100 mph) minimum avec le blocage activé.
		50 %	132 – 137 (82 – 85)	Plage D
	OFF	Au-dessus de 90 %	144 – 149 (89 – 93)	Plage D
		50 %	122 – 127 (76 – 79)	Plage D

3. Point de blocage de patinage en position D et/ou 3 (avec commande de patinage)

	Etat de l'embrayage de blocage de patinage	Ouverture du papillon (%)	Vitesse du véhicule km/h (mph)	Remarque
Pignon de 3ème	Patinage ON	15 – 20 %	52 – 56 (32 – 35)	Sans condition de blocage
	Patinage OFF	15 – 20 %	45 – 49 (28 – 30)	
Pignon de 4ème	Patinage ON	15 – 20 %	68 – 72 (42 – 45)	Sans condition de blocage
	Patinage OFF	15 – 20 %	61 – 65 (38 – 40)	

Modèle à moteur M15A

1.Point de changement de vitesses en position D, 3 et/ou 2

	Ouverture du papillon (%)	Changement de vitesses	Vitesse du véhicule km/h (mph)	Remarque
Passage au rapport supérieur	Au-dessus de 90 %	1ère → 2ème	50 – 55 (31 – 34)	Plage D, 3, 2
		2ème → 3ème	100 – 105 (62 – 65)	Plage D, 3
		3ème → 4ème	162 – 167 (101 – 104)	Plage D
	50 %	1ère → 2ème	34 – 39 (21 – 24)	Plage D, 3, 2
		2ème → 3ème	76 – 81 (47 – 50)	Plage D, 3
		3ème → 4ème	120 – 125 (75 – 78)	Plage D
	10 %	1ère → 2ème	15 – 20 (9 – 12)	Plage D, 3, 2
		2ème → 3ème	45 – 50 (28 – 31)	Plage D, 3
		3ème → 4ème	66 – 71 (41 – 44)	Plage D
Passage au rapport inférieur	Au-dessus de 95 %	4ème → 3ème	144 – 149 (89 – 93)	Plage D
		3ème → 2ème	87 – 92 (54 – 57)	Plage D, 3
		2ème → 1ère	44 – 49 (27 – 30)	Plage D, 3, 2
	50 %	4ème → 3ème	66 – 71 (41 – 44)	Plage D
		3ème → 2ème	26 – 31 (16 – 19)	Plage D, 3
		2ème → 1ère	6 – 11 (4 – 7)	Plage D, 3, 2
	10 %	4ème → 3ème	53 – 58 (33 – 36)	Plage D
		3ème → 2ème	15 – 20 (9 – 12)	Plage D, 3
		2ème → 1ère	6 – 11 (4 – 7)	Plage D, 3, 2

2. Point de blocage en position D et/ou 3

	Etat de l'embrayage de blocage	Ouverture du papillon (%)	Vitesse du véhicule km/h (mph)	Remarque
Blocage en 3ème	ON	Au-dessus de 90 %	138 – 143 (86 – 89)	Plage D, 3
		50 %	118 – 123 (73 – 76)	Plage 3
	OFF	Au-dessus de 95 %	128 – 133 (80 – 83)	Plage D, 3
		50 %	108 – 113 (67 – 70)	Plage 3
Blocage en 4ème	ON	Au-dessus de 90 %	162 – 167 (101 – 104)	• Plage D • Sauf si le papillon passe d'une petite à une grande ouverture à une vitesse de 160 km/h (100 mph) minimum avec le blocage activé.
		50 %	132 – 137 (82 – 85)	Plage D
	OFF	Au-dessus de 95 %	152 – 157 (94 – 98)	Plage D
		50 %	113 – 118 (70 – 73)	Plage D

Description générale du diagnostic de l'A/T

F7RW0A5101004

Ce véhicule est équipé d'un système de commande électronique de boîte-pont qui commande la distribution automatique du passage au rapport supérieur et inférieur, le fonctionnement du TCC, etc., en fonction des conditions de conduite du véhicule.
Le TCM possède un système de diagnostic embarqué qui détecte tout dysfonctionnement de ce système.
En cas de diagnostic d'un dysfonctionnement sur une boîte-pont équipée de ce système, veiller à comprendre parfaitement la description du point "Description du système de diagnostic embarqué" et chaque élément du point "Précautions pour le diagnostic des dysfonctionnements" puis poser le diagnostic conformément au point "Vérification du système d'A/T" afin d'obtenir un résultat correct.

NOTE

Il y a deux types de systèmes de diagnostique embarqués, le système Euro OBD et le système non Euro-OBD, en fonction des caractéristiques du véhicule. Pour l'identification, se reporter au point "Précautions concernant le système de diagnostic embarqué (OBD) en Section 1A".

Description du système de diagnostic embarqué

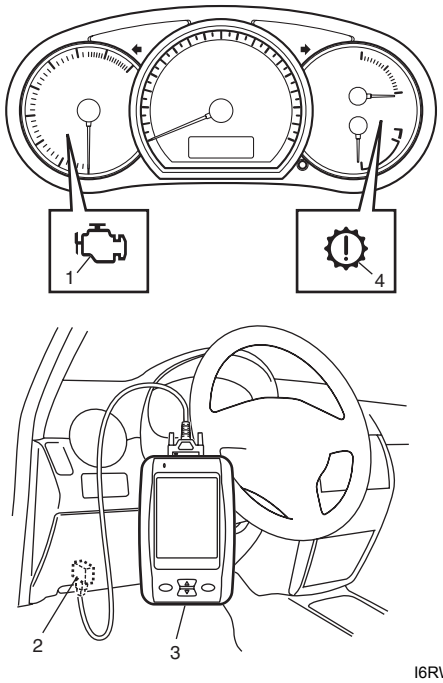
F7RW0A5101005

NOTE

Il existe deux types de systèmes OBD, en fonction des caractéristiques du véhicule. Pour l'identification, se reporter au point "Précautions concernant le système de diagnostic embarqué (OBD) en Section 1A".

Pour le système de commande de boîte-pont automatique, le TCM possède les fonctions suivantes.

- Pour le modèle Euro OBD, lorsque le contacteur d'allumage est mis en position ON avec le moteur coupé, le MIL (1) s'allume pour la vérification de l'ampoule du MIL.
- Pour le modèle Euro OBD, lorsque le TCM détecte un dysfonctionnement du système de commande A/T, le TCM déclenche l'allumage du MIL et enregistre le DTC de dysfonctionnement dans la mémoire du TCM. (s'il détecte cependant que la situation est redevenue normale au cours de 3 cycles de conduite consécutifs à la détection d'un dysfonctionnement, il provoque l'extinction du MIL mais le DTC reste quant à lui enregistré dans sa mémoire).
- Pour le modèle Euro OBD, il est possible de communiquer avec le TCM via le connecteur de liaison de données (DLC) (2) en utilisant non seulement l'outil de balayage SUZUKI (3) mais aussi l'outil de balayage générique OBD de communication CAN. (les informations de diagnostic peuvent être vérifiées et supprimées à l'aide de l'outil de balayage).
- Pour le modèle non-Euro-OBD, lorsque le contacteur d'allumage est mis en position ON sans dysfonctionnement détecté dans le système de commande A/T, le témoin de boîte de vitesses (4) s'allume pendant environ 2 secondes après que le contacteur d'allumage a été mis en position ON et s'éteint ensuite pour la vérification de l'ampoule.
- Pour le modèle non-Euro-OBD, lorsque le TCM détecte un dysfonctionnement dans le système de commande A/T, il allume le témoin de boîte de vitesses (4) et mémorise le DTC du dysfonctionnement.



I6RW0B510001-01

- Pour obtenir des informations concernant les points suivants, consulter "Description du système de diagnostic embarqué en Section 1A".
  - Cycle de montée en température
  - Cycle de conduite
  - Logique de détection à 2 cycle(s) de conduite
  - DTC en attente
  - Données d'arrêt sur image

Description du système de communication CAN

F7RW0A5101006

Se reporter au point “Description du système de communication CAN en Section 1A” pour la description du système de communication CAN. Le TCM communique les données de commande à chaque module de commande comme suit.

Données transmises par le TCM

				ECM	Combiné d'instruments	BCM	Module de commande 4WD (si le véhicule en est équipé)	Ensemble de module de commande / groupe hydraulique ESP® (si le véhicule en est équipé)
TCM	Transmission	DONNEES	Signal de température d'huile de boîte de vitesses	○				
			Signal de demande de couple	○				
			Signal d'impulsion de vitesse du véhicule	○				
			Signal de commande de patinage en roue libre (avec commande de patinage)	○				
			Signal de témoin de boîte de vitesses	○	○			
			Signal de commande MIL	○	○			
			Signal de position de levier de sélection A/T	○	○	○	○	○
			Code de diagnostic de boîte de vitesses (DTC)	○	○	○	○	○
			Signal de position de rapport réel de boîte de vitesses	○			○	○
			Signal de position de rapport cible de boîte de vitesses					○

I7RW0A510002F-01

Données reçues par le TCM

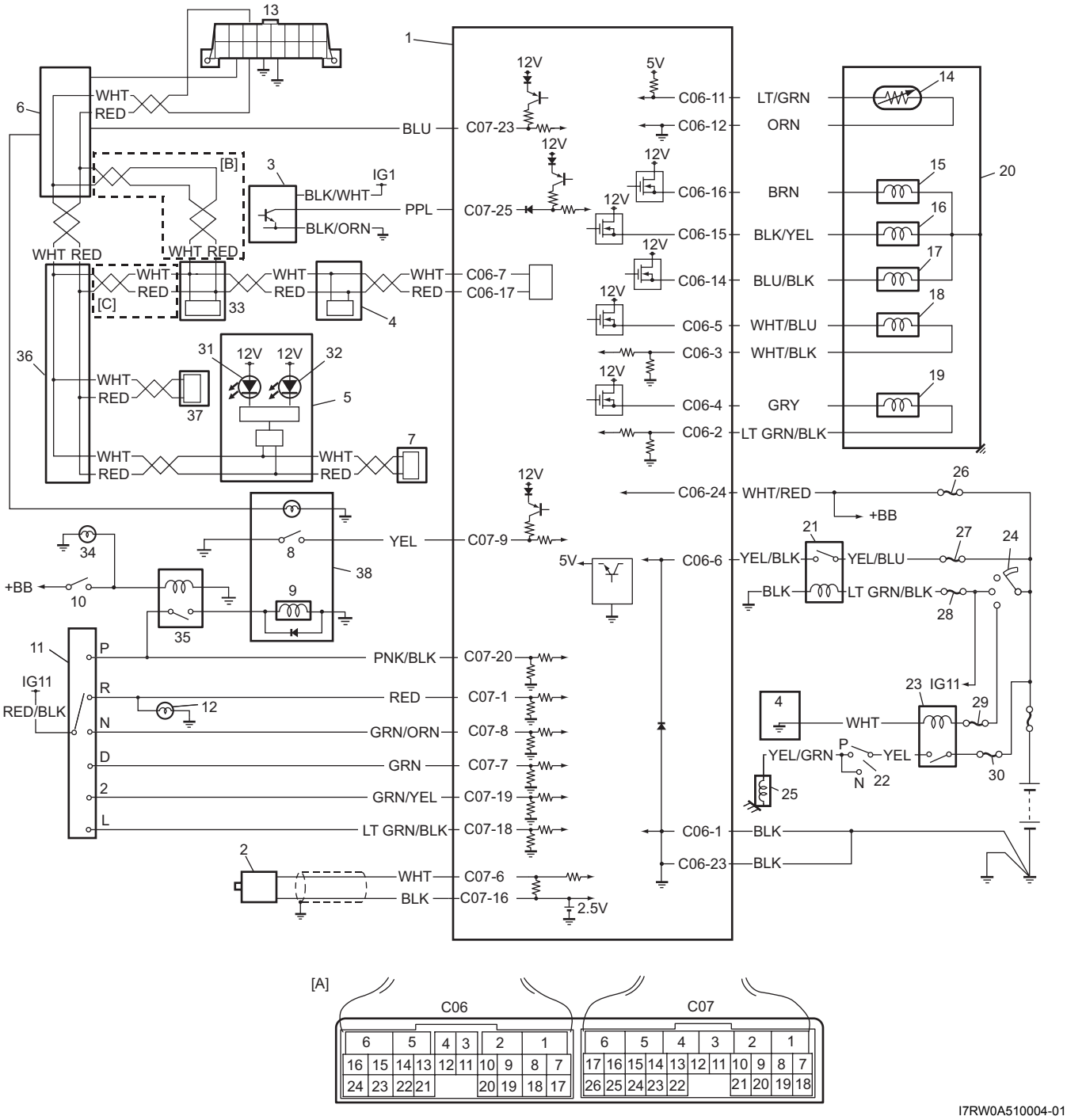
Réception de données provenant de l'ECM	Signal de couple moteur
	Signal de position de la pédale d'accélérateur
	Signal de régime moteur
	Signal de position de papillon
	Signal d'embrayage de compresseur A/C
	Signal de température du liquide de refroidissement du moteur
	Signal d'impulsion de vitesse du véhicule
	Signal de contacteur de pédale de frein
	Cycle actif de conduite
	Cycle actif de montée en température
	Signal de blocage de commande de dérapage/blocage (avec commande de patinage)

I7RW0A510003F-01

Diagramme schématique et de cheminement

Schéma de câblage du module de commande de boîte de vitesses (TCM)

F7RW0A5102001

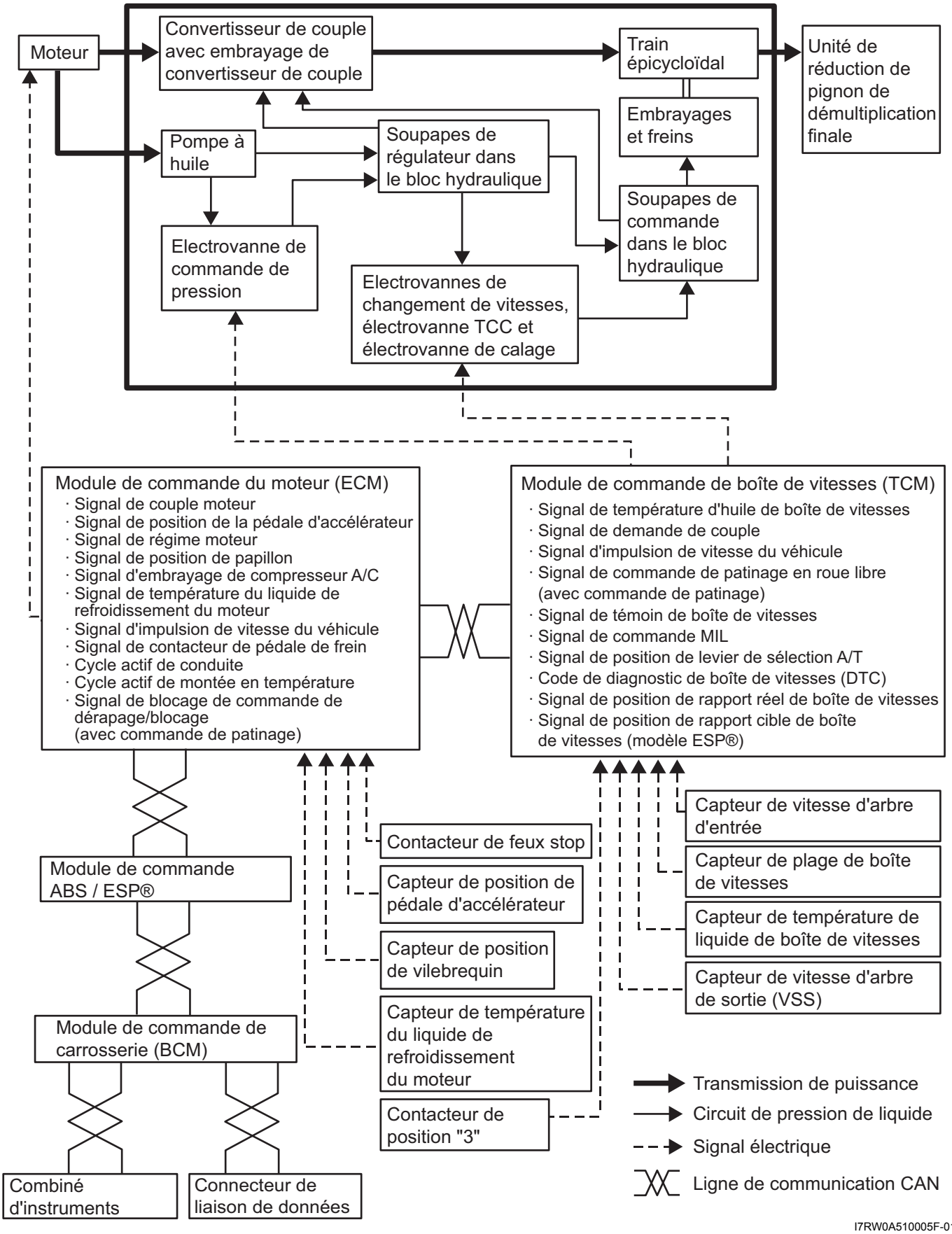


I7RW0A510004-01

1. TCM	15. Electrovanne de changement de vitesses-A (n° 1)	29. Fusible “ST SIG”
2. Capteur de vitesse d’arbre d’entrée	16. Electrovanne de changement de vitesses-B (n° 2)	30. Fusible “ST”
3. Capteur de vitesse d’arbre de sortie / VSS	17. Electrovanne de calage	31. MIL
4. ECM	18. Electrovanne TCC	32. Témoin de boîte de vitesses (modèle non-Euro-OBD)
5. Combiné d’instruments	19. Electrovanne de commande de pression	33. Module de commande ABS / ESP®
6. BCM	20. A/T	34. Feu stop
7. Module de commande 4WD (si le véhicule en est équipé)	21. Relais A/T	35. Relais d’électrovanne de verrouillage de changement de vitesses
8. Contacteur de position “3”	22. Contacteur d’inhibiteur (y compris capteur de plage de boîte de vitesses)	36. Connecteur de jonction
9. Electrovanne de verrouillage de changement de vitesses	23. Relais de moteur de démarreur	37. Module de commande de démarrage sans clé (si le véhicule en est équipé)
10. Contacteur de feux stop	24. Contacteur d’allumage	38. Ensemble de levier de changement de vitesses
11. Capteur de plage de boîte de vitesses	25. Moteur de démarreur	[A]: Disposition des bornes du connecteur du TCM (vue côté faisceau de câbles)
12. Feu de recul	26. Fusible “DOME”	[B]: Bloc de jonction avec modèle BCM
13. Connecteur de liaison de données (DLC)	27. Fusible “AT”	[C]: Bloc de jonction sans modèle BCM
14. Capteur de température de liquide de boîte de vitesses	28. Fusible “IG1 SIG”	

Schéma du système A/T

F7RW0A5102002



I7RW0A510005F-01

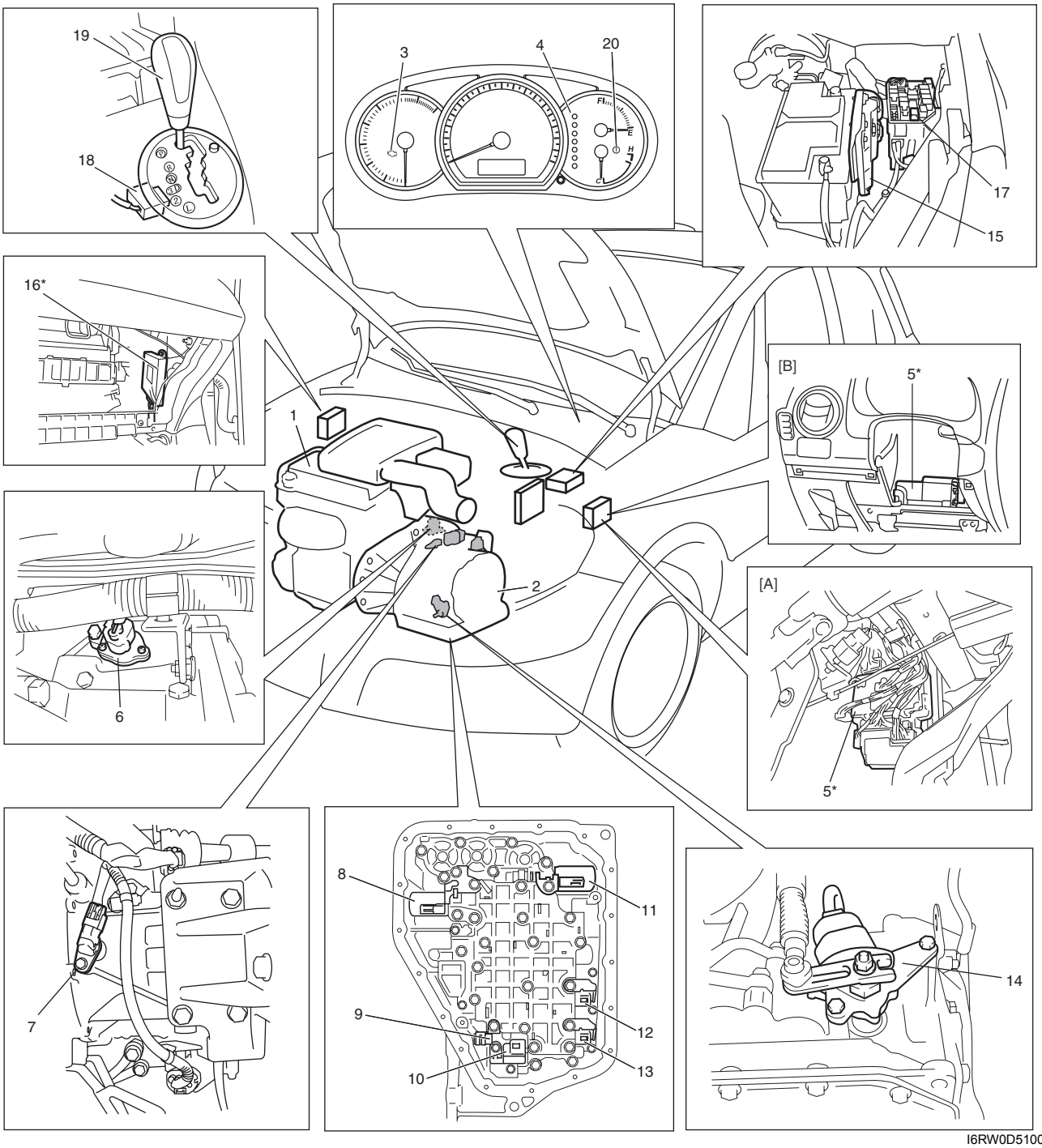
Emplacement des composants

Emplacement des pièces constitutives du système de commande de changement de vitesses électronique

F7RW0A5103001

NOTE

Le schéma représente un véhicule à conduite à gauche. Pour un véhicule à conduite à droite, les pièces suivies de (*) sont disposées du côté opposé.



I6RW0D510004-01

[A]: Bloc de jonction avec modèle BCM	7. Capteur de vitesse d'arbre d'entrée	15. ECM
[B]: Bloc de jonction sans modèle BCM	8. Electrovanne TCC	16. TCM
1. Moteur	9. Capteur de température de liquide de boîte de vitesses	17. Relais AT
2. Boîte-pont	10. Electrovanne de calage	18. Contacteur de position "3"
3. MIL	11. Electrovanne de commande de pression	19. Levier de sélection

4. Indicateur de position de sélection de boîte-pont	12. Electrovanne de changement de vitesses-B (n° 2)	20. Témoin de boîte de vitesses (modèle non-Euro-OBD)
5. Ensemble de bloc de jonction	13. Electrovanne de changement de vitesses-A (n° 1)	
6. Capteur de vitesse d'arbre de sortie (VSS)	14. Capteur de plage de boîte de vitesses	

Informations de diagnostic et procédures

Vérification du système d'A/T

F7RW0A5104001

Pour plus de détails sur chacune des étapes, voir les points suivants.

Etape	Action	Oui	Non
1	☞ **Analyse des remarques du client** 1) Effectuer l'analyse des remarques du client. *L'analyse des remarques du client a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Effectuer l'analyse des remarques du client.
2	☞ **Vérification, enregistrement et suppression des DTC / données d'arrêt sur image** 1) Vérifier les DTC. *Un ou plusieurs DTC sont-ils affichés?*	Imprimer ou noter les DTC, puis les supprimer en se reportant au point "Suppression des DTC". Passer à l'étape 3.	Passer à l'étape 4.
3	☞ **Contrôle visuel** 1) Effectuer une vérification visuelle. *Une anomalie est-elle constatée?*	Réparer ou remplacer la pièce défectueuse. Passer à l'étape 11.	Passer à l'étape 5.
4	☞ **Contrôle visuel** 1) Effectuer une vérification visuelle. *Une anomalie est-elle constatée?*	Réparer ou remplacer la pièce défectueuse. Passer à l'étape 11.	Passer à l'étape 8.
5	☞ **Confirmation des symptômes de la panne** 1) Confirmer le symptôme de la panne. *Le symptôme de la panne est-il identifié?*	Passer à l'étape 6.	Passer à l'étape 7.
6	☞ **Contre-vérification et enregistrement des DTC / des données d'arrêt sur image** 1) Vérifier à nouveau le DTC en se reportant au point "Vérification des DTC". *Un ou plusieurs DTC sont-ils affichés?*	Passer à l'étape 9.	Passer à l'étape 8.
7	☞ **Contre-vérification et enregistrement des DTC / des données d'arrêt sur image** 1) Vérifier à nouveau le DTC en se reportant au point "Vérification des DTC". *Un ou plusieurs DTC sont-ils affichés?*	Passer à l'étape 9.	Passer à l'étape 10.
8	☞ **Contrôle de base de l'A/T et diagnostic des symptômes de l'A/T** 1) Vérifier et réparer conformément à "Vérification de base de la boîte de vitesses A/T" et "Diagnostic des symptômes de boîte automatique (A/T)". *Les contrôles et réparations sont-ils terminées?*	Passer à l'étape 11.	Vérifier et réparer la(les) pièce(s) défectueuse(s). Passer à l'étape 11.
9	☞ **Recherche de pannes sur la base des DTC** 1) Vérifier et réparer selon le schéma fonctionnel de diagnostic de DTC applicable. *Les contrôles et réparations sont-ils terminées?*	Passer à l'étape 11.	Vérifier et réparer la(les) pièce(s) défectueuse(s). Passer à l'étape 11.

Etape	Action	Oui	Non
10	☞ **Rechercher d'éventuelles pannes intermittentes** 1) Rechercher d'éventuelles pannes intermittentes. *Une anomalie est-elle constatée?*	Réparer ou remplacer la (les) pièce(s) défectueuse(s). Passer à l'étape 11.	Passer à l'étape 11.
11	☞ **Essai de confirmation final** 1) Effacer le(s) DTC éventuel(s). 2) Effectuer un essai de confirmation final. *Y a-t-il un symptôme de problème, un DTC ou une anomalie?*	Passer à l'étape 6.	Fin.

Etape 1. Analyse des remarques du client

Enregistrer les détails relatifs au problème (panne, remarque) et les circonstances de l'apparition du problème décrites par le client.

Pour ce faire, utiliser une fiche d'analyse comme celle présentée ici afin de recueillir aisément des informations avec la précision nécessaire pour une analyse et un diagnostic adéquats.

Fiche d'analyse du problème exposé par le client (exemple)

Nom d'utilisateur:	Modèle:	VIN:	
Date d'établissement:	Date d'enregistrement:	Date d'apparition du problème:	Kilométrage:

SYMPTOMES DU PROBLEME
☐ Le véhicule ne bouge pas (R, D, 3, 2, L ou n'importe quelle autre position)
☐ Pas de passage automatique au rapport supérieur (☐ de 1ère en 2ème ☐ de 2ème en 3ème ☐ de 3ème en 4ème (O/D) ☐ Position 2 ☐ Position D)
☐ Pas de passage automatique au rapport inférieur (☐ de 3ème en 2ème ☐ de 2ème en 1ère ☐ de 4ème (O/D) en 3ème ☐ Position 2 ☐ Position D)
☐ Pas de passage manuel des rapports (☐ 1ère ↔ 3ème ☐ 3ème ↔ 4ème)
☐ Pas de pontage de convertisseur TCC ☐ Pas de pontage de convertisseur TCC désactivé
☐ Point de passage automatique de rapport trop haut ou trop bas
☐ Choc de passage des rapports excessif (1ère / 2ème / 3ème / 4ème (O/D)/ marche arrière)
☐ Pas de rétrogradation forcée
☐ Patinage de la boîte de vitesses (1ère / 2ème / 3ème / 4ème (O/D)/ marche arrière)
☐ Autres _____

ETAT DU VEHICULE/CONDITIONS EXTERIEURES LORS DE L'APPARITION DU PROBLEME	
Conditions extérieures	
Temps	☐ Beau ☐ Couvert ☐ Pluie ☐ En permanence ☐ Autres _____
Température	(°F/ °C) ☐ Très élevée ☐ Elevée ☐ Fraîche ☐ Froide ☐ en permanence
Fréquence	☐ En permanence ☐ Parfois (fréquence/ jour, mois) ☐ Une seule fois ☐ Dans certaines conditions
Route	☐ Ville ☐ Banlieue ☐ Autoroute ☐ Montagne ☐ Côte ☐ Descente ☐ Route asphaltée ☐ Gravillons ☐ Autres _____
Etat du véhicule	
Etat du moteur et de la boîte de vitesses	☐ Froid/ ☐ Phase de montée en température/ ☐ A température Régime moteur (tr/min.) Ouverture du papillon (☐ Au ralenti/ ☐ Environ % ☐ complète) Contacteur de coupure O/D (☐ ON / ☐ OFF)
Etat du véhicule	☐ A l'arrêt/ ☐ Pendant la conduite (☐ Vitesse constante ☐ Accélération ☐ Décélération ☐ Freinage) ☐ Virage à droite ☐ Virage à gauche ☐ Vitesse du véhicule (km/h mile/h) ☐ Autres _____

Témoin "O/D OFF"	☐ Clignote ☐ Allumé en permanence ☐ Parfois allumé ☐ Eteint en permanence ☐ Bon état
Témoin de panne	☐ Clignote ☐ Allumé en permanence ☐ Parfois allumé ☐ Eteint en permanence ☐ Bon état
Code de diagnostic	Première vérification: ☐ Aucun code ☐ Code de panne ( )
	Deuxième vérification: ☐ Aucun code ☐ Code de panne ( )

I5RW0C510008F-01

NOTE

Cette fiche est un modèle standard. Il convient de la modifier en fonction des conditions spécifiques au marché concerné.

Etape 2. Vérification, enregistrement et suppression du DTC / des données d'arrêt sur image
Commencer par vérifier les DTC et les DTC en attente en se reportant au point "Vérification des DTC". En cas d'émission de DTC, imprimer ou noter de même que les données d'arrêt sur image, puis supprimer le(s) DTC en se reportant au point "Suppression des DTC". Le DTC de dysfonctionnement indique qu'un dysfonctionnement s'est produit dans le système, mais il n'indique pas si ce dysfonctionnement vient de se produire ou s'il s'est produit antérieurement et que le système est revenu à l'état normal. Pour s'en assurer, vérifier le symptôme concerné en respectant les indications de l'étape 5 et vérifier à nouveau le(s) DTC(s) en suivant les indications de l'étape 6.
Diagnostiquer le problème sur la base du DTC au cours de cette étape uniquement ou ne pas supprimer le DTC au cours de cette étape peut entraîner un diagnostic incorrect, un diagnostic de panne d'un circuit normal ou une recherche de pannes difficile qui s'avère en outre inutile.

Etapes 3 et 4. Vérification visuelle
Avant toute opération, veiller à effectuer une vérification visuelle des éléments permettant le fonctionnement correct du moteur et de la boîte-pont automatique, en se reportant au point "Contrôle visuel".

Etape 5. Confirmation des symptômes de la panne
Vérifier les symptômes de panne sur la base des informations obtenues aux points "Vérification du système d'A/T" et "Vérification du système d'A/T".
De même, confirmer une fois encore le DTC conformément à la "Procédure de confirmation des DTC" décrite dans chaque schéma fonctionnel de DTC.

Etapes 6 et 7. Contre-vérification et enregistrement des DTC et des données d'arrêt sur image
Pour la marche à suivre voir "Vérification des DTC".

Etape 8. Contrôle de base de l'A/T et diagnostic des symptômes de l'A/T
Effectuer une vérification de base de l'A/T en se reportant tout d'abord au point "Vérification de base de la boîte de vitesses A/T". A la fin du schéma fonctionnel, vérifier les éléments susceptibles d'être à l'origine du dysfonctionnement en se reportant au point"Diagnostic des symptômes de boîte automatique (A/T)" et en se basant sur les symptômes apparaissant sur le véhicule (résultats obtenus aux différentes étapes de l'analyse des remarques du client, de la confirmation des symptômes de panne et/ou de la vérification de base de l'A/T), puis réparer ou remplacer les pièces défectueuses si nécessaire.

Etape 9. Recherche de pannes sur la base des DTC
Sur la base du DTC émis aux étapes 6 / 7 et en se reportant au "Schéma fonctionnel de DTC applicable", localiser l'origine du problème, c'est-à-dire situer ce dernier dans un capteur, un contacteur, un faisceau de câbles, un connecteur, un actionneur, un TCM ou autre pièce, puis réparer ou remplacer toute pièce défectueuse.

Etape 10. Rechercher d'éventuelles pannes intermittentes
Vérifier les pièces où un problème intermittent se produit facilement (par exemple les faisceaux de câbles, les connecteurs, etc.), en se reportant au point "Vérification de connexion intermittente et de mauvais contacts en Section 00" et au circuit lié au DTC enregistré à l'étape 2.

Etape 11. Essai de confirmation final
S'assurer que le symptôme du problème ne se manifeste plus et que le véhicule fonctionne normalement. Si les réparations effectuées font suite au DTC, supprimer ce dernier et s'assurer qu'aucun DTC n'est plus affiché.

Contrôle visuel

F7RW0A5104002

Vérifier visuellement les pièces et systèmes suivants.

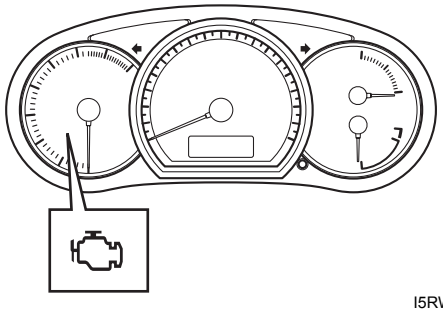
Point de contrôle	En se reportant
• Liquide d'A/T ----- niveau, fuite, couleur	"Vérification du niveau de liquide de boîte-pont automatique en Section 0B"
• Durites de liquide d'A/T ----- débranchement, desserrage, détérioration	"Remplacement des durites de refroidisseur de liquide d'A/T"
• Câble d'accélérateur (si le véhicule en est équipé) ----- jeu (si moteur chaud), repose	
• Câble de sélection A/T ----- repose	"Dépose et repose du câble de sélection"
• Huile moteur ----- niveau, fuite	"Remplacement de l'huile moteur et du filtre en Section 0B"

Point de contrôle	En se reportant
• Liquide de refroidissement du moteur ----- niveau, fuite	“Remplacement du liquide de refroidissement du moteur en Section 0B”
• Supports moteur ----- jeu, desserrage, dégâts	“Dépose et repose de l’ensemble de moteur en Section 1D”
• Suspension ----- jeu, desserrage	“Diagnostic des symptômes de la suspension, des roues et des pneus en Section 2A”
• Arbres de roue ----- dégâts	“Vérification sur véhicule de l’ensemble de d’arbre de roue avant: Avant en Section 3A”
• Batterie ----- état du témoin, corrosion de la borne	“Vérification de la batterie en Section 1J”
• Connecteurs du faisceau de câbles électriques ----- débranchement, frottement	“Emplacement des pièces constitutives du système de commande de changement de vitesses électronique”
• Fusibles ----- brûlés	
• Pièces ----- repose, dégâts	
• Boulons ----- desserrage	
• Autres pièces pouvant être vérifiées visuellement	
Vérifier également les points suivants au démarrage du moteur, si possible.	
• Témoin de panne ----- Fonctionnement	“Contrôle du témoin d’anomalie (MIL)”
• Témoin de transmission ---- Fonctionnement	“Témoin de transmission (Modèle OBD non Euro)”
• Témoin de charge ----- Fonctionnement	“Diagnostic des symptômes de l’alternateur en Section 1J”
• Témoin de pression d’huile moteur ----- fonctionnement	“Diagnostic des symptômes du témoin de pression d’huile en Section 9C”
• Indicateur de température du liquide de refroidissement du moteur ----- Fonctionnement	“Diagnostic des symptômes de l’indicateur de température du liquide de refroidissement du moteur (ECT) en Section 9C”
• Autres pièces pouvant être vérifiées visuellement	

Contrôle du témoin d’anomalie (MIL)

F7RW0A5104003

Pour la procédure de vérification, se reporter aux indications du point “Contrôle du témoin d’anomalie (MIL) en Section 1A”.



I5RW0C510009-01

Témoin de transmission (Modèle OBD non Euro)

F7RW0A5104004

1) Mettre le contacteur d’allumage en position ON.
2) Vérifier que le témoin d’avertissement de transmission s’allume pendant 2 – 4 s et s’éteint ensuite.
   Si une défectuosité est repérée, aller à “Vérification de circuit de témoin d’avertissement de transmission – Le témoin n’est pas mis sur “ON” à la mise en position ON du contacteur d’allumage (Modèle OBD non-Euro)” ou “Vérification de circuit de témoin d’avertissement de transmission – Le témoin reste en position “ON” à la mise en position ON du contacteur d’allumage (Modèle OBD non-Euro)”.

Tableau des DTC

F7RW0A5104005

NOTE

- **Il existe deux types de systèmes OBD, en fonction des caractéristiques du véhicule. Pour l'identification, se reporter au point "Précautions concernant le système de diagnostic embarqué (OBD) en Section 1A".**
- **Pour le modèle non-Euro-OBD, certains numéros de DTC marqués du repère (*) dans le tableau ci-dessous peuvent ne pas être détectés par le TCM en fonction des caractéristiques du véhicule et de la législation locale.**
- **Avec l'outil de balayage générique OBD de communication CAN, les numéros de DTC marqués du repère delta (△) dans le tableau ci-dessous ne pourront pas être relevés.**
- **A: Cycles de conduite avec allumage du MIL et mémorisation de DTC par le TCM pour modèle Euro OBD.**
- **B: Cycles de conduite avec éclairage du témoin de boîte de vitesses et mémorisation de DTC par le TCM pour modèle non-Euro-OBD.**
- **1 cycle(s) de conduite: Le MIL ou le témoin de boîte de vitesses s'allume lorsqu'un DTC est détecté pendant 1 cycle(s) de conduite.**
- **2 cycle(s) de conduite: Le MIL ou le témoin de boîte de vitesses s'allume lorsque le même DTC est également détecté durant le cycle de conduite suivant, après que le DTC a été détecté et enregistré temporairement lors du premier cycle de conduite.**
- **Cycle de conduite marqué d'un (*) : Le MIL ou le témoin de boîte de vitesses ne s'allume pas bien qu'un DTC soit détecté et mémorisé par le TCM.**

N° de DTC	Elément de détection	Condition de détection (le DTC s'affiche lorsqu'il détecte)	A	B
☞ △P0602	Erreur de programmation du module de commande	Erreur de programmation des données.	—	—
☞ P0705	Dysfonctionnement du circuit du capteur de plage de boîte de vitesses (entrée PRNDL)	Plusieurs signaux sont émis simultanément.	1 cycle(s) de conduite	1 cycle(s) de conduite
☞ P0707	Circuit du capteur de plage de boîte de vitesses faible	Aucun signal de capteur n'est émis.	2 cycle(s) de conduite	2 cycle(s) de conduite
☞ *P0711	Problème de performance / plage de fonctionnement du circuit du capteur de température de liquide de boîte de vitesses "A"	Le signal du capteur de température de boîte de vitesses ne varie pas pendant la durée spécifiée.	2 cycle(s) de conduite	2 cycle(s) de conduite*
☞ P0712	Circuit du capteur de température de liquide de boîte de vitesses	La tension de sortie du capteur est insuffisante.	1 cycle(s) de conduite	1 cycle(s) de conduite
☞ P0713	Circuit du capteur de température de liquide de boîte de vitesses élevé	La tension de sortie du capteur est trop élevée.	1 cycle(s) de conduite	1 cycle(s) de conduite
☞ P0717	Absence de signal du circuit du capteur de vitesse d'entrée / de turbine	Aucun signal de capteur n'est détecté bien que le signal du capteur de vitesse de sortie soit émis.	1 cycle(s) de conduite	1 cycle(s) de conduite
☞ P0722	Absence de signal du circuit du capteur de vitesse de sortie	Aucun signal de capteur n'est émis bien que le signal du capteur de vitesse d'entrée soit émis.	1 cycle(s) de conduite	1 cycle(s) de conduite
☞ *P0741	Blocage en position OFF ou problème de performance du circuit de l'embrayage de convertisseur de couple	La différence de rotation entre le moteur et l'arbre d'entrée est trop importante bien que le TCM commande l'activation de l'électrovanne TCC.	2 cycle(s) de conduite	2 cycle(s) de conduite*

N° de DTC	Elément de détection	Condition de détection (le DTC s'affiche lorsqu'il détecte)	A	B
☞ *P0742	Circuit de l'embrayage de convertisseur de couple bloqué en position ON	La différence de rotation entre le moteur et l'arbre d'entrée est trop petite bien que le TCM commande la désactivation de l'électrovanne TCC.	2 cycle(s) de conduite	2 cycle(s) de conduite*
☞ *P0751	Blocage en position OFF ou problème de performance de l'électrovanne de changement de vitesses-A (n° 1)	Le rapport réellement engagé est le 3ème bien le TCM ait commandé le 2ème.	2 cycle(s) de conduite	2 cycle(s) de conduite*
☞ *P0752	Electrovanne de changement de vitesses-A (n° 1) bloquée en position ON	Le rapport réellement engagé est le 2ème bien le TCM ait commandé le 3ème.	2 cycle(s) de conduite	2 cycle(s) de conduite*
☞ *P0756	Blocage en position OFF ou problème de performance de l'électrovanne de changement de vitesses-B (n° 2)	Le rapport réellement engagé est le 3ème bien le TCM ait commandé le 4ème.	2 cycle(s) de conduite	2 cycle(s) de conduite*
☞ *P0757	Electrovanne de changement de vitesses-B (n° 2) bloquée en position ON	Le rapport réellement engagé est le 4ème bien le TCM ait commandé le 3ème.	2 cycle(s) de conduite	2 cycle(s) de conduite*
☞ P0787	Circuit de commande de l'électrovanne de calage / de changement de vitesse faible	La tension de la borne de l'électrovanne de calage est faible bien que le TCM commande l'activation de l'électrovanne de calage.	1 cycle(s) de conduite	1 cycle(s) de conduite
☞ P0788	Circuit de commande de l'électrovanne de calage / de changement de vitesse élevé	La tension de la borne de l'électrovanne de calage est élevée bien que le TCM commande la désactivation de l'électrovanne de calage.	1 cycle(s) de conduite	1 cycle(s) de conduite
☞ P0961	Problème de performance / plage de fonctionnement du circuit de commande de l'électrovanne de commande de pression "A"	La différence entre le courant réel du circuit de l'électrovanne de commande et le courant du circuit de l'électrovanne de commande calculé par le TCM est supérieure aux spécifications.	1 cycle(s) de conduite	1 cycle(s) de conduite
☞ P0962	Circuit de commande de l'électrovanne de commande de pression faible	Aucun courant électrique n'est détecté dans le circuit de l'électrovanne de commande de pression.	1 cycle(s) de conduite	1 cycle(s) de conduite
☞ P0963	Circuit de commande de l'électrovanne de commande de pression élevé	Un excès de courant électrique est détecté dans le circuit de l'électrovanne de commande de pression.	1 cycle(s) de conduite	1 cycle(s) de conduite
☞ P0973	Circuit de commande de l'électrovanne de changement de vitesses-A (n° 1) faible	La tension de la borne de l'électrovanne de changement de vitesses est faible bien que le TCM commande l'activation de l'électrovanne de changement de vitesses.	1 cycle(s) de conduite	1 cycle(s) de conduite
☞ P0974	Circuit de commande de l'électrovanne de changement de vitesses-A (n° 1) élevé	La tension de la borne de l'électrovanne de changement de vitesses est élevée bien que le TCM commande la désactivation de l'électrovanne de changement de vitesses.	1 cycle(s) de conduite	1 cycle(s) de conduite
☞ P0976	Circuit de commande de l'électrovanne de changement de vitesses-B (n° 2) faible	La tension de la borne de l'électrovanne de changement de vitesses est faible bien que le TCM commande l'activation de l'électrovanne de changement de vitesses.	1 cycle(s) de conduite	1 cycle(s) de conduite
☞ P0977	Circuit de commande de l'électrovanne de changement de vitesses-B (n° 2) élevé	La tension de la borne de l'électrovanne de changement de vitesses est élevée bien que le TCM commande la désactivation de l'électrovanne de changement de vitesses.	1 cycle(s) de conduite	1 cycle(s) de conduite
☞ P1702	Erreur de somme de vérification de mémoire de module de commande interne	Le calcul des données relatives au courant mémorisées dans le TCM est incorrect par rapport aux données de vérification préenregistrées dans le TCM.	1 cycle(s) de conduite	1 cycle(s) de conduite

N° de DTC	Elément de détection	Condition de détection (le DTC s'affiche lorsqu'il détecte)	A	B
☞ △P1723	Dysfonctionnement du contacteur de sélection de plage	Le signal ON du contacteur de position "3" est émis bien que le signal du contacteur de sélection de plage de boîte de vitesses indique la plage P, R, N ou L.	1 cycle(s) de conduite*	1 cycle(s) de conduite*
☞ △*P1878	Vibration de l'embrayage de convertisseur de couple	Une variation de la vitesse de rotation de sortie de l'amplitude et du cycle spécifié est détectée en condition de blocage de patinage.	20 cycle(s) de conduite*	20 cycle(s) de conduite*
☞ P2762	Problème de performance / plage de fonctionnement du circuit de commande de l'électrovanne de commande de pression d'embrayage de convertisseur de couple (TCC)	La différence entre le courant réel du circuit de l'électrovanne TCC et le courant du circuit de l'électrovanne TCC calculé par le TCM est supérieure aux spécifications.	1 cycle(s) de conduite	1 cycle(s) de conduite
☞ P2763	Circuit de commande d'électrovanne de commande de pression d'embrayage de convertisseur de couple élevé	Un excès de courant électrique est détecté dans le circuit de l'électrovanne TCC.	1 cycle(s) de conduite	1 cycle(s) de conduite
☞ P2764	Circuit de commande d'électrovanne de commande de pression d'embrayage de convertisseur de couple faible	Aucun courant électrique n'est détecté dans le circuit de l'électrovanne TCC.	1 cycle(s) de conduite	1 cycle(s) de conduite
☞ U0073	Bus de communication du module de commande désactivé	Une erreur de transmission due à l'incohérence entre les données de transmission et les données de contrôle de transmission (moniteur de bus CAN) est détectée constamment pendant une période supérieure au temps spécifié.	1 cycle(s) de conduite	1 cycle(s) de conduite
☞ U0100	Perte de la communication avec l'ECM / PCM "A"	Erreur de réception de l'ECM détectée sur le TCM tout au long du temps spécifié.	1 cycle(s) de conduite	1 cycle(s) de conduite

Vérification des DTC

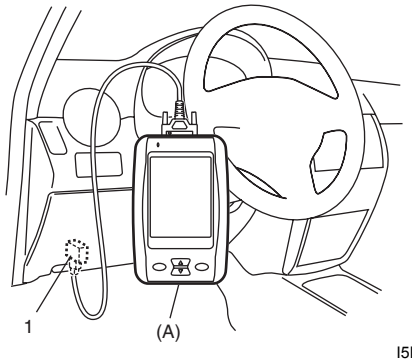
F7RW0A5104006

NOTE

- **Il existe deux types de systèmes OBD, en fonction des caractéristiques du véhicule. Pour l'identification, se reporter au point "Précautions concernant le système de diagnostic embarqué (OBD) en Section 1A".**
- **Pour le modèle Euro-OBD, le MIL s'allume lorsque l'ECM et/ou le TCM détectent un ou plusieurs dysfonctionnement(s). Chaque module de commande enregistre dans sa mémoire des informations de diagnostic comme le code de diagnostic (DTC) et transmet ce dernier à l'outil de balayage. Par conséquent, vérifier le DTC relatif aux modules de commande à l'aide de l'outil de balayage SUZUKI car le DTC enregistré dans l'ECM et le TCM n'est pas lu ni affiché simultanément. Cependant, il est inutile de vérifier chaque module de commande à l'aide de l'outil de balayage générique OBD de communication CAN car le DTC enregistré dans l'ECM et le TCM est lu et affiché simultanément. En cas d'utilisation d'un outil de balayage générique OBD de communication CAN, se reporter au point "Tableau des DTC en Section 1A".**

1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF.
2) Raccorder l'outil de balayage au connecteur de liaison de données (DLC) (1).

Outil spécial
(A): Outil de balayage SUZUKI (SUZUKI-SDT)



I5RW0C510072-01

3) Mettre le contacteur d'allumage en position ON.
4) Relever le DTC, le DTC en attente et les données d'arrêt sur image en respectant les instructions affichées sur l'outil de balayage et les imprimer. Se reporter au manuel d'utilisation de l'outil de balayage.
   Si la communication entre l'outil de balayage et le TCM s'avère impossible, vérifier s'il est possible d'établir la communication de l'outil de balayage en le raccordant au TCM d'un autre véhicule. Si la communication s'avère possible dans ces conditions, l'outil de balayage est en bon état. Vérifier ensuite le connecteur de liaison de données et la ligne (le circuit) de données sérielles du véhicule pour lequel toute communication s'avérait impossible.
5) Après avoir terminé la vérification, mettre le contacteur d'allumage en position OFF et débrancher l'outil de balayage du connecteur de liaison de données.

Suppression des DTC

F7RW0A5104007

Après avoir réparé ou remplacé la (les) pièce(s) défectueuse(s), supprimer tous les DTC en exécutant la procédure suivante.

1) Raccorder le dispositif de balayage SUZUKI au connecteur de données sérielles de la même façon que pour "Vérification des DTC".
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON.
3) Supprimer le DTC et le DTC en attente en suivant les instructions affichées sur l'analyseur-contrôleur. Se référer au mode d'emploi de l'appareil.
4) Après avoir terminé la suppression, mettre le contacteur d'allumage en position OFF et débrancher le dispositif de balayage du connecteur de données sérielles.

NOTE

Les DTC et les données d'arrêt sur image enregistrés dans la mémoire du TCM sont également supprimés dans les cas suivants. Veiller à ne pas les supprimer avant de les avoir enregistrés.

- **Lorsque la même anomalie (DTC) n'est plus du tout détectée pendant 40 cycles de montée en température du moteur.**

Tableau des opérations de sécurité

F7RW0A5104008

Cette fonction est intégrée au mécanisme de sûreté garantissant une conduite en toute sécurité même en cas de défaillance de l'électrovanne, du capteur ou de son circuit. Le tableau ci-dessous illustre la fonction de sécurité intégrée pour chaque condition de défaillance du capteur, de l'électrovanne ou de son circuit.

DTC N°	Organe incriminé	Opération de sécurité
☞ P0705	Anomalie du circuit du capteur de rapport de boîte (entrée PRNDL)	• La position sélectionnée est définie selon les priorités indiquées ci-après. D> 2> L> R> N> P • La fonction de pontage du convertisseur à commande de patinage est inhibée. • Le contrôle d'apprentissage est inhibé.
☞ P0707	Tension faible dans le circuit du capteur de rapport de boîte	• La position sélectionnée est supposée être "D". • La fonction de pontage du convertisseur à commande de patinage est inhibée. • Le contrôle d'apprentissage est inhibé.
☞ P0712 ☞ P0713	Tension faible dans le circuit du capteur de température de liquide de transmission	• La température de boîte automatique est supposée être à 200 °C (392 °F). • Le passage en 4ème est inhibé. • La fonction de convertisseur de pontage est inhibée. • Le passage en position garage est inhibé. • Le contrôle d'apprentissage est inhibé.
☞ P0717	Absence de signal du circuit du capteur de vitesse d'arbre d'entrée / de turbine	• Le passage en 4ème est inhibé. • La fonction de convertisseur de pontage est inhibée. • Le contrôle de la pression de canalisation lors du changement de vitesse est inhibé. • La commande de réduction de couple envoyée à l'ECM est inhibée. • Le passage en position garage est inhibé. • Le contrôle d'apprentissage est inhibé.
☞ P0722	Absence de signal du circuit du capteur de vitesse de sortie	• La vitesse du véhicule calculée par le signal du capteur de vitesse de l'arbre d'entrée est utilisée pour la commande de changement de vitesse, au lieu de la vitesse du véhicule calculée par le signal du capteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS). • Le passage en 4ème est inhibé. • La fonction de convertisseur de pontage est inhibée. • Le contrôle de la pression de canalisation lors du changement de vitesse est inhibé. • La commande de réduction de couple envoyée à l'ECM est inhibée. • Le passage en position garage est inhibé. • Le contrôle d'apprentissage est inhibé.

DTC N°	Organe incriminé	Opération de sécurité
☞ P0787	Tension faible dans le circuit de commande de l'électrovanne de calage / de passage	• L'alimentation électrique de toutes les électrovannes est coupée. • La position de vitesse est maintenue à la 3ème vitesse. • Le contrôle de la pression de canalisation lors du changement de vitesse est inhibé. • La fonction de convertisseur de pontage est inhibée.
☞ P0788	Tension élevée dans le circuit de commande de l'électrovanne de calage / de passage	
☞ P0962	Tension faible dans le circuit de commande de l'électrovanne régulatrice de pression	
☞ P0963	Tension élevée dans le circuit de commande de l'électrovanne régulatrice de pression	
☞ P0973	Tension faible dans le circuit de commande de l'électrovanne de passage A (N° 1)	
☞ P0974	Tension élevée dans le circuit de commande de l'électrovanne de passage A (N° 1)	
☞ P0976	Tension faible dans le circuit de commande de l'électrovanne de passage B (N° 2)	
☞ P0977	Tension élevée dans le circuit de commande de l'électrovanne de passage B (N° 2)	
☞ P0961	Problème de plage / performance du circuit de commande de l'électrovanne régulatrice de pression "A"	• Le passage en 4ème est inhibé. • La fonction de convertisseur de pontage est inhibée. • La fonction de pontage du convertisseur à commande de patinage est inhibée. • Le contrôle de la pression de canalisation lors du changement de vitesse est inhibé. • La commande de réduction de couple envoyée à l'ECM est inhibée. • Le passage en position garage est inhibé. • La commande d'appauvrissement est inhibée.
☞ P1702	Erreur de somme de contrôle de mémoire de module de commande interne	• L'alimentation électrique de toutes les électrovannes est coupée. • La position de vitesse est maintenue à la 3ème vitesse. • Le contrôle de la pression de canalisation lors du changement de vitesse est inhibé. • La fonction de convertisseur de pontage est inhibée.
☞ P1723	Anomalie du contacteur de sélection de position	Le contacteur de position "3" est supposé être sur OFF.
☞ P1878	Vibration de l'embrayage de convertisseur de couple	La fonction de pontage du convertisseur à commande de patinage est inhibée.
☞ P2762	Problème de plage / performance du circuit de commande de l'électrovanne régulatrice de pression de l'embrayage de convertisseur de couple (TCC)	• La fonction de convertisseur de pontage est inhibée. • La fonction de pontage du convertisseur à commande de patinage est inhibée. • La passage en 4ème est inhibé lorsque la température du liquide de transmission est de minimum 150 °C (302 °F). • La position de vitesse est maintenue à la 1ère vitesse alors que la vitesse du véhicule est de 10 km/h (6 miles/h) maximum.

DTC N°	Organe incriminé	Opération de sécurité
☞ P2763	Tension élevée dans le circuit de commande de l'électrovanne régulatrice de pression de l'embrayage de convertisseur de couple	• La fonction de convertisseur de pontage est inhibée. • La passage en 4ème est inhibé lorsque la température du liquide d'A/T est supérieure à 150 °C (302 °F). • La vitesse du véhicule est inférieure à 10 km/h (6 miles/h), le rapport est maintenu en 1ère vitesse pour éviter le calage du moteur.
☞ P2764	Tension faible dans le circuit de commande de l'électrovanne régulatrice de pression de l'embrayage de convertisseur de couple	• La fonction de convertisseur de pontage est inhibée. • La passage en 4ème est inhibé lorsque la température du liquide d'A/T est supérieure à 150 °C (302 °F).
☞ U0073	Bus de communication du module de commande éteint	• L'ouverture du papillon pour la commande de pression de canalisation est supposée correspondre à 100%. • L'ouverture du papillon pour la commande de changement de vitesse est supposée correspondre à 0%. • Le régime moteur est supposé être de 0 RPM (tr/min). • 15 minutes après la détection du dysfonctionnement, la température du liquide de refroidissement du moteur est supposée être de 90 °C (194 °F). • La fonction de convertisseur de pontage est inhibée. • Le contrôle de la pression de canalisation lors du changement de vitesse est inhibé. • La commande de réduction de couple envoyée à l'ECM est inhibée. • Le passage en 4ème est inhibé. • Le passage en position garage est inhibé. • Le contrôle d'apprentissage est inhibé.
☞ U0100	Perte de communication entre le TCM et l'ECM (Erreur de réception)	• L'ouverture du papillon pour la commande de pression de canalisation est supposée correspondre à 100%. • L'ouverture du papillon pour la commande de changement de vitesse est supposée correspondre à 0%. • Le régime moteur est supposé être de 0 RPM (tr/min). • 15 minutes après la détection du dysfonctionnement, la température du liquide de refroidissement du moteur est supposée être de 90 °C (194 °F). • La fonction de convertisseur de pontage est inhibée. • La fonction de pontage du convertisseur à commande de patinage est inhibée. • Le contrôle de la pression de canalisation lors du changement de vitesse est inhibé. • La commande de réduction de couple envoyée à l'ECM est inhibée. • Le passage en 4ème est inhibé. • Le passage en position garage est inhibé. • Le contrôle d'apprentissage est inhibé.

Données de l'outil de balayage

F7RW0A5104009

Etant donné que les valeurs des données reprises dans le tableau suivant sont des valeurs standard basées sur les valeurs obtenues par l'outil de balayage sur des véhicules fonctionnant normalement, il convient de les utiliser en tant que valeurs de référence. Même lorsque le véhicule est en bon état de fonctionnement, il peut y avoir des cas où la valeur relevée ne correspond pas aux fourchettes de données spécifiées. Pour cette raison, il ne faut pas considérer un système comme anormal en se basant uniquement sur ces données.

De plus, les conditions du tableau ci-dessous, qui peuvent être vérifiées par l'outil de balayage, sont celles détectées par le TCM et transmises par le TCM en tant que commandes et, dans certains cas, la boîte-pont automatique ou l'actionneur ne fonctionne pas (exactement) comme indiqué par l'outil de balayage.

NOTE

Les données de l'outil de balayage relatives à la boîte-pont automatique peuvent être vérifiées uniquement en communiquant avec le TCM.

Données de l'outil de balayage	Etat du véhicule		Condition normale / valeurs de référence
☞ POSITION DE VITESSE	Contacteur d'allumage en position ON	Le levier de sélection est en position "P"	P ou N
		Le levier de sélection est en position "R"	R
		Le levier de sélection est en position "N"	P ou N
		Le levier de sélection est en position "D"	1
		Le levier de sélection est en position "3"	1
		Le levier de sélection est en position "2"	1
		Le levier de sélection est en position "L"	1
☞REGIME MOTEUR	Au régime de ralenti		Le régime de ralenti du moteur est affiché
☞ REGIM ARBRE D'ENTRE	Contacteur d'allumage en position ON et moteur coupé		0 TR/MIN
	A 60 km/h (37,5 mile/h) en vitesse constante, ouverture du papillon de 20 % maximum et 3ème rapport (plage "3")		Environ 2300 TR/MIN
☞ REGIME ARBRE SORTIE	A l'arrêt		0 TR/MIN
	A 60 km/h (37,5 mile/h) en vitesse constante, ouverture du papillon de 20 % maximum et 3ème rapport (plage "3")		Environ 2300 TR/MIN
☞TENSION DE BATTERIE	Contacteur d'allumage en position ON et moteur coupé		La tension de la batterie est affichée (8 – 16 V)
☞ TEMPERATURE ATF	Après avoir roulé à 60 km/h (37,5 mile/h) pendant 15 minutes minimum et lorsque la température du liquide A/T près du capteur atteint 70 – 80 °C (158 – 176 °F)		70 – 80 °C (158 – 176 °F)
☞ COMM ELECTR CH VIT A	A l'arrêt		ON
	A 60 km/h (37,5 mile/h) en vitesse constante, ouverture du papillon de 20 % maximum et 3ème rapport (plage "3")		OFF
☞ MONIT ELECT CH VIT A	A l'arrêt		ON
	A 60 km/h (37,5 mile/h) en vitesse constante, ouverture du papillon de 20 % maximum et 3ème rapport (plage "3")		OFF
☞ COMM ELECTR CH VIT B	A l'arrêt		ON
	A 60 km/h (37,5 mile/h) en vitesse constante, ouverture du papillon de 20 % maximum et 3ème rapport (plage "3")		OFF
☞ MONIT ELECT CH VIT B	A l'arrêt		ON
	A 60 km/h (37,5 mile/h) en vitesse constante, ouverture du papillon de 20 % maximum et 3ème rapport (plage "3")		OFF

Données de l'outil de balayage	Etat du véhicule		Condition normale / valeurs de référence
☞ COMM ELECTR CALAGE	Contacteur d'allumage en position ON et levier de sélection en plage "N"		OFF
	Pendant environ 0,5 s lors du passage du 3ème au 4ème rapport ou de "N" à "D"		ON
☞ MONIT ELECTR CALAGE	Contacteur d'allumage en position ON et levier de sélection en plage "N"		OFF
	Pendant environ 0,5 s lors du passage du 3ème au 4ème rapport ou de "N" à "D"		ON
☞ SOLENOIDE TCC	Véhicule à l'arrêt, papillon fermé, régime de ralenti du moteur et 1er rapport		0 %
☞ ELECTR COMM PRESSION	Véhicule à l'arrêt, papillon fermé, régime de ralenti du moteur et 1er rapport		0 %
☞VITESSE DU VEHICULE	A l'arrêt		0 km/h, 0 MPH
☞ CONTACTEUR POSIT "3"	Contacteur d'allumage en position ON	Levier de sélection de changement de vitesses en plage "3" ou "2"	ON
		Levier de sélection de changement de vitesses dans une plage supérieure	OFF
☞ POSITION BOITE-PONT	Contacteur d'allumage en position ON	Le levier de sélection est en position "P"	P
		Le levier de sélection est en position "R"	R
		Le levier de sélection est en position "N"	N
		Le levier de sélection est en position "D"	D
		Le levier de sélection est en position "3"	D
		Le levier de sélection est en position "2"	2
		Le levier de sélection est en position "L"	L
☞ SIGNAL GAMME D	Contacteur d'allumage en position ON	Le levier de sélection est en position "P"	OFF
		Le levier de sélection est en position "R"	ON
		Le levier de sélection est en position "N"	OFF
		Le levier de sélection est en position "D"	ON
		Le levier de sélection est en position "3"	ON
		Le levier de sélection est en position "2"	ON
		Le levier de sélection est en position "L"	ON
☞ POSITION PAPILLON	Contacteur d'allumage en position ON	La pédale d'accélérateur est enfoncée	0 – 100 % (varie en fonction de la valeur enfoncée)
		La pédale d'accélérateur est relâchée	0 %

Données de l'outil de balayage	Etat du véhicule		Condition normale / valeurs de référence
☞CONTACTEUR DE FREIN	Contacteur d'allumage en position ON	Pédale de frein enfoncée	ON
		Pédale de frein relâchée	OFF
☞ SIGNAL REDUCT COUPLE	Lors du passage au rapport supérieur alors que l'ouverture du papillon est de 25 % minimum		ON
	En l'absence de changement de vitesses		OFF
☞ TEMP LIQ REFROID MOT	Contacteur d'allumage en position ON		La température du liquide de refroidissement du moteur est affichée
☞ SIGNAL CLIMATISATION	Contacteur d'allumage en position ON et contacteur de climatisation en position OFF		OFF
☞ REGIME PATINAGE	Moteur tournant au régime de ralenti et levier de sélection en plage "P"		0 TR/MIN
	Moteur en marche, véhicule à l'arrêt et levier de sélection en plage "D"		Le régime moteur s'affiche
☞ DEMANDE MIL	Contacteur d'allumage en position ON		OFF

Définitions des données de l'outil de balayage:

POSITION DE VITESSE
Position de vitesse actuelle calculée en fonction de la position du papillon provenant de l'ECM et de la vitesse du véhicule.

REGIME MOTEUR (TR/MIN)
Régime moteur calculé sur la base des impulsions de référence transmises par le capteur de position de vilebrequin.

REGIM ARBRE D'ENTRE (TR/MIN)
Régime de l'arbre d'entrée calculé en fonction des impulsions de référence transmises par le capteur de vitesse d'arbre d'entrée situé sur le carter de boîte-pont.

REGIME ARBRE SORTIE (TR/MIN)
Régime de l'arbre de sortie calculé en fonction des impulsions de référence transmises par le capteur de vitesse d'arbre de sortie (VSS) situé sur le carter de boîte-pont.

TENSION DE BATTERIE (V)
Tension de la batterie relevée par le TCM comme signal d'entrée analogique transmis par le TCM.

TEMPERATURE ATF (°C, °F)
Température ATF réglée en fonction du signal émis par le capteur de température de liquide de boîte de vitesses posé sur le bloc hydraulique.

COMM ELECTR CH VIT A
ON: Commande ON transmise à l'électrovanne de changement de vitesses-A (n° 1)
OFF: Commande ON non transmise à l'électrovanne de changement de vitesses-A (n° 1)

MONIT ELECT CH VIT A
ON: Electricité transmise à l'électrovanne de changement de vitesses-A (n° 1)
OFF: Electricité non transmise à l'électrovanne de changement de vitesses-A (n° 1)

COMM ELECTR CH VIT B
ON: Commande ON transmise à l'électrovanne de changement de vitesses-B (n° 2)
OFF: Commande ON non transmise à l'électrovanne de changement de vitesses-B (n° 2)

MONIT ELECT CH VIT B
ON: Electricité transmise à l'électrovanne de changement de vitesses-B (n° 2)
OFF: Electricité non transmise à l'électrovanne de changement de vitesses-B (n° 2)

COMM ELECTR CALAGE
ON: Commande ON transmise à l'électrovanne de calage
OFF: Commande ON non transmise à l'électrovanne de calage

MONIT ELECTR CALAGE
ON: Electricité transmise à l'électrovanne de calage
OFF: Electricité non transmise à l'électrovanne de calage

SOLENOIDE TCC
Taux de courant électrique reflétant la valeur du courant électrique transmise à l'électrovanne par le TCM par rapport à la valeur maximum pouvant être transmise par le TCM.

ELECTR COMM PRESSION
Taux de courant électrique reflétant la valeur du courant électrique transmise à l'électrovanne par le TCM par rapport à la valeur maximum pouvant être transmise par le TCM.

VITESSE DU VEHICULE (KPH/MPH)
Vitesse du véhicule calculée en fonction des signaux d'impulsion de référence émis par le capteur de vitesse du véhicule situé sur le carter de boîte-pont.

CONTACTEUR POSIT "3"
Signal transmis par le contacteur de position "3" de l'ensemble de levier de sélection.
ON: Levier de sélection de changement de vitesses en plage "3" ou "2"
OFF: Levier de sélection de changement de vitesses dans une plage supérieure

POSITION BOITE-PONT
Position de la boîte-pont détectée par le signal émis par le capteur de plage de boîte de vitesses.

SIGNAL GAMME D
ON: Signal requis par le TCM pour que l'ECM augmente le régime de ralenti
OFF: Signal requis par le TCM pour que l'ECM n'augmente pas le régime de ralenti

POSITION PAPILLON (%)
Taux d'ouverture du papillon calculé par le signal de service émis par l'ECM.

CONTACTEUR DE FREIN
Signal transmis par le contacteur de feux stop situé sur le support de pédale.
ON: Pédale de frein enfoncée
OFF: Pédale de frein relâchée

SIGNAL REDUCT COUPLE
ON: Signal requis par le TCM pour que l'ECM réduise le couple de sortie lors du changement de vitesses
OFF: Signal requis par le TCM pour que l'ECM ne réduise pas le couple de sortie

TEMP LIQ REFROID MOT (°C, °F)
Température du liquide de refroidissement du moteur calculée par le signal de service transmis par l'ECM.

SIGNAL CLIMATISATION
ON: Signal indiquant que le compresseur de climatisation est mis en position ON.
OFF: Signal indiquant que le compresseur de climatisation n'est pas mis en position ON.

REGIME PATINAGE (TR/MIN)
Ce paramètre indique une rotation de patinage du convertisseur de couple (différence entre la rotation d'arbre d'entrée et la rotation du moteur)

DEMANDE MIL
ON: Signal requis par le TCM pour que le combiné d'instruments allume le témoin de dysfonctionnement.
OFF: Signal requis par le TCM pour que le combiné d'instruments n'allume pas le témoin de dysfonctionnement.

Vérification de base de la boîte de vitesses A/T

F7RW0A5104010

Cette vérification est importante pour la recherche des pannes lorsque le TCM n'a détecté aucun DTC et qu'aucune anomalie n'a pu être constatée lors de l'étape "Contrôle visuel". Respecter soigneusement le schéma fonctionnel.

Etape	Action	Oui	Non
1	*La "vérification du système d'A/T" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système d'A/T".
2	Effectuer un "Essai sur route". *Est-ce en ordre?*	Passer à l'étape 3.	Passer au point "Recherche de pannes" dans "Essai sur route".
3	Effectuer un "Essai manuel sur route". *Est-ce en ordre?*	Passer à l'étape 4.	Passer au point "Recherche de pannes" dans "Essai manuel sur route".
4	Effectuer un "Essai de frein moteur". *Est-ce en ordre?*	Passer à l'étape 5.	Passer au point "Recherche de pannes" dans "Essai de frein moteur".
5	Effectuer un "Essai de calage". *Est-ce en ordre?*	Passer à l'étape 6.	Passer au point "Recherche de pannes" dans "Essai de calage".

Etape	Action	Oui	Non
6	Effectuer un “Test de l’intervalle”. *Est-ce en ordre?*	Passer à l’étape 7.	Passer au point “Recherche de pannes” dans “Test de l’intervalle”.
7	Effectuer un “Essai de pression de canalisation”. *Est-ce en ordre?*	Passer à l’étape 8.	Passer au point “Recherche de pannes” dans “Essai de pression de canalisation”.
8	Passer au point “Diagnostic de problèmes 1” dans “Diagnostic des symptômes de boîte automatique (A/T)”. *La panne est-elle identifiée?*	Réparer ou remplacer les pièces défectueuses.	Passer à l’étape 9.
9	Passer au point “Diagnostic de problèmes 2” dans “Diagnostic des symptômes de boîte automatique (A/T)”. *La panne est-elle identifiée?*	Réparer ou remplacer les pièces défectueuses.	Passer au point “Diagnostic de problèmes 3” dans “Diagnostic des symptômes de boîte automatique (A/T)”.

Essai sur route

F7RW0A5104011

Cet essai vérifie si le passage aux rapports supérieur et inférieur et le pontage du convertisseur se produisent à des vitesses spécifiées lorsque le véhicule circule sur une route plane.

⚠ AVERTISSEMENT

- **Effectuer l’essai sur une route peu fréquentée pour éviter un accident.**
- **Le test doit être effectué par 2 personnes, un conducteur et un technicien procédant aux essais.**

1) Faire chauffer le moteur.
2) Placer le levier sélecteur en position “D”, le moteur tournant au ralenti.
3) Accélérer en appuyant progressivement sur la pédale d’accélérateur.
4) En roulant en position “D”, vérifier si le changement de vitesse et le pontage du convertisseur se produisent correctement comme illustré au point “Schéma du système A/T”.

Recherche de pannes

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Impossible de fonctionner dans toutes les positions	Pièce constitutive de bloc hydraulique défectueuse	*Remplacer l’ensemble de bloc hydraulique.*
	Pompe à huile défectueuse	*Vérifier. En cas d’anomalie, remplacer.*
	Pignon satellite grippé ou cassé	*Vérifier. En cas d’anomalie, remplacer.*
	Embrayage à roue libre n° 2 défectueux	*Vérifier. En cas d’anomalie, remplacer.*
	Embrayage de marche avant défectueux	*Vérifier. En cas d’anomalie, remplacer.*
	Embrayage de marche arrière défectueux	*Vérifier. En cas d’anomalie, remplacer.*
	Frein de 1ère et de marche arrière défectueux	*Vérifier. En cas d’anomalie, remplacer.*
	Plateau d’entraînement endommagé	*Vérifier. En cas d’anomalie, remplacer.*
	Convertisseur de couple défectueux	*Changer.*

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Pas de passage en 3ème vitesse	Dysfonctionnement de l'électrovanne de passage A et/ou B	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement de l'électrovanne de calage	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement de l'électrovanne régulatrice de pression	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer l'ensemble de bloc hydraulique.*
1 Echec du passage 1ère → 2ème	Dysfonctionnement de l'électrovanne de passage B	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du capteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS)	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du capteur de position du papillon	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du capteur de rapport de boîte	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Pièce constitutive de bloc hydraulique défectueuse	*Remplacer l'ensemble de bloc hydraulique.*
	Frein de 2ème défectueux	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Embrayage à roue libre n° 1 défectueux	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
2 Echec du passage 2ème → 3ème	Electrovanne-A de changement de vitesses A défectueuse	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du capteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS)	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du capteur de position du papillon	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du capteur de rapport de boîte	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Pièce constitutive de bloc hydraulique défectueuse	*Remplacer l'ensemble de bloc hydraulique.*
	Embrayage direct défectueux	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
3 Echec du passage 3ème → 4ème	Dysfonctionnement de l'électrovanne de passage B	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du contacteur de position "3"	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du capteur de température du liquide de refroidissement du moteur	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du capteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS)	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du capteur de vitesse de l'arbre d'entrée	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du capteur de position du papillon	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du capteur de rapport de boîte	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du capteur de position du vilebrequin	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement de l'électrovanne de calage	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du capteur de température du liquide de transmission	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement de l'électrovanne régulatrice de pression	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer l'ensemble de bloc hydraulique.*
	Pièce constitutive de bloc hydraulique défectueuse	*Remplacer l'ensemble de bloc hydraulique.*
	Frein de O/D et de décélération de 2ème défectueux	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
Le point de changement de vitesse est incorrect.	Etat anormal du moteur	*Vérifier et réparer le moteur.*
	Dysfonctionnement du capteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS)	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du capteur de position du papillon	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement de l'électrovanne régulatrice de pression	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer l'ensemble de bloc hydraulique.*
Le passage surmultipliée (O/D) → 3 n'a pas lieu	Electrovanne-A de changement de vitesses A défectueuse	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du contacteur de position "3"	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du capteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS)	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du capteur de vitesse de l'arbre d'entrée	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du capteur de position du papillon	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement de l'électrovanne de calage	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement de l'électrovanne régulatrice de pression	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer l'ensemble de bloc hydraulique.*
	Pièce constitutive de bloc hydraulique défectueuse	*Remplacer l'ensemble de bloc hydraulique.*
	Embrayage de marche avant défectueux	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
3 Le passage 3ème → 2ème ne se produit pas	Electrovanne-A de changement de vitesses A défectueuse	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du capteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS)	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du capteur de position du papillon	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Pièce constitutive de bloc hydraulique défectueuse	*Remplacer l'ensemble de bloc hydraulique.*
	Embrayage à roue libre n° 1 défectueux	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
2 Le passage 2ème → 1ère ne se produit pas	Dysfonctionnement de l'électrovanne de passage B	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du capteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS)	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du capteur de position du papillon	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Pièce constitutive de bloc hydraulique défectueuse	*Remplacer l'ensemble de bloc hydraulique.*
	Embrayage à roue libre n° 2 défectueux	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
Le commande de pression de la fonction TCC (pontage de convertisseur) est inopérant.	Dysfonctionnement de l'électrovanne TCC	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement de l'électrovanne de passage A et/ou B	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du contacteur des feux stop	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du capteur de température du liquide de refroidissement du moteur	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du capteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS)	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du capteur de vitesse de l'arbre d'entrée	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du capteur de position du papillon	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du capteur de rapport de boîte	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du capteur de température du liquide de transmission	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement de l'électrovanne régulatrice de pression	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer l'ensemble de bloc hydraulique.*
	Pièce constitutive de bloc hydraulique défectueuse	*Remplacer l'ensemble de bloc hydraulique.*
	Convertisseur de couple défectueux	*Changer.*

Essai manuel sur route

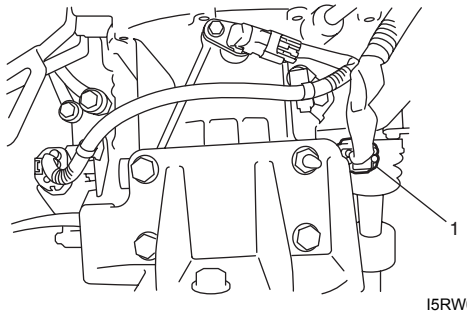
F7RW0A5104012

⚠ AVERTISSEMENT

Effectuer l'essai sur une route peu fréquentée pour éviter un accident.
Le test doit être effectué par 2 personnes, un conducteur et un technicien procédant aux essais.

L'objectif de ce test est de déterminer si le facteur causal de la panne survenue dans la boîte-pont automatique est d'origine électrique ou mécanique en détachant le connecteur du faisceau de câbles du corps de la soupape (1) et en fixant la position de vitesse de boîte-pont automatique.

1) Démarrer le moteur et l'amener à température normale de fonctionnement.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF et débrancher le connecteur du faisceau de câbles du corps de soupape (1).



I5RW0C510010-01

3) Couper tous les équipements électriques.
   Avec le levier de sélection de vitesse sur chaque position ("L", "2", "3" et "D") conduire le véhicule à un régime moteur de 1.000 tr/min et vérifier ensuite la vitesse du véhicule en se reportant à "Position de vitesse fixe".
   Si la vitesse du véhicule n'est pas conforme aux spécifications du tableau "Position de vitesse fixe", aller au dépannage.
4) Raccorder le connecteur du corps de soupape et effacer le DTC.

Position de vitesse fixe

Position du levier de sélection	Position de vitesse fixe	Vitesse du véhicule
Position L	Pignon de 3ème	Environ 25,0 km/h (15,5 mile/h)
Position 2		
Position 3		
Position D		
Position R	Pignon de marche arrière	Environ 10,9 km/h (6,8 mile/h)

Recherche de pannes

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
La vitesse engagée est incorrecte.	Pièce constitutive de bloc hydraulique défectueuse	*Remplacer l'ensemble de bloc hydraulique.*
	Embrayage ou frein défectueux	*Vérifier l'embrayage et le frein. En cas de défaut, remplacer.*

Essai de frein moteur

F7RW0A5104013

⚠ AVERTISSEMENT

Avant de procéder à l'essai, s'assurer qu'aucun véhicule ne suit afin d'éviter une collision à l'arrière.

1) Alors que le véhicule roule en 3ème vitesse, position "D", amener le levier sélecteur en position "2" et confirmer l'utilisation du frein moteur.
2) De même qu'à l'étape 1), confirmer l'utilisation du frein moteur lors du déplacement du levier sélecteur en position "L".
3) Le frein moteur doit fonctionner lors de l'essai.

Recherche de pannes

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Ne fonctionne pas lors de la rétrogradation en position "2".	Pièce constitutive de bloc hydraulique défectueuse	*Remplacer l'ensemble de bloc hydraulique.*
	Frein de O/D et de décélération de 2ème défectueux	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
Ne fonctionne pas lors de la rétrogradation en position "L"	Pièce constitutive de bloc hydraulique défectueuse	*Remplacer l'ensemble de bloc hydraulique.*
	Frein de 1ère et de marche arrière défectueux	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*

Essai de calage

F7RW0A5104014

Ce test consiste à vérifier les performances globales de la boîte-pont automatique et du moteur en mesurant la vitesse de calage dans les positions "D" et "R". Ne procéder à cet essai que lorsque le liquide de boîte-pont est à température normale de fonctionnement et que son niveau se situe entre les repères FULL et LOW.

⚠ ATTENTION

- **Ne pas faire tourner le moteur en calage pendant plus de 5 secondes d'affilée, afin que la température du liquide n'augmente pas excessivement.**
- **Après l'essai de calage, veiller à laisser le moteur tourner au ralenti pendant plus d'une minute avant de procéder à un autre essai.**

1) Serrer le frein de stationnement et bloquer les roues.
2) Installer un compte-tours.
3) Démarrer le moteur, le levier sélecteur en position "P".
4) Enfoncer la pédale de frein à fond.
5) Déplacer le levier sélecteur en position "D" et enfoncer totalement la pédale d'accélérateur tout en observant le compte-tours. Relever le régime moteur (tr/min) rapidement lorsqu'il devient constant (vitesse de calage).
6) Relâcher la pédale d'accélérateur immédiatement après avoir vérifié la vitesse de calage.
7) De la même façon, vérifier la vitesse de calage en position "R".
8) Le régime de calage doit être conforme aux spécifications suivantes.

Vitesse de calage du moteur
Standard: 2.200 – 2.600 tr/min

Recherche de pannes

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Inférieure à la norme en position "D" et "R"	Défaillance du couple de sortie moteur	*Vérifier et réparer le moteur.*
	Roue libre de convertisseur de couple défectueuse	*Remplacer le convertisseur de couple.*

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Niveau plus élevé que la normale en gamme "D"	Dysfonctionnement de l'électrovanne régulatrice de pression (pression de canalisation faible)	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer l'ensemble de bloc hydraulique.*
	Pièce constitutive de bloc hydraulique défectueuse	*Remplacer l'ensemble de bloc hydraulique.*
	Embrayage de marche avant glissant	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Embrayage à roue libre n° 2 défectueux	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Fuite au circuit de pression du liquide à la position "D"	*Réparer ou remplacer l'ensemble de bloc hydraulique.*
Supérieure à la norme en position "R"	Dysfonctionnement de l'électrovanne régulatrice de pression (pression de canalisation faible)	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer l'ensemble de bloc hydraulique.*
	Pièce constitutive de bloc hydraulique défectueuse	*Remplacer l'ensemble de bloc hydraulique.*
	Embrayage de marche arrière glissant	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Frein de 1ère et de marche arrière glissant	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Fuite du circuit de pression du liquide à la position "R"	*Réparer ou remplacer l'ensemble de bloc hydraulique.*
Supérieure à la norme en positions "D" et "R"	Dysfonctionnement de l'électrovanne régulatrice de pression (pression de canalisation faible)	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer l'ensemble de bloc hydraulique.*
	Pièce constitutive de bloc hydraulique défectueuse	*Remplacer l'ensemble de bloc hydraulique.*
	Crépine d'huile obstruée	*Changer.*
	Pompe à huile défectueuse	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Fuite du circuit de pression du liquide aux positions "D" et "R"	*Réparer ou remplacer l'ensemble de bloc hydraulique.*

Test de l'intervalle

F7RW0A5104015

Ce test permet de vérifier l'état de l'embrayage, du frein et la pression du liquide. "Intervalle" correspond au temps écoulé entre le moment où le levier sélecteur est déplacé avec le moteur tournant au ralenti et le moment où le choc est ressenti.

1) Placer des cales devant et derrière les roues avant et arrière respectivement, puis enfoncer la pédale de frein.
2) Faire démarrer le moteur.
3) Préparer le chronomètre, déplacer le levier sélecteur de la position "N" à la position "D" et mesurer le temps écoulé entre ce moment et l'instant où le choc est ressenti.
4) De même, mesurer l'intervalle en déplaçant le levier sélecteur de la position "N" à la position "R".

Intervalle de changement de vitesse
"N" → "D": Moins de 0,7 seconde
"N" → "R": Moins de 1,2 seconde

NOTE

- **Avant de répéter le test, attendre au moins une minute après que le levier sélecteur a été ramené en position "N".**
- **Pour ce test, le moteur doit être amené à température normale de fonctionnement.**
- **Répéter trois fois le test et faire une moyenne des résultats pour obtenir les données finales de l'intervalle.**

Recherche de pannes

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Intervalle "N" → "D" non conforme aux spécifications	Dysfonctionnement du capteur de température du liquide de transmission	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement de l'électrovanne régulatrice de pression (pression de canalisation faible)	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer l'ensemble de bloc hydraulique.*
	Pièce constitutive de bloc hydraulique défectueuse	*Remplacer l'ensemble de bloc hydraulique.*
	Crépine d'huile obstruée	*Changer.*
	Pompe à huile défectueuse	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Embrayage de marche avant défectueux	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Embrayage à roue libre n° 2 défectueux	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Fuite au circuit de pression du liquide à la position "D"	*Réparer ou remplacer l'ensemble de bloc hydraulique.*
Le retard "N" → "R" n'est pas conforme aux spécifications	Dysfonctionnement du capteur de température du liquide de transmission	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement de l'électrovanne régulatrice de pression (pression de canalisation faible)	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer l'ensemble de bloc hydraulique.*
	Pièce constitutive de bloc hydraulique défectueuse	*Remplacer l'ensemble de bloc hydraulique.*
	Crépine d'huile obstruée	*Changer.*
	Pompe à huile défectueuse	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Embrayage de marche arrière défectueux	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Frein de 1ère et de marche arrière défectueux	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Fuite du circuit de pression du liquide à la position "R"	*Réparer ou remplacer l'ensemble de bloc hydraulique.*

Essai de pression de canalisation

F7RW0A5104016

Ce test permet de vérifier les conditions de fonctionnement de chaque pièce en mesurant la pression du liquide de la canalisation de pression du liquide.
Conditions de l'essai de pression de canalisation:

- Le liquide de transmission automatique est à température normale de fonctionnement (70 – 80 °C / 158 – 176 °F).
- Le niveau de remplissage du liquide se situe entre les repères FULL et LOW de la jauge.
- Le contacteur de climatisation est en position OFF.

1) Bien serrer le frein de stationnement et placer des cales contre les roues.
2) Oter le boulon du bouchon de l'orifice de vérification de pression de liquide.
3) Attacher le manomètre d'huile à l'orifice de vérification de pression de liquide sur le carter de boîte-pont.

Outil spécial
(A): 09925–37811–001

⚠ ATTENTION

Après avoir attaché le manomètre d'huile, confirmer l'absence de fuite.

4) Enfoncer la pédale de frein à fond, faire tourner le moteur au ralenti et en calage, puis vérifier la pression de liquide en position “D” ou “R”.

⚠ ATTENTION

- **Ne pas faire tourner le moteur en calage pendant plus de 5 secondes.**
- **Après l’essai de pression de canalisation, s’assurer de laisser le moteur tourner au ralenti pendant plus d’une minute avant de procéder à un autre essai de pression de canalisation.**

Pression de canalisation de boîte-pont automatique

	Position “D”	Position “R”
Au régime de ralenti	**3,7 – 4,1 kg/cm^2, 53 – 58 psi**	**5,9 – 6,8 kg/cm^2, 84 – 97 psi**
Au régime de calage	**12,5 – 13,7 kg/cm^2, 178 – 195 psi**	**16,5 – 19,0 kg/cm^2, 235 – 270 psi**

Recherche de pannes

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Supérieure à la norme dans chaque position	Dysfonctionnement de l’électrovanne régulatrice de pression (Pression de canalisation faible)	*Vérifier. En cas d’anomalie, remplacer l’ensemble de bloc hydraulique.*
	Pièce constitutive de bloc hydraulique défectueuse	*Remplacer l’ensemble de bloc hydraulique.*
Inférieure à la norme dans chaque position	Dysfonctionnement de l’électrovanne régulatrice de pression (Pression de canalisation faible)	*Vérifier. En cas d’anomalie, remplacer l’ensemble de bloc hydraulique.*
	Pièce constitutive de bloc hydraulique défectueuse	*Remplacer l’ensemble de bloc hydraulique.*
	Crépine d’huile obstruée	*Changer.*
	Pompe à huile défectueuse	*Vérifier. En cas d’anomalie, remplacer.*
	Fuite du circuit de pression du liquide aux positions “D” et “R”	*Réparer ou remplacer l’ensemble de bloc hydraulique.*
Inférieure à la norme en position “D” uniquement	Fuite au circuit de pression du liquide à la position “D”	*Réparer ou remplacer l’ensemble de bloc hydraulique.*
Inférieure à la norme en position “R” seulement	Fuite du circuit de pression du liquide à la position “R”	*Réparer ou remplacer l’ensemble de bloc hydraulique.*

Test de la position “P”

F7RW0A5104017

1) Arrêter le véhicule sur une pente de 5 degrés minimum, amener le levier sélecteur en position “P” et en même temps serrer le frein de stationnement.
2) Après l’arrêt du moteur, enfoncer la pédale de frein et relâcher le frein de stationnement.
3) Relâcher progressivement la pédale de frein et vérifier que le véhicule demeure immobile.
4) Enfoncer la pédale de frein et placer le levier sélecteur en position “N”.
5) Relâcher progressivement la pédale de frein et vérifier que le véhicule bouge.

⚠ AVERTISSEMENT

Avant de procéder à l’essai, s’assurer qu’il n’y a personne à proximité du véhicule ou en bas de la pente et veiller à la sécurité tout au long de l’essai.

Recherche de pannes

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Le véhicule se déplace en position “P” ou demeure immobile en position “N”	Arrêtoir ou ressort de verrouillage de stationnement défectueux	*Vérifier. En cas d’anomalie, réparer.*

Diagnostic des symptômes de boîte automatique (A/T)

F7RW0A5104018

Diagnostic de problèmes 1
Réparation électrique

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Choc de passage excessif	Défaillance du circuit de l'électrovanne de passage A et/ou B	*Rechercher tout court-circuit, toute coupure et coupure intermittente éventuels. En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit de l'électrovanne régulatrice de pression défectueux	*Rechercher tout court-circuit, toute coupure et coupure intermittente éventuels. En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit de l'électrovanne de calage défectueux uniquement aux changements de vitesse N → D ou 3 ↔ 4	*Rechercher tout court-circuit, toute coupure et coupure intermittente éventuels. En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit du capteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS) défectueux	*Rechercher tout court-circuit, toute coupure et coupure intermittente éventuels. En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit du capteur de vitesse de l'arbre d'entrée défectueux	*Rechercher tout court-circuit, toute coupure et coupure intermittente éventuels. En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit du capteur de température du liquide de transmission défectueux	*Rechercher tout court-circuit, toute coupure et coupure intermittente éventuels. En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit de communication CAN défectueux	*Rechercher tout court-circuit, toute coupure et coupure intermittente éventuels. En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit du capteur de position du papillon défectueux	*Rechercher toute coupure, tout court-circuit et toute coupure intermittente de circuit en se reportant aux points "DTC P0122: Tension faible dans le circuit du capteur (principal) de position du papillon en Section 1A" et/ou "DTC P0123: Tension élevée dans le circuit du capteur (principal) de position du papillon en Section 1A". En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit du capteur de position du vilebrequin défectueux	*Rechercher toute coupure de circuit, tout court-circuit et toute coupure intermittente éventuelle en se reportant au point "DTC P0335: Circuit du capteur de position du vilebrequin (CKP) en Section 1A". En cas d'anomalie, réparer.*
	TCM	*Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.*
	ECM	*Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.*
Pas de passage en 3ème vitesse	Défaillance du circuit de l'électrovanne de passage A et/ou B	*Rechercher tout court-circuit, toute coupure et coupure intermittente éventuels. En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit de l'électrovanne régulatrice de pression défectueux	*Rechercher tout court-circuit, toute coupure et coupure intermittente éventuels. En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit de l'électrovanne de calage défectueux	*Rechercher tout court-circuit, toute coupure et coupure intermittente éventuels. En cas d'anomalie, réparer.*
	TCM	*Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.*

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Passage 1 → 2 difficile	Circuit de l'électrovanne de passage-B défectueux	*Rechercher tout court-circuit, toute coupure et coupure intermittente éventuels. En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit du capteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS) défectueux	*Rechercher tout court-circuit, toute coupure et coupure intermittente éventuels. En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit du capteur de rapport de boîte défectueux	*Rechercher tout court-circuit, toute coupure et coupure intermittente éventuels. En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit de communication CAN défectueux	*Rechercher tout court-circuit, toute coupure et coupure intermittente éventuels. En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit du capteur de position du papillon défectueux	*Rechercher toute coupure, tout court-circuit et toute coupure intermittente de circuit en se reportant aux points "DTC P0122: Tension faible dans le circuit du capteur (principal) de position du papillon en Section 1A" et/ou "DTC P0123: Tension élevée dans le circuit du capteur (principal) de position du papillon en Section 1A". En cas d'anomalie, réparer.*
	TCM	*Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.*
	ECM	*Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.*
Passage 2 → 3 difficile	Circuit de l'électrovanne-A de changement de vitesses défectueux	*Rechercher tout court-circuit, toute coupure et coupure intermittente éventuels. En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit du capteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS) défectueux	*Rechercher tout court-circuit, toute coupure et coupure intermittente éventuels. En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit du capteur de rapport de boîte défectueux	*Rechercher tout court-circuit, toute coupure et coupure intermittente éventuels. En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit de communication CAN défectueux	*Rechercher tout court-circuit, toute coupure et coupure intermittente éventuels. En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit du capteur de position du papillon défectueux	*Rechercher toute coupure, tout court-circuit et toute coupure intermittente de circuit en se reportant aux points "DTC P0122: Tension faible dans le circuit du capteur (principal) de position du papillon en Section 1A" et/ou "DTC P0123: Tension élevée dans le circuit du capteur (principal) de position du papillon en Section 1A". En cas d'anomalie, réparer.*
	TCM	*Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.*
	ECM	*Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.*

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Passage 3 → 4 difficile	Circuit de l'électrovanne de passage-B défectueux	*Rechercher tout court-circuit, toute coupure et coupure intermittente éventuels. En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit de l'électrovanne régulatrice de pression défectueux	*Rechercher tout court-circuit, toute coupure et coupure intermittente éventuels. En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit de l'électrovanne de calage défectueux	*Rechercher tout court-circuit, toute coupure et coupure intermittente éventuels. En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit du capteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS) défectueux	*Rechercher tout court-circuit, toute coupure et coupure intermittente éventuels. En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit du capteur de vitesse de l'arbre d'entrée défectueux	*Rechercher tout court-circuit, toute coupure et coupure intermittente éventuels. En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit du capteur de rapport de boîte défectueux	*Rechercher tout court-circuit, toute coupure et coupure intermittente éventuels. En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit du capteur de température du liquide de transmission défectueux	*Rechercher tout court-circuit, toute coupure et coupure intermittente éventuels. En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit de communication CAN défectueux	*Rechercher tout court-circuit, toute coupure et coupure intermittente éventuels. En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit du capteur de position du papillon défectueux	*Rechercher toute coupure, tout court-circuit et toute coupure intermittente de circuit en se reportant aux points "DTC P0122: Tension faible dans le circuit du capteur (principal) de position du papillon en Section 1A" et/ou "DTC P0123: Tension élevée dans le circuit du capteur (principal) de position du papillon en Section 1A". En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit du capteur de température du liquide de refroidissement du moteur défectueux	*Rechercher toute coupure, tout court-circuit et toute coupure intermittente de circuit en se reportant aux points "DTC P0117: Tension faible dans le circuit de température du liquide de refroidissement du moteur en Section 1A" et/ou "DTC P0118: Tension élevée dans le circuit de température du liquide de refroidissement du moteur en Section 1A". En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit du capteur de position du vilebrequin défectueux	*Rechercher toute coupure de circuit, tout court-circuit et toute coupure intermittente éventuelle en se reportant au point "DTC P0335: Circuit du capteur de position du vilebrequin (CKP) en Section 1A". En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit du contacteur de position "3" défectueux	*Vérifier. En cas d'anomalie, réparer.*
	TCM	*Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.*
	ECM	*Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.*

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Passage 4 → 3 difficile	Circuit de l'électrovanne de passage-B défectueux	*Rechercher tout court-circuit, toute coupure et coupure intermittente éventuels. En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit de l'électrovanne régulatrice de pression défectueux	*Rechercher tout court-circuit, toute coupure et coupure intermittente éventuels. En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit de l'électrovanne de calage défectueux	*Rechercher tout court-circuit, toute coupure et coupure intermittente éventuels. En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit du capteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS) défectueux	*Rechercher tout court-circuit, toute coupure et coupure intermittente éventuels. En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit du capteur de vitesse de l'arbre d'entrée défectueux	*Rechercher tout court-circuit, toute coupure et coupure intermittente éventuels. En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit de communication CAN défectueux	*Rechercher tout court-circuit, toute coupure et coupure intermittente éventuels. En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit du capteur de position du papillon défectueux	*Rechercher toute coupure, tout court-circuit et toute coupure intermittente de circuit en se reportant aux points "DTC P0122: Tension faible dans le circuit du capteur (principal) de position du papillon en Section 1A" et/ou "DTC P0123: Tension élevée dans le circuit du capteur (principal) de position du papillon en Section 1A". En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit du contacteur de position "3" défectueux	*Vérifier. En cas d'anomalie, réparer.*
	TCM	*Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.*
	ECM	*Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.*
Passage 3 → 2 difficile	Circuit de l'électrovanne-A de changement de vitesses défectueux	*Rechercher tout court-circuit, toute coupure et coupure intermittente éventuels. En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit du capteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS) défectueux	*Rechercher tout court-circuit, toute coupure et coupure intermittente éventuels. En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit de communication CAN défectueux	*Rechercher tout court-circuit, toute coupure et coupure intermittente éventuels. En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit du capteur de position du papillon défectueux	*Rechercher toute coupure, tout court-circuit et toute coupure intermittente de circuit en se reportant aux points "DTC P0122: Tension faible dans le circuit du capteur (principal) de position du papillon en Section 1A" et/ou "DTC P0123: Tension élevée dans le circuit du capteur (principal) de position du papillon en Section 1A". En cas d'anomalie, réparer.*
	TCM	*Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.*
	ECM	*Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.*

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Passage 2 → 1 difficile	Circuit de l'électrovanne-A de changement de vitesses défectueux	*Rechercher tout court-circuit, toute coupure et coupure intermittente éventuels. En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit du capteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS) défectueux	*Rechercher tout court-circuit, toute coupure et coupure intermittente éventuels. En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit de communication CAN défectueux	*Rechercher tout court-circuit, toute coupure et coupure intermittente éventuels. En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit du capteur de position du papillon défectueux	*Rechercher toute coupure, tout court-circuit et toute coupure intermittente de circuit en se reportant aux points "DTC P0122: Tension faible dans le circuit du capteur (principal) de position du papillon en Section 1A" et/ou "DTC P0123: Tension élevée dans le circuit du capteur (principal) de position du papillon en Section 1A". En cas d'anomalie, réparer.*
	TCM	*Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.*
	ECM	*Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.*
Point de changement de vitesse incorrect	Circuit du capteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS) défectueux	*Rechercher tout court-circuit, toute coupure et coupure intermittente éventuels. En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit de l'électrovanne régulatrice de pression défectueux	*Rechercher tout court-circuit, toute coupure et coupure intermittente éventuels. En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit de communication CAN défectueux	*Rechercher tout court-circuit, toute coupure et coupure intermittente éventuels. En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit du capteur de position du papillon défectueux	*Rechercher toute coupure, tout court-circuit et toute coupure intermittente de circuit en se reportant aux points "DTC P0122: Tension faible dans le circuit du capteur (principal) de position du papillon en Section 1A" et/ou "DTC P0123: Tension élevée dans le circuit du capteur (principal) de position du papillon en Section 1A". En cas d'anomalie, réparer.*
	TCM	*Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.*
	ECM	*Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.*

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Système TCC (pontage du convertisseur) inopérant	Circuit de l'électrovanne de TCC défectueux	*Rechercher tout court-circuit, toute coupure et coupure intermittente éventuels. En cas d'anomalie, réparer.*
	Défaillance du circuit de l'électrovanne de passage A et/ou B	*Rechercher tout court-circuit, toute coupure et coupure intermittente éventuels. En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit de l'électrovanne régulatrice de pression défectueux	*Rechercher tout court-circuit, toute coupure et coupure intermittente éventuels. En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit du capteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS) défectueux	*Rechercher tout court-circuit, toute coupure et coupure intermittente éventuels. En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit du capteur de vitesse de l'arbre d'entrée défectueux	*Rechercher tout court-circuit, toute coupure et coupure intermittente éventuels. En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit du capteur de rapport de boîte défectueux	*Rechercher tout court-circuit, toute coupure et coupure intermittente éventuels. En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit du capteur de température du liquide de transmission défectueux	*Rechercher tout court-circuit, toute coupure et coupure intermittente éventuels. En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit de communication CAN défectueux	*Rechercher tout court-circuit, toute coupure et coupure intermittente éventuels. En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit du capteur de position du papillon défectueux	*Rechercher toute coupure, tout court-circuit et toute coupure intermittente de circuit en se reportant aux points "DTC P0122: Tension faible dans le circuit du capteur (principal) de position du papillon en Section 1A" et/ou "DTC P0123: Tension élevée dans le circuit du capteur (principal) de position du papillon en Section 1A". En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit du capteur de température du liquide de refroidissement du moteur défectueux	*Rechercher toute coupure, tout court-circuit et toute coupure intermittente de circuit en se reportant aux points "DTC P0117: Tension faible dans le circuit de température du liquide de refroidissement du moteur en Section 1A" et/ou "DTC P0118: Tension élevée dans le circuit de température du liquide de refroidissement du moteur en Section 1A". En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit du contacteur des feux stop défectueux	*Rechercher tout court-circuit, toute coupure et coupure intermittente éventuels. En cas d'anomalie, réparer.*
	TCM	*Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.*
	ECM	*Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.*
Vitesse de calage supérieure ou inférieure	Circuit de l'électrovanne régulatrice de pression défectueux	*Rechercher tout court-circuit, toute coupure et coupure intermittente éventuels. En cas d'anomalie, réparer.*
	TCM	*Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.*

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Intervalle "N" → "D" ou "N" → "R" excessif	Circuit de l'électrovanne régulatrice de pression défectueux	*Rechercher tout court-circuit, toute coupure et coupure intermittente éventuels. En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit du capteur de température du liquide de transmission défectueux	*Rechercher tout court-circuit, toute coupure et coupure intermittente éventuels. En cas d'anomalie, réparer.*
	TCM	*Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.*
Pression de canalisation supérieure ou inférieure	Circuit de l'électrovanne régulatrice de pression défectueux	*Rechercher tout court-circuit, toute coupure et coupure intermittente éventuels. En cas d'anomalie, réparer.*
	TCM	*Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.*

Diagnostic de problèmes 2
Réparation sur véhicule

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Impossible de fonctionner dans toutes les positions	Pièce constitutive de bloc hydraulique défectueuse	*Remplacer l'ensemble de bloc hydraulique.*
Choc de passage excessif	Anomalie du moteur	*Vérifier et réparer le moteur.*
	Dysfonctionnement de l'électrovanne de passage A et/ou B	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du capteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS)	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du capteur de vitesse de l'arbre d'entrée	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du capteur de rapport de boîte	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du capteur de température du liquide de transmission	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement de l'électrovanne de calage uniquement lors du passage de N → D ou 3 ↔ 4	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement de l'électrovanne régulatrice de pression	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer l'ensemble de bloc hydraulique.*
	Dysfonctionnement du contacteur des feux stop sauf lors du passage N → D ou N → R	*Vérifier en se reportant au point "Vérification du contacteur de feux stop en Section 9B". En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du capteur de position du vilebrequin	*Vérifier en se reportant au point "Vérification du capteur de position d'arbre à cames (CMP) en Section 1C". En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du capteur de position de pédale d'accélérateur (APP)	*Vérifier en se reportant au point "Vérification sur véhicule de l'ensemble de capteur de position de pédale d'accélérateur (APP) en Section 1C". En cas d'anomalie, remplacer.*
	Pièce constitutive de bloc hydraulique défectueuse	*Remplacer l'ensemble de bloc hydraulique.*

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Passage 1 → 2 difficile	Dysfonctionnement de l'électrovanne de passage B	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du capteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS)	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du capteur de rapport de boîte	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du capteur de position de pédale d'accélérateur (APP)	*Vérifier en se reportant au point "Vérification sur véhicule de l'ensemble de capteur de position de pédale d'accélérateur (APP) en Section 1C". En cas d'anomalie, remplacer.*
	Pièce constitutive de bloc hydraulique défectueuse	*Remplacer l'ensemble de bloc hydraulique.*
Passage 2 → 3 difficile	Electrovanne-A de changement de vitesses A défectueuse	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du capteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS)	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du capteur de rapport de boîte	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du capteur de position de pédale d'accélérateur (APP)	*Vérifier en se reportant au point "Vérification sur véhicule de l'ensemble de capteur de position de pédale d'accélérateur (APP) en Section 1C". En cas d'anomalie, remplacer.*
	Pièce constitutive de bloc hydraulique défectueuse	*Remplacer l'ensemble de bloc hydraulique.*
Passage 3 → 4 difficile	Dysfonctionnement de l'électrovanne de passage B	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement de l'électrovanne de calage	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du capteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS)	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du capteur de vitesse de l'arbre d'entrée	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du capteur de rapport de boîte	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du capteur de température du liquide de transmission	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du contacteur de position "3"	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du capteur de température du liquide de refroidissement du moteur	*Vérifier en se reportant au point "Vérification du capteur de température de liquide de refroidissement du moteur (ECT) en Section 1C". En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du capteur de position de pédale d'accélérateur (APP)	*Vérifier en se reportant au point "Vérification sur véhicule de l'ensemble de capteur de position de pédale d'accélérateur (APP) en Section 1C". En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement de l'électrovanne régulatrice de pression	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer l'ensemble de bloc hydraulique.*
	Pièce constitutive de bloc hydraulique défectueuse	*Remplacer l'ensemble de bloc hydraulique.*

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Passage 4 → 3 difficile	Dysfonctionnement de l'électrovanne de passage B	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement de l'électrovanne de calage	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du capteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS)	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du capteur de vitesse de l'arbre d'entrée	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Anomalie du contacteur de position off "3"	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du capteur de position de pédale d'accélérateur (APP)	*Vérifier en se reportant au point "Vérification sur véhicule de l'ensemble de capteur de position de pédale d'accélérateur (APP) en Section 1C". En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement de l'électrovanne régulatrice de pression	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer l'ensemble de bloc hydraulique.*
	Pièce constitutive de bloc hydraulique défectueuse	*Remplacer l'ensemble de bloc hydraulique.*
Passage 3 → 2 difficile	Electrovanne-A de changement de vitesses A défectueuse	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du capteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS)	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du capteur de position de pédale d'accélérateur (APP)	*Vérifier en se reportant au point "Vérification sur véhicule de l'ensemble de capteur de position de pédale d'accélérateur (APP) en Section 1C". En cas d'anomalie, remplacer.*
	Pièce constitutive de bloc hydraulique défectueuse	*Remplacer l'ensemble de bloc hydraulique.*
Passage 2 → 1 difficile	Dysfonctionnement de l'électrovanne de passage B	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du capteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS)	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du capteur de position de pédale d'accélérateur (APP)	*Vérifier en se reportant au point "Vérification sur véhicule de l'ensemble de capteur de position de pédale d'accélérateur (APP) en Section 1C". En cas d'anomalie, remplacer.*
	Pièce constitutive de bloc hydraulique défectueuse	*Remplacer l'ensemble de bloc hydraulique.*
Point de changement de rapport incorrect	Anomalie du moteur	*Vérifier et réparer le moteur.*
	Dysfonctionnement du capteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS)	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du capteur de position de pédale d'accélérateur (APP)	*Vérifier en se reportant au point "Vérification sur véhicule de l'ensemble de capteur de position de pédale d'accélérateur (APP) en Section 1C". En cas d'anomalie, remplacer.*

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Système TCC (pontage du convertisseur) inopérant	Dysfonctionnement de l'électrovanne TCC	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement de l'électrovanne de passage A et/ou B	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du capteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS)	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du capteur de vitesse de l'arbre d'entrée	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du capteur de rapport de boîte	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du capteur de température du liquide de transmission	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement de l'électrovanne régulatrice de pression	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer l'ensemble de bloc hydraulique.*
	Dysfonctionnement du capteur de position de pédale d'accélérateur (APP)	*Vérifier en se reportant au point "Vérification sur véhicule de l'ensemble de capteur de position de pédale d'accélérateur (APP) en Section 1C". En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du capteur de température du liquide de refroidissement du moteur	*Vérifier en se reportant au point "Vérification du capteur de température de liquide de refroidissement du moteur (ECT) en Section 1C". En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du contacteur des feux stop	*Vérifier en se reportant au point "Vérification du contacteur de feux stop en Section 9B". En cas d'anomalie, remplacer.*
	Pièce constitutive de bloc hydraulique défectueuse	*Remplacer l'ensemble de bloc hydraulique.*
Intervalle "N" → "D" ou "N" → "R" excessif	Dysfonctionnement du capteur de température du liquide de transmission	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Circuit de l'électrovanne régulatrice de pression défectueux	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer l'ensemble de bloc hydraulique.*
	Crépine d'huile obstruée	*Changer.*
	Pièce constitutive de bloc hydraulique défectueuse	*Remplacer l'ensemble de bloc hydraulique.*

Diagnostic de problèmes 3
Réparation en dehors du véhicule

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Impossible de fonctionner dans toutes les positions	Pompe à huile défectueuse	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Pignon satellite grippé ou cassé	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Embrayage à roue libre n° 2 défectueux	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Plateau d'entraînement endommagé	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Embrayage de marche avant défectueux	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Embrayage de marche arrière défectueux	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Frein de 1ère et de marche arrière défectueux	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Convertisseur de couple défectueux	*Changer.*
Choc de passage "N" → "D" excessif	Embrayage de marche avant défectueux	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Choc au changement de vitesses "N" → "R" excessif	Embrayage de marche arrière défectueux	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Frein de 1ère et de marche arrière défectueux	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
Passage 1 → 2 difficile, choc ou patinage excessif	Frein de 2ème défectueux	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Embrayage à roue libre n° 1 défectueux	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
Passage 2 → 3 difficile, choc ou patinage excessif	Embrayage direct défectueux	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
Mauvais passage 3 ↔ surmultipliée (O/D), choc ou patinage excessif	Embrayage de marche avant défectueux	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Frein de O/D et de décélération de 2ème défectueux	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
Passage 3 → 2 difficile, choc ou patinage excessif	Embrayage direct défectueux	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Embrayage à roue libre n° 1 défectueux	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
Passage 2 → 1 difficile, choc ou patinage excessif	Frein de 2ème défectueux	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Embrayage à roue libre n° 2 défectueux	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
Système TCC (pontage du convertisseur) inopérant	Convertisseur de couple défectueux	*Changer.*
Intervalle "N" → "D" excessif	Pompe à huile défectueuse	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Embrayage de marche avant défectueux	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Embrayage à roue libre n° 2 défectueux	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Fuite au circuit de pression du liquide à la position "D"	*Réparer ou remplacer l'ensemble de bloc hydraulique.*
Intervalle "N" → "R" excessif	Pompe à huile défectueuse	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Embrayage de marche arrière défectueux	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Frein de 1ère et de marche arrière défectueux	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Fuite du circuit de pression du liquide à la position "R"	*Réparer ou remplacer l'ensemble de bloc hydraulique.*
Frein moteur faible lors de la rétrogradation à la position "2"	Frein de O/D et de décélération de 2ème défectueux	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
Frein moteur faible lors de la rétrogradation à la position "L"	Frein de 1ère et de marche arrière défectueux	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*

Vérification de circuit de témoin d'avertissement de transmission – Le témoin reste en position "ON" à la mise en position ON du contacteur d'allumage (Modèle OBD non-Euro)

F7RW0A5104019

Recherche de pannes

Etape	Action	Oui	Non
1	**Vérification des codes de diagnostic (DTC)** 1) Vérifier les DTC en procédant comme indiqué en "Vérification des DTC". *Un ou plusieurs DTC sont-ils affichés?*	Passer au tableau fonctionnel du code pour réparer et réessayer.	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau. Si tout est en ordre, remplacer le combiné des instruments par un autre en bon état et vérifier à nouveau.

Vérification de circuit de témoin d'avertissement de transmission – Le témoin n'est pas mis sur "ON" à la mise en position ON du contacteur d'allumage (Modèle OBD non-Euro)

F7RW0A5104020

Recherche de pannes

Etape	Action	Oui	Non
1	**Contrôle de l'alimentation du combiné des instruments** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. *D'autres témoins/indicateurs s'allument-ils dans le combiné des instruments?*	Passer à l'étape 2.	Réparer le circuit d'alimentation d'électrique du combiné d'instruments en se reportant à "Schéma du circuit du combiné d'instruments en Section 9C".
2	1) Vérification des circuits d'alimentation et de masse du TCM en se reportant à "Vérification du circuit d'alimentation et du circuit de masse du TCM". *Est-elle en bon état?*	Passer à l'étape 3.	Réparer ou changer.
3	**Contrôle du DTC** 1) Vérifier les DTC en procédant comme indiqué en "Vérification des DTC". *Le DTC U0073 ou U0140 est-il présent?*	Passer au schéma fonctionnel de diagnostic du DTC concerné.	Passer à l'étape 4.
4	**Contrôle du fonctionnement du combiné des instruments** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. *Le témoin de position du sélecteur A/T indique-t-il la position correcte du levier du sélecteur?*	Remplacer le combiné d'instruments.	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.

DTC P0602: Erreur de programmation du module de commande

F7RW0A5104021

Description du système

Le module de gestion interne est situé dans l'ECM.

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Erreur de programmation des données (Logique de détection à 1 cycle de conduite)	TCM

Procédure de confirmation de DTC

1) Raccorder l'analyseur-contrôleur au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et supprimer le DTC, le DTC en attente et les données d'arrêt sur image à l'aide de l'analyseur-contrôleur.
3) Démarrer le moteur et le faire tourner au ralenti, si possible.
4) Vérifier le DTC et le DTC en attente à l'aide de l'analyseur-contrôleur.

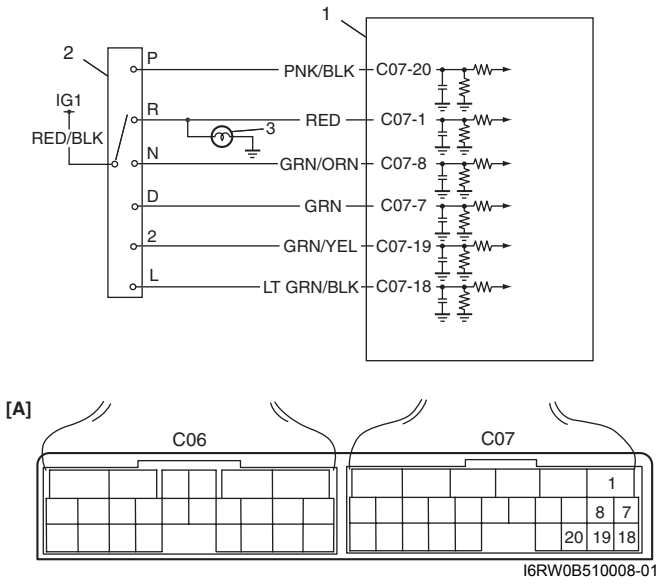
Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	**Contrôle du DTC** 1) Effacer les DTC en procédant comme indiqué en “Suppression des DTC”. 2) Mettre le contacteur d’allumage en position OFF. 3) Mettre le contacteur d’allumage en position ON et vérifier les DTC. *Le DTC P0602 est-il toujours affiché?*	Passer à l’étape 2.	Problème intermittent. Rechercher d’éventuels problèmes intermittents en procédant comme indiqué en “Vérification de connexion intermittente et de mauvais contacts en Section 00”.
2	**Vérifier le circuit de mise à la masse ou d’alimentation électrique du TCM** 1) Vérifier que le circuit d’alimentation électrique du TCM est en bon état en se reportant au point “Vérification du circuit d’alimentation et du circuit de masse du TCM”. *Les résultats du contrôle sont-ils corrects?*	Remplacer l’ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Réparer le circuit de mise à la masse ou le circuit d’alimentation électrique du TCM.

DTC P0705: Dysfonctionnement du circuit du capteur de rapport de boîte (Entrée PRNDL)

F7RW0A5104022

Schéma de câblage



1. TCM	3. Feu de recul
2. Capteur de rapport de boîte	[A]: Disposition des bornes du connecteur du TCM (vu depuis le faisceau de câbles)

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Plusieurs signaux sont émis simultanément pendant 10 secondes.	• Câble de sélection mal réglé • Capteur de rapport de la transmission mal réglé • Capteur de rapport de la transmission ou son circuit défectueux • TCM

Procédure de confirmation de DTC

1) Raccorder l'analyseur-contrôleur au DLC, contacteur d'allumage en position OFF.
2) Supprimer les DTC de la mémoire du TCM à l'aide du dispositif de balayage.
3) Démarrer le moteur et placer le levier de sélection en position "D".
4) Faire tourner le moteur au ralenti pendant au moins 25 secondes.
5) Arrêter le véhicule et vérifier le DTC.

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*La "Vérification du système de boîte automatique (A/T)" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système d'A/T".
2	*Disposez-vous d'un analyseur-contrôleur SUZUKI?*	Passer à l'étape 3.	Passer à l'étape 4.
3	**Vérifier le fonctionnement du circuit du capteur de rapport de la transmission** Vérifier à l'aide du dispositif de balayage SUZUKI: 1) Raccorder le dispositif de balayage SUZUKI au DLC, avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et vérifier le signal de position de transmission ("P", "R", "N", "D", "2" ou "L") affiché en engageant le levier de sélection dans chaque position. *La position adéquate est-elle affichée?*	Problème intermittent. Rechercher d'éventuels problèmes intermittents en procédant comme indiqué en "Vérification de connexion intermittente et de mauvais contacts en Section 00".	Passer à l'étape 5.
4	**Vérifier le fonctionnement du circuit du capteur de rapport de la transmission** Vérification sans dispositif de balayage SUZUKI: 1) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. 2) Vérifier la tension respectivement aux bornes "C07-1", "C07-7", "C07-8", "C07-18", "C07-19" et "C07-20" en plaçant le sélecteur sur chaque position. Pour la borne "C07-19" par exemple, il n'y a tension de batterie que si le sélecteur est en position "2" et 0 V pour toutes les autres gammes, comme indiqué dans le tableau suivant. Vérifier également la tension des autres bornes, en se reportant au tableau suivant. *Les résultats de la vérification sont-ils satisfaisants?*	Problème intermittent. Rechercher d'éventuels problèmes intermittents en procédant comme indiqué en "Vérification de connexion intermittente et de mauvais contacts en Section 00".	Passer à l'étape 5.
5	1) Vérifier le réglage du câble de sélection en se reportant au point "Réglage du câble de sélection". *Est-il réglé correctement?*	Passer à l'étape 6.	Régler.
6	**Vérifier la position de montage du capteur de rapport de boîte** 1) Placer le levier de sélection en position "N". 2) S'assurer que la ligne de référence "N" du capteur et la direction de l'aiguille imprimée sur la rondelle frein sont alignées. *Sont-elles alignées?*	Passer à l'étape 7.	Régler.

Etape	Action	Oui	Non
7	1) Vérifier le capteur de rapport de boîte en se reportant au point “Inspection et réglage du capteur de gamme de transmission”. *Les résultats de la vérification sont-ils satisfaisants?*	“RED/BLK”, “PNK/BLK”, “RED”, “GRN/ORN”, “GRN”, “GRN/YEL” ou “LT GRN/BLK” en court-circuit avec l’alimentation électrique ou les uns avec les autres. Si les fils et les raccordements sont corrects, remplacer le TCM par un TCM en bon état, puis vérifier à nouveau.	Remplacer le capteur de rapport de boîte.

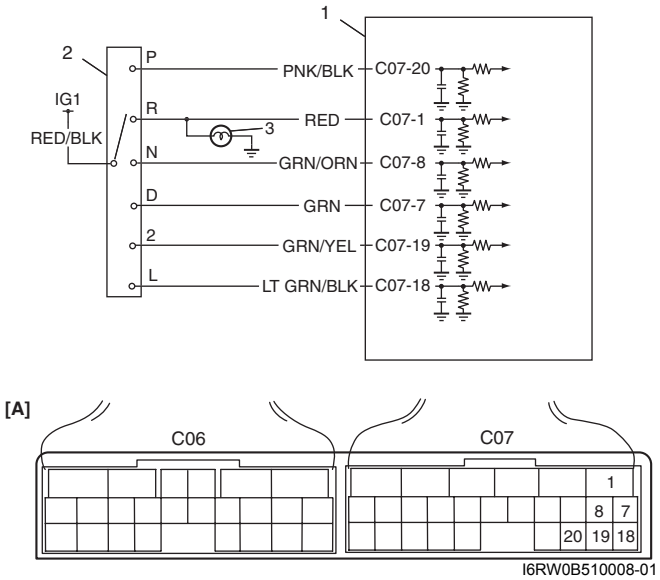
Tableau relatif à l’étape 4

		Borne					
		C07-20	C07-1	C07-8	C07-7	C07-19	C07-18
Position du levier de sélection	P	8 – 14 V	0 V	0 V	0 V	0 V	0 V
	R	0 V	8 – 14 V	0 V	0 V	0 V	0 V
	N	0 V	0 V	8 – 14 V	0 V	0 V	0 V
	D ou 3	0 V	0 V	0 V	8 – 14 V	0 V	0 V
	2	0 V	0 V	0 V	0 V	8 – 14 V	0 V
	L	0 V	0 V	0 V	0 V	0 V	8 – 14 V

DTC P0707: Basse tension dans le circuit du capteur de rapport de boîte

F7RW0A5104023

Schéma de câblage



1. TCM	3. Feu de recul
2. Capteur de rapport de boîte	[A]: Disposition des bornes du connecteur du TCM (vu depuis le faisceau de câbles)

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Le signal du contacteur de sélection de vitesse (P, R, N, D, 2 ou L) n’est pas émis pendant plus de 28 secondes, lorsque la vitesse du véhicule est supérieure à 30 km/h (19 miles/h) et que le régime moteur est supérieur à 1500 tr/min.	• Câble de sélection mal réglé • Capteur de rapport de la transmission mal réglé • Capteur de rapport de la transmission ou son circuit défectueux • TCM

Procédure de confirmation de DTC

⚠ AVERTISSEMENT

- **Lors d'un essai sur route, choisir un endroit où il n'y a ni trafic ni risque d'accident et rester très prudent pendant l'essai pour éviter tout accident.**
- **L'essai sur route doit être effectué par 2 personnes, un conducteur et un technicien procédant aux essais, sur une route plane.**

1) Raccorder l'analyseur-contrôleur au DLC, contacteur d'allumage en position OFF.
2) Supprimer les DTC de la mémoire du TCM à l'aide du dispositif de balayage.
3) Démarrer le moteur et placer le levier de sélection en position "D".
4) Démarrer le véhicule et augmenter sa vitesse jusqu'à 40 km/h (25 mile/h) minimum pendant 1 minute.
5) Arrêter le véhicule et mettre le contacteur d'allumage en position OFF.
6) Répéter une fois les étapes 3) à 4).
7) Arrêter le véhicule et vérifier le DTC.

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*La "Vérification du système de boîte automatique (A/T)" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système d'A/T".
2	*Disposez-vous d'un analyseur-contrôleur SUZUKI?*	Passer à l'étape 3.	Passer à l'étape 4.
3	**Vérifier le fonctionnement du circuit du capteur de rapport de la transmission** Vérifier à l'aide du dispositif de balayage SUZUKI: 1) Raccorder le dispositif de balayage SUZUKI au DLC, avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et vérifier le signal de position de transmission (P, R, N, D, 2 ou L) affiché en plaçant le levier de sélection dans chaque position. *La position adéquate est-elle affichée?*	Problème intermittent. Rechercher d'éventuels problèmes intermittents en procédant comme indiqué en "Vérification de connexion intermittente et de mauvais contacts en Section 00".	Passer à l'étape 5.
4	**Vérifier le fonctionnement du circuit du capteur de rapport de la transmission** Vérification sans dispositif de balayage SUZUKI: 1) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. 2) Vérifier la tension respectivement aux bornes "C07-1", "C07-7", "C07-8", "C07-18", "C07-19" et "C07-20" en plaçant le sélecteur sur chaque position. Pour la borne "C07-19" par exemple, il n'y a tension de batterie que si le sélecteur est en position "2" et 0 V pour toutes les autres gammes, comme indiqué dans le tableau suivant. Vérifier également la tension des autres bornes, en se reportant au tableau suivant. *Les résultats de la vérification sont-ils satisfaisants?*	Problème intermittent. Rechercher d'éventuels problèmes intermittents en procédant comme indiqué en "Vérification de connexion intermittente et de mauvais contacts en Section 00".	Passer à l'étape 5.
5	1) Vérifier le réglage du câble de sélection en se reportant au point "Réglage du câble de sélection". *Est-il réglé correctement?*	Passer à l'étape 6.	Régler.

Etape	Action	Oui	Non
6	**Vérifier la position de montage du capteur de rapport de boîte** 1) Placer le levier de sélection en position “N”. 2) S’assurer que la ligne de référence “N” du capteur et la direction de l’aiguille imprimée sur la rondelle frein sont alignées. *Sont-elles alignées?*	Passer à l’étape 7.	Régler.
7	1) Vérifier le capteur de rapport de boîte en se reportant au point “Inspection et réglage du capteur de gamme de transmission”. *Les résultats de la vérification sont-ils satisfaisants?*	Coupure ou court-circuit à la masse de “RED/BLK”, “PNK/BLK”, “RED”, “GRN/ORN”, “GRN”, “GRN/YEL” ou “LT GRN/BLK”. Si les fils et les raccordements sont corrects, remplacer le TCM par un TCM en bon état, puis vérifier à nouveau.	Remplacer le capteur de rapport de boîte.

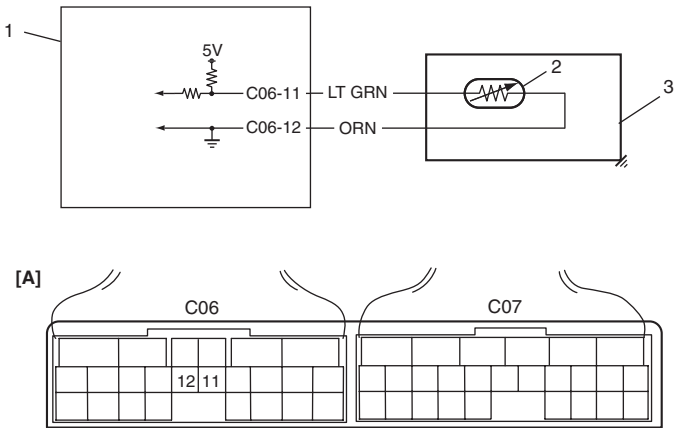
Tableau relatif à l’étape 4

		Borne					
		C07-20	**C07-1**	**C07-8**	**C07-7**	**C07-19**	**C07-18**
Position du levier de sélection	P	8 – 14 V	0 V	0 V	0 V	0 V	0 V
	R	0 V	8 – 14 V	0 V	0 V	0 V	0 V
	N	0 V	0 V	8 – 14 V	0 V	0 V	0 V
	D ou 3	0 V	0 V	0 V	8 – 14 V	0 V	0 V
	2	0 V	0 V	0 V	0 V	8 – 14 V	0 V
	L	0 V	0 V	0 V	0 V	0 V	8 – 14 V

DTC P0711: Problème de plage / performance de commande de la sonde de température de liquide de transmission “A”

F7RW0A5104024

Schéma de câblage



I6RW0B510009-03

1. TCM	3. A/T
2. Capteur de température de liquide de transmission	[A]: Disposition des bornes du connecteur du TCM (vu depuis le faisceau de câbles)

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Le signal du capteur de température de liquide de transmission ne change pas et est inférieur à 20 °C (68 °F) lorsque le véhicule roule à 40 km/h (25 miles/h) ou plus pendant au moins 10 minutes.	• Dysfonctionnement du capteur de température de liquide de transmission ou de son circuit • TCM

Procédure de confirmation de DTC

1) Raccorder le dispositif de balayage, s'il est disponible, au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF.
2) Supprimer le DTC de la mémoire du TCM.
3) Faire démarrer le moteur.
4) Démarrer le véhicule et augmenter sa vitesse jusqu'à 40 km/h (25 mph) pendant au moins 10 minutes.
5) Arrêter le véhicule et vérifier le DTC.

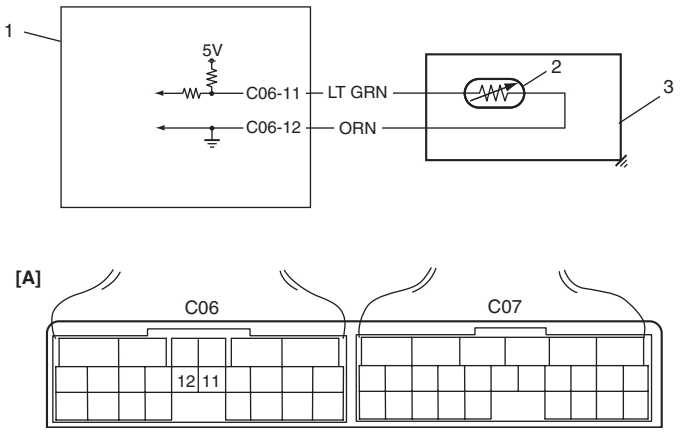
Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*La "Vérification du système de boîte automatique (A/T)" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système d'A/T".
2	**Vérifier le capteur de température de liquide de transmission** 1) Vérifier le capteur de température de liquide de transmission en se reportant au point "Vérification du capteur de température de liquide de transmission". *Le résultat est-il satisfaisant?*	Passer à l'étape 3.	Remplacer le capteur de température de liquide de transmission.
3	**Vérifier le circuit du capteur de température de liquide de transmission** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Débrancher le connecteur du faisceau de câbles du bloc hydraulique et les connecteurs du TCM. 3) Vérifier que le raccordement du TCM aux bornes "C06-11" et "C06-12" est correct. Si le raccordement est correct, rechercher un court-circuit, une coupure ou une résistance élevée dans le circuit suivant: • Entre la borne "C06-11" du connecteur du TCM et la borne "LT GRN" du connecteur du faisceau de câbles du bloc hydraulique. • Entre la borne "C06-12" du connecteur du TCM et la borne "ORN" du connecteur du faisceau de câbles du bloc hydraulique. *Ces circuits sont-ils en bon état?*	Problème intermittent ou TCM défectueux. Rechercher d'éventuels problèmes intermittents en procédant comme indiqué en "Vérification de connexion intermittente et de mauvais contacts en Section 00". Si le circuit est correct, remplacer le TCM par une pièce en bon état, puis vérifier à nouveau.	Réparer le circuit "LT GRN" et/ou "ORN".

DTC P0712: Basse tension dans le circuit du capteur de température de liquide de transmission

F7RW0A5104025

Schéma de câblage



I6RW0B510009-03

1. TCM	3. A/T
2. Capteur de température de liquide de transmission	[A]: Disposition des bornes du connecteur du TCM (vu depuis le faisceau de câbles)

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
La tension à la borne du capteur de température de transmission est inférieure à la valeur spécifiée pendant au moins 5 minutes après le démarrage du moteur.	• Dysfonctionnement du capteur de température de liquide de transmission ou de son circuit • TCM

Procédure de confirmation de DTC

⚠ AVERTISSEMENT

- **Lors d'un essai sur route, choisir un endroit où il n'y a ni trafic ni risque d'accident et rester très prudent pendant l'essai pour éviter tout accident.**
- **L'essai sur route doit être effectué par 2 personnes, un conducteur et un technicien procédant aux essais, sur une route plane.**

1) Raccorder le dispositif de balayage, s'il est disponible, au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF.
2) Supprimer le DTC de la mémoire du TCM, faire démarrer le moteur et le laisser tourner pendant au moins 20 minutes.
3) Arrêter le véhicule et vérifier le DTC.

Recherche de pannes à partir de DTC

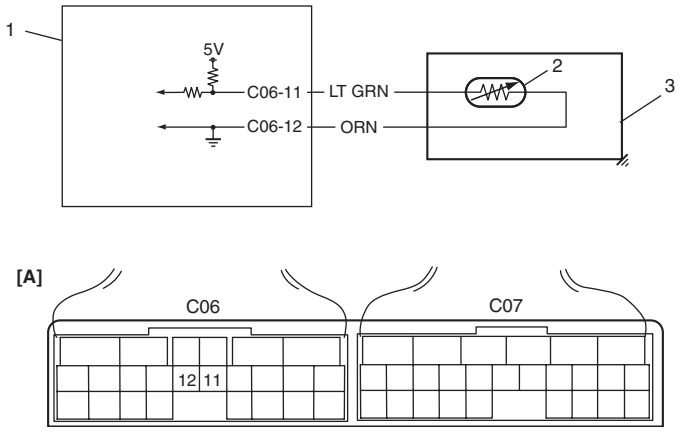
Etape	Action	Oui	Non
1	*La "Vérification du système de boîte automatique (A/T)" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système d'A/T".
2	**Rechercher un éventuel court-circuit à la masse dans le circuit de température de liquide de transmission** 1) Contrôler la continuité entre la borne "G06-11" du connecteur débranché du TCM côté faisceau et la masse. *Y a-t-il continuité?*	"LT GRN" en court-circuit à la masse.	Passer à l'étape 3.

Etape	Action	Oui	Non
3	**Vérifier le capteur de température de liquide de transmission** 1) Vérifier le capteur de température de liquide de transmission en se reportant au point “Vérification du capteur de température de liquide de transmission”. *Le résultat est-il satisfaisant?*	Problème intermittent ou TCM défectueux. Rechercher d’éventuels problèmes intermittents en procédant comme indiqué en “Vérification de connexion intermittente et de mauvais contacts en Section 00”. Si le circuit est correct, remplacer le TCM par une pièce en bon état, puis vérifier à nouveau.	Remplacer le capteur de température de liquide de transmission.

DTC P0713: Haute tension dans le circuit du capteur de température de liquide de transmission

F7RW0A5104026

Schéma de câblage



I6RW0B510009-03

1. TCM	3. A/T
2. Capteur de température de liquide de transmission	[A]: Disposition des bornes du connecteur du TCM (vu depuis le faisceau de câbles)

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
La tension de la borne du capteur de température de liquide de transmission est supérieure à la valeur prescrite, bien que le moteur ait tourné en position “R”, “D”, “3”, “2” ou “L” pendant 12 minutes après son démarrage.	• Dysfonctionnement du capteur de température de liquide de transmission ou de son circuit • TCM

Procédure de confirmation de DTC

⚠ AVERTISSEMENT

- **Lors d’un essai sur route, choisir un endroit où il n’y a ni trafic ni risque d’accident et rester très prudent pendant l’essai pour éviter tout accident.**
- **L’essai sur route doit être effectué par 2 personnes, un conducteur et un technicien procédant aux essais, sur une route plane.**

1) Raccorder le dispositif de balayage, s’il est disponible, au DLC avec le contacteur d’allumage en position OFF.
2) Supprimer le DTC de la mémoire du TCM et démarrer le moteur.
3) Augmenter la température du liquide de refroidissement du moteur jusqu’à environ 50 °C (122 °F) minimum.
4) Démarrer le véhicule et augmenter sa vitesse jusqu’à environ 20 km/h (12 mile/h) pendant au moins 10 minutes.
5) Arrêter le véhicule et vérifier le DTC.

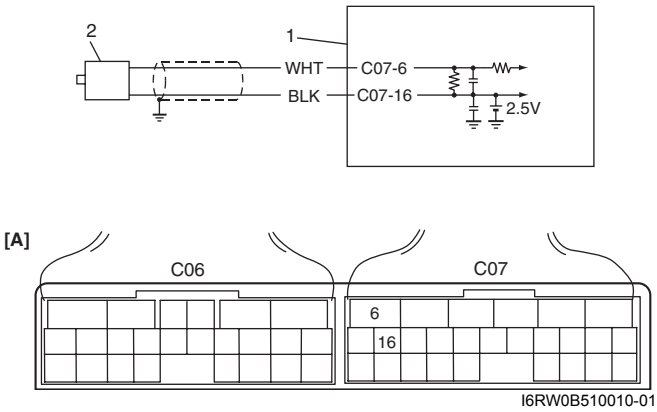
Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*La “Vérification du système de boîte automatique (A/T)” a-t-elle été effectuée?*	Passer à l’étape 2.	Passer au point “Vérification du système d’A/T”.
2	**Rechercher une éventuelle coupure dans le circuit de température de liquide de transmission.** 1) Mettre le contacteur d’allumage en position OFF. 2) Débrancher les connecteurs du TCM. 3) Vérifier le bon contact du capteur de température de liquide de transmission aux bornes “C06-11” et “C06-12”. 4) Si le raccordement est correct, vérifier la continuité entre les bornes “C306-11” et “C06-12” du connecteur du TCM débranché (côté faisceau de câbles). *Y a-t-il continuité?*	Passer à l’étape 3.	Coupure du circuit “LT GRN” ou “ORN”.
3	**Rechercher un éventuel court-circuit à la borne IG dans le circuit de température de liquide de transmission** 1) Amener le liquide d’A/T à une température inférieure à la température ambiante. 2) Raccorder les connecteurs du TCM au TCM, le contacteur d’allumage en position OFF. 3) Mettre le contacteur d’allumage en position ON. 4) Mesurer la tension entre la borne “C06-11” du connecteur du TCM et la masse. *Est-elle de 4,6 V minimum?*	“LT GRN” en court-circuit avec le circuit d’alimentation électrique. Si le circuit est en ordre, passer à l’étape 4.	Problème intermittent ou TCM défectueux. Rechercher d’éventuels problèmes intermittents en procédant comme indiqué en “Vérification de connexion intermittente et de mauvais contacts en Section 00”. Si le circuit est correct, remplacer le TCM par une pièce en bon état, puis vérifier à nouveau.
4	**Vérifier le capteur de température de liquide de transmission** 1) Vérifier le capteur de température de liquide de transmission en se reportant au point “Vérification du capteur de température de liquide de transmission”. *Le résultat est-il satisfaisant?*	Problème intermittent ou TCM défectueux. Rechercher d’éventuels problèmes intermittents en procédant comme indiqué en “Vérification de connexion intermittente et de mauvais contacts en Section 00”. Si le circuit est correct, remplacer le TCM par une pièce en bon état, puis vérifier à nouveau.	Remplacer le capteur de température de liquide de transmission.

DTC P0717: Dysfonctionnement du circuit du capteur de régime d'arbre d'entrée / de turbine

F7RW0A5104027

Schéma de câblage



1. TCM	2. Capteur de vitesse de l'arbre d'entrée	[A]: Disposition des bornes du connecteur du TCM (vu depuis le faisceau de câbles)

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Aucun signal du capteur de vitesse de l'arbre d'entrée n'est détecté bien que les signaux du capteur de vitesse de l'arbre de sortie soient émis.	• Dysfonctionnement du capteur de vitesse de l'arbre d'entrée ou de son circuit • Repose incorrecte du capteur de vitesse de l'arbre d'entrée • Tambour d'embrayage direct endommagé • Présence de corps étrangers sur le capteur ou le tambour • TCM

Procédure de confirmation de DTC

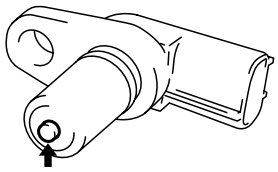
⚠ AVERTISSEMENT

- **Lors d'un essai sur route, choisir un endroit où il n'y a ni trafic ni risque d'accident et rester très prudent pendant l'essai pour éviter tout accident.**
- **L'essai sur route doit être effectué par 2 personnes, un conducteur et un technicien procédant aux essais, sur une route plane.**

1) Raccorder le dispositif de balayage, s'il est disponible, au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF.
2) Supprimer le DTC de la mémoire du TCM et démarrer le moteur.
3) Placer le levier de sélection en position "D" et conduire le véhicule à une vitesse de 25 km/h (15 miles/h) ou plus en 3ème sur une distance d'au moins 1 km (0,6 mile).
4) Arrêter le véhicule et vérifier le DTC.

Recherche de pannes à partir de DTC

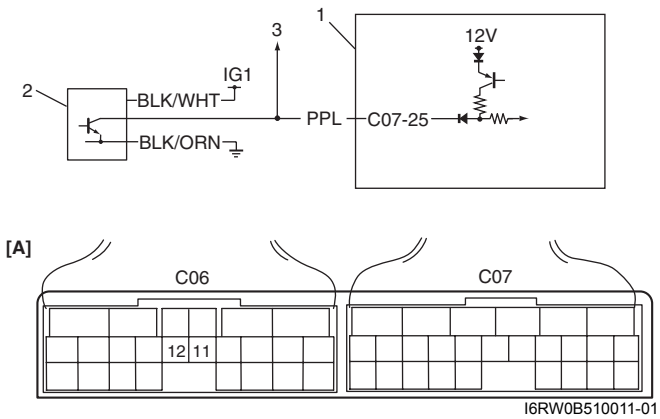
Etape	Action	Oui	Non
1	*La "Vérification du système de boîte automatique (A/T)" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système d'A/T".

Etape	Action	Oui	Non
2	**Vérifier le circuit du capteur de vitesse de l'arbre d'entrée** 1) Débrancher les connecteurs du TCM, avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon contact avec le capteur de régime de l'arbre d'entrée aux bornes "C07-6" et "C07-16". 3) Si le raccordement est correct, vérifier la résistance du circuit du détecteur. **Spécifications du capteur de vitesse de l'arbre d'entrée** **Entre les bornes "C07-6" et "C07-16": 560 – 680 Ω à 20 °C (68 °F)** **Entre la borne "C07-6" / "C07-16" et la terre: Absence de continuité** *Les résultats de la vérification sont-ils satisfaisants?*	Passer à l'étape 4.	Passer à l'étape 3.
3	**Vérifier le capteur de vitesse de l'arbre d'entrée** 1) Vérifier le capteur de vitesse de l'arbre d'entrée en se reportant au point "Vérification du capteur de vitesse de l'arbre d'entrée". *Le résultat est-il satisfaisant?*	Coupure ou court-circuit du circuit "WHT" ou "BLK".	Remplacer le capteur de vitesse de l'arbre d'entrée.
4	**Vérifier visuellement le capteur de vitesse de l'arbre d'entrée et le tambour d'embrayage direct, puis confirmer les conditions ci-dessous** • Aucun dégât • Absence de corps étrangers • Repose correcte  I2RH0B510020-01 *Ces circuits sont-ils en bon état?*	Problème intermittent ou TCM défectueux. Rechercher d'éventuels problèmes intermittents en procédant comme indiqué en "Vérification de connexion intermittente et de mauvais contacts en Section 00". Si le circuit est correct, remplacer le TCM par une pièce en bon état, puis vérifier à nouveau.	Nettoyer, réparer ou remplacer.

DTC P0722: Aucun signal du circuit du capteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS)

F7RW0A5104028

Schéma de câblage



I6RW0B510011-01

1. TCM	3. A l'ECM
2. Capteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS)	[A]: Disposition des bornes du connecteur du TCM (vu depuis le faisceau de câbles)

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Aucun signal du capteur de vitesse de l'arbre de sortie n'est détecté, bien que les signaux du détecteur de l'arbre d'entrée soient émis en position "D", "2" ou "L".	• Dysfonctionnement du capteur de vitesse de l'arbre de sortie ou de son circuit • Pignon du capteur endommagé (pignon mené) • Pignon menant du capteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS) endommagé • TCM

Procédure de confirmation de DTC

⚠ AVERTISSEMENT

- **Lors d'un essai sur route, choisir un endroit où il n'y a ni trafic ni risque d'accident et rester très prudent pendant l'essai pour éviter tout accident.**
- **L'essai sur route doit être effectué par 2 personnes, un conducteur et un technicien procédant aux essais, sur une route plane.**

1) Raccorder le dispositif de balayage, s'il est disponible, au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF.
2) Supprimer le DTC de la mémoire du TCM et démarrer le moteur.
3) Placer le levier de sélection en position "D" et conduire le véhicule à une vitesse de 9 km/h (6 mile/h) ou plus sur une distance d'au moins 1 km (0,6 mile).
4) Arrêter le véhicule et vérifier le DTC.

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*La "Vérification du système de boîte automatique (A/T)" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système d'A/T".
2	**Vérifier le circuit d'alimentation du capteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS)** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Débrancher le connecteur du capteur de vitesse de l'arbre de sortie. 3) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. 4) Mesurer la tension entre la borne du fil "BLK/WHT" du connecteur du capteur de vitesse de l'arbre de sortie débranché (côté faisceau de câbles) et la masse. *La tension est-elle de 10 – 14 V?*	Passer à l'étape 3.	Coupure ou court-circuit à la masse du câble "BLK/WHT".
3	**Vérifier le circuit de masse du capteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS)** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier la continuité entre la borne du fil "BLK/ORN" du connecteur du capteur de vitesse de l'arbre de sortie débranché (côté faisceau de câbles) et la masse. *Y a-t-il continuité?*	Passer à l'étape 4.	Circuit "BLK/ORN" ouvert.
4	**Rechercher un éventuel court-circuit dans le circuit du signal du capteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS)** 1) Débrancher les connecteurs du TCM. 2) Vérifier la continuité entre la borne du fil "PPL" du connecteur du détecteur de vitesse de l'arbre de sortie débranché (côté faisceau de câbles) et la masse. *Y a-t-il continuité?*	Câble "PPL" en court-circuit à la terre.	Passer à l'étape 5.

Etape	Action	Oui	Non
5	**Rechercher une éventuelle coupure dans le circuit du signal du capteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS)** 1) Vérifier la continuité entre la borne du fil "PPL" du connecteur du capteur de vitesse de l'arbre de sortie débranché (côté faisceau de câbles) et la borne "C07-25" du connecteur du TCM débranché (côté faisceau de câbles). *Y a-t-il continuité?*	Passer à l'étape 6.	Coupure du câble "PPL".
6	**Vérifier le capteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS)** 1) Vérifier le capteur de vitesse de l'arbre de sortie en se reportant au point "Vérification du capteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS)". *Le résultat du contrôle est-il satisfaisant?*	Passer à l'étape 7.	Remplacer le capteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS).
7	**Vérifier visuellement les pignons du capteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS)** 1) Vérifier les pignons du capteur de vitesse de l'arbre de sortie et confirmer les points suivants. • Aucune détérioration du pignon menant de boîtier de différentiel. • Aucune détérioration du pignon mené du capteur de vitesse de l'arbre de sortie. *Le résultat est-il satisfaisant?*	Problème intermittent ou TCM défectueux. Rechercher d'éventuels problèmes intermittents en procédant comme indiqué en "Vérification de connexion intermittente et de mauvais contacts en Section 00". Si le circuit est correct, remplacer le TCM par une pièce en bon état, puis vérifier à nouveau.	Remplacer le pignon menant et/ou le pignon mené du capteur de vitesse de l'arbre de sortie.

DTC P0741 / P0742: Blocage en position OFF ou problème de performance du circuit TCC / blocage en position ON

F7RW0A5104029

Condition de détection du DTC et organe incriminé

DTC P0741

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Lorsque le véhicule est conduit en 3ème ou 4ème vitesse en position "D", la différence de rotation entre le moteur et l'entrée de l'A/T (vitesse de l'arbre d'entrée) est supérieure aux spécifications bien que le TCM ait mis l'électrovanne TCC en position ON.	• Dysfonctionnement mécanique de l'électrovanne TCC • Dysfonctionnement de l'ensemble de bloc hydraulique • Obstruction ou fuite du passage de liquide • Dysfonctionnement de l'embrayage de convertisseur de couple

DTC P0742

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Lorsque le véhicule est conduit en 2ème, 3ème ou 4ème vitesse en position "D", la différence de rotation entre le moteur et l'entrée de la A/T (vitesse de l'arbre d'entrée) est inférieure aux spécifications bien que le TCM ait mis l'électrovanne TCC en position OFF.	• Dysfonctionnement mécanique de l'électrovanne TCC • Dysfonctionnement de l'ensemble de bloc hydraulique • Obstruction ou fuite du passage de liquide • Dysfonctionnement de l'embrayage de convertisseur de couple

Procédure de confirmation de DTC

⚠ AVERTISSEMENT

- **Lors d'un essai sur route, choisir un endroit où il n'y a ni trafic ni risque d'accident et rester très prudent pendant l'essai pour éviter tout accident.**
- **L'essai sur route doit être effectué par 2 personnes, un conducteur et un technicien procédant aux essais, sur une route plane.**

1) Raccorder le dispositif de balayage, s'il est disponible, au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF.
2) Supprimer le DTC de la mémoire du TCM.
3) Démarrer le moteur et l'amener à température normale de fonctionnement.
4) Placer le levier de sélection en position "N" et "D" pendant 10 secondes pour chaque position.
5) Conduire le véhicule en 3ème ou 4ème vitesse, en position "D" avec le pontage du convertisseur en position ON pendant 2 secondes au moins en se reportant au point "Schéma du système A/T".
6) Placer le levier de sélection en position "3".
7) Conduire le véhicule en 2ème ou 3ème vitesse en position "3", l'ouverture du papillon à 15 – 30%, à une vitesse de 25 – 40 km/h (16 – 25 mile/h) pendant au moins 1 seconde.
8) Arrêter le véhicule et mettre le contacteur d'allumage en position OFF.
9) Répéter une fois les étapes 3) à 7).
10) Arrêter le véhicule et vérifier le DTC.

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*La "Vérification du système de boîte automatique (A/T)" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système d'A/T".
2	1) Vérifier le fonctionnement de l'électrovanne TCC en se reportant au point "Contrôle des électrovannes (électrovannes de changement de vitesses et électrovanne de calage)". *Ces circuits sont-ils en bon état?*	Nettoyer le passage de liquide ou remplacer l'ensemble de bloc hydraulique.	Remplacer l'électrovanne TCC.

DTC P0751 / P0752 / P0756 / P0757: Dysfonctionnement de l'électrovanne de passage

F7RW0A5104030

DTC P0751: Blocage ou problème de performance de l'électrovanne de passage A (N° 1)
DTC P0752: Blocage de l'électrovanne de passage A (N° 1)
DTC P0756: Blocage en position OFF ou problème de performance de l'électrovanne de passage B (N° 2)
DTC P0757: Blocage de l'électrovanne de passage B (N° 2) en position ON

Condition de détection du DTC et organe incriminé
DTC P0751

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Détection du rapport de 3ème, malgré la commande de 2ème du TCM, alors que le véhicule roule à une vitesse de 20 km/h (12 miles/h) ou plus en position "D" après la mise à température du moteur.	• Dysfonctionnement mécanique de l'électrovanne de passage A (N° 1) • Dysfonctionnement de l'ensemble de bloc hydraulique • Obstruction ou fuite du passage de liquide • Dysfonctionnement mécanique de la boîte-pont automatique (embrayage, frein ou pignon, etc.)

DTC P0752

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Détection du rapport de 2ème, malgré la commande de 3ème du TCM, alors que le véhicule roule à une vitesse de 20 km/h (12 mile/h) ou plus en position “D” après la mise à température du moteur.	• Dysfonctionnement mécanique de l’électrovanne de passage A (N° 1) • Dysfonctionnement de l’ensemble de bloc hydraulique • Obstruction ou fuite du passage de liquide • Dysfonctionnement mécanique de la boîte-pont automatique (embrayage, frein ou pignon, etc.)

DTC P0756

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Détection du rapport de 3ème, malgré la commande de 4ème du TCM, alors que le véhicule roule à une vitesse de 20 km/h (12 mile/h) ou plus en position “D” après la mise à température du moteur.	• Dysfonctionnement mécanique de l’électrovanne de passage B (N° 2) • Dysfonctionnement de l’ensemble de bloc hydraulique • Obstruction ou fuite du passage de liquide • Dysfonctionnement mécanique de la boîte-pont automatique (embrayage, frein ou pignon, etc.)

DTC P0757

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Détection du rapport de 4ème, malgré la commande de 3ème du TCM, alors que le véhicule roule à une vitesse de 20 km/h (12 mile/h) ou plus en position “D” après la mise à température du moteur.	• Dysfonctionnement mécanique de l’électrovanne de passage B (N° 2) • Dysfonctionnement de l’ensemble de bloc hydraulique • Obstruction ou fuite du passage de liquide • Dysfonctionnement mécanique de la boîte-pont automatique (embrayage, frein ou pignon, etc.)

Procédure de confirmation de DTC

⚠ AVERTISSEMENT

- **Lors d’un essai sur route, choisir un endroit où il n’y a ni trafic ni risque d’accident et rester très prudent pendant l’essai pour éviter tout accident.**
- **L’essai sur route doit être effectué par 2 personnes, un conducteur et un technicien procédant aux essais, sur une route plane.**

1) Raccorder le dispositif de balayage, s’il est disponible, au DLC avec le contacteur d’allumage en position OFF.
2) Supprimer le DTC de la mémoire du TCM.
3) Démarrer le moteur et l’amener à température normale de fonctionnement.
4) Placer le levier de sélection en position “N” et “D” pendant dix secondes.
5) Démarrer le véhicule et augmenter sa vitesse jusqu’à 65 km/h (40 mile/h), la position du papillon à 10% ou plus.
6) Arrêter le véhicule et mettre le contacteur d’allumage en position OFF.
7) Répéter une fois les étapes 3) à 5).
8) Arrêter le véhicule et vérifier le DTC.

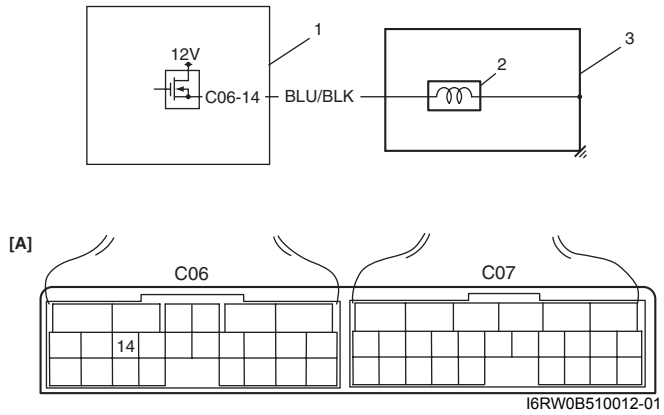
Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*La “Vérification du système de boîte automatique (A/T)” a-t-elle été effectuée?*	Passer à l’étape 2.	Passer au point “Vérification du système d’A/T”.
2	1) Vérifier le fonctionnement de l’électrovanne de passage A (N° 1) ou B (N° 2) en se reportant au point “Contrôle des électrovannes (électrovannes de changement de vitesses et électrovanne de calage)”. *Ces circuits sont-ils en bon état?*	Nettoyer le passage de liquide ou remplacer l’ensemble de bloc hydraulique.	Remplacer l’électrovanne de passage A ou B.

DTC P0787: Tension faible dans le circuit de commande de l’électrovanne de calage / de passage

F7RW0A5104031

Schéma de câblage



1. TCM	3. A/T
2. Electrovanne de calage	[A]: Disposition des bornes du connecteur du TCM (vu depuis le faisceau de câbles)

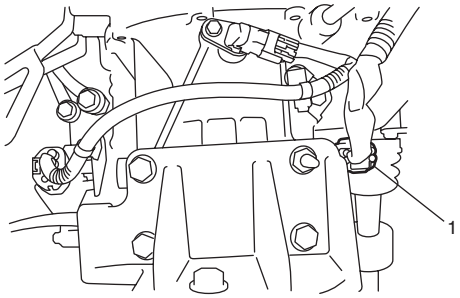
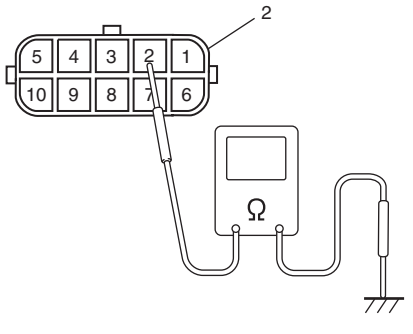
Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
La tension de la borne du TCM de l’électrovanne de calage est basse bien que le TCM mette l’électrovanne de calage en position ON.	• Court-circuit à la masse dans le circuit de l’électrovanne de calage • Dysfonctionnement de l’électrovanne de calage • TCM

Procédure de confirmation de DTC

1) Raccorder le dispositif de balayage, s’il est disponible, au DLC avec le contacteur d’allumage en position OFF.
2) Supprimer le DTC de la mémoire du TCM.
3) Démarrer le moteur et placer le levier de sélection en position “N”.
4) Faire passer, à 3 reprises, le levier de sélection de la position “N” à la position “D” et vice-versa.
5) Vérifier les DTC.

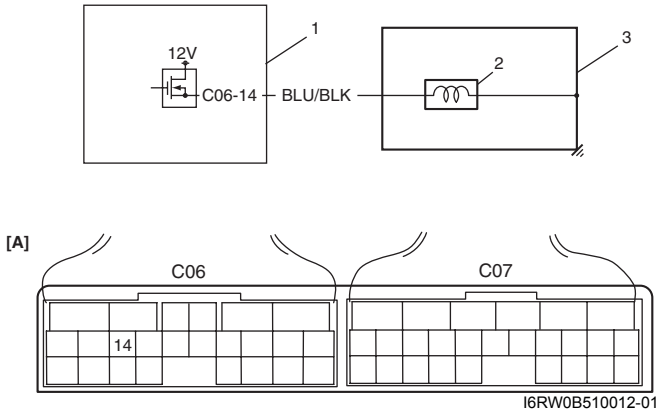
Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*La "Vérification du système de boîte automatique (A/T)" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système d'A/T".
2	**Vérifier la résistance de l'électrovanne de calage** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Débrancher le connecteur de faisceau de câbles du bloc hydraulique (1), (2) situé sur la boîte-pont. 3) Vérifier le raccordement correct de l'électrovanne au circuit "BLU/BLK". 4) Vérifier la résistance de l'électrovanne. **Résistance de l'électrovanne de calage** **Entre la borne du connecteur de faisceau de câbles du bloc hydraulique côté boîte-pont et la boîte-pont: 11 – 15 Ω à 20 °C (68 °F)**   I5RW0C510016-02 *Le résultat du contrôle est-il satisfaisant?*	Passer à l'étape 3.	Remplacer l'électrovanne de calage ou le fil.
3	**Rechercher un court-circuit à la masse dans le circuit de l'électrovanne de calage.** 1) Brancher le connecteur du faisceau de câbles du bloc hydraulique. 2) Débrancher les connecteurs du TCM. 3) Mesurer la résistance entre la borne "C06-14" du connecteur du TCM débranché (côté faisceau de câbles) et la masse. *La résistance est-elle de 11 – 15 Ω à 20 °C (68 °F)?*	Problème intermittent ou TCM défectueux. Rechercher d'éventuels problèmes intermittents en procédant comme indiqué en "Vérification de connexion intermittente et de mauvais contacts en Section 00". Si le circuit est correct, remplacer le TCM par une pièce en bon état, puis vérifier à nouveau.	"BLU/BLK" en court-circuit à la masse.

DTC P0788: Tension élevée dans le circuit de commande de l'électrovanne de calage / de passage

F7RW0A5104032

Schéma de câblage



1. TCM	3. A/T
2. Electrovanne de calage	[A]: Disposition des bornes du connecteur du TCM (vu depuis le faisceau de câbles)

Condition de détection du DTC et organe incriminé

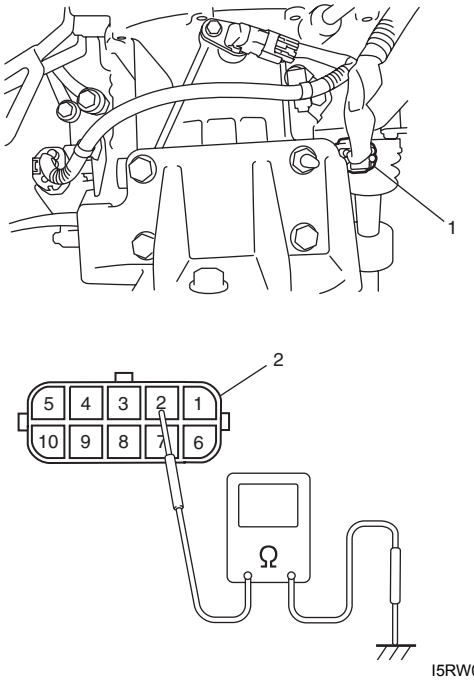
Condition de détection du DTC	Organe incriminé
La tension de la borne du TCM de l'électrovanne de calage est élevée bien que le TCM mette l'électrovanne de calage en position OFF.	• Coupure ou court-circuit entre le circuit de l'électrovanne de calage et le circuit d'alimentation électrique • Dysfonctionnement de l'électrovanne de calage • TCM

Procédure de confirmation de DTC

1) Raccorder le dispositif de balayage, s'il est disponible, au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF.
2) Supprimer le DTC de la mémoire du TCM.
3) Démarrer le moteur et placer le levier de sélection en position "N".
4) Faire passer, à 3 reprises, le levier de sélection de la position "N" à la position "D" et vice-versa.
5) Vérifier les DTC.

Recherche de pannes à partir de DTC

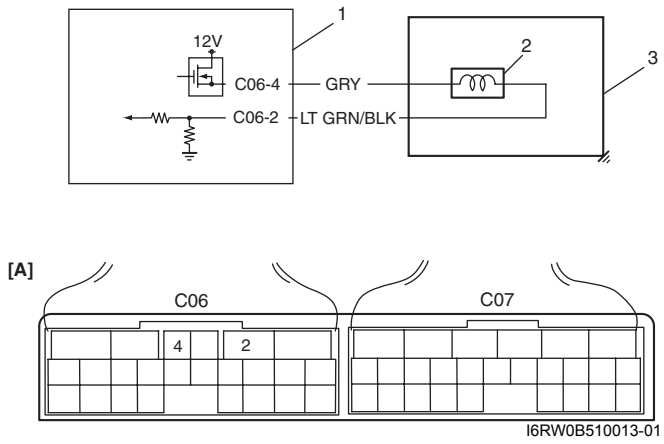
Etape	Action	Oui	Non
1	*La "Vérification du système de boîte automatique (A/T)" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système d'A/T".
2	**Rechercher un court-circuit à la borne IG dans le circuit de l'électrovanne de calage** 1) Débrancher les connecteurs du TCM. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et mesurer la tension entre la borne "C06-14" du connecteur de TCM (côté faisceau de câbles) et la masse. *La tension est-elle de 0 – 1 V?*	Passer à l'étape 3.	"BLU/BLK" en court-circuit avec l'alimentation électrique.

Etape	Action	Oui	Non
3	**Rechercher une coupure dans le circuit de l'électrovanne de calage** 1) Mesurer la résistance entre la borne "C06-14" du connecteur du TCM débranché (côté faisceau de câbles) et la masse. *La résistance est-elle de 11 – 15 Ω à 20 °C (68 °F)?*	Problème intermittent ou TCM défectueux. Rechercher d'éventuels problèmes intermittents en procédant comme indiqué en "Vérification de connexion intermittente et de mauvais contacts en Section 00". Si le circuit est correct, remplacer le TCM par une pièce en bon état, puis vérifier à nouveau.	Passer à l'étape 4.
4	**Vérifier la résistance de l'électrovanne de calage** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Débrancher le connecteur de faisceau de câbles du bloc hydraulique (1), (2) situé sur la boîte-pont. 3) Vérifier le raccordement correct de l'électrovanne au circuit "BLU/BLK". 4) Vérifier la résistance de l'électrovanne. **Résistance de l'électrovanne de calage** **Entre la borne du connecteur de faisceau de câbles du bloc hydraulique côté boîte-pont et la boîte-pont: 11 – 15 Ω à 20 °C (68 °F)**  *Le résultat du contrôle est-il satisfaisant?*	Circuit "BLU/BLK"en circuit ouvert.	Remplacer l'électrovanne de calage ou le fil.

DTC P0961: Problème de plage / performance du circuit de commande de l'électrovanne régulatrice de pression "A"

F7RW0A5104033

Schéma de câblage



1. TCM	3. A/T
2. Electrovanne régulatrice de pression	[A]: Disposition des bornes du connecteur du TCM (vu depuis le faisceau de câbles)

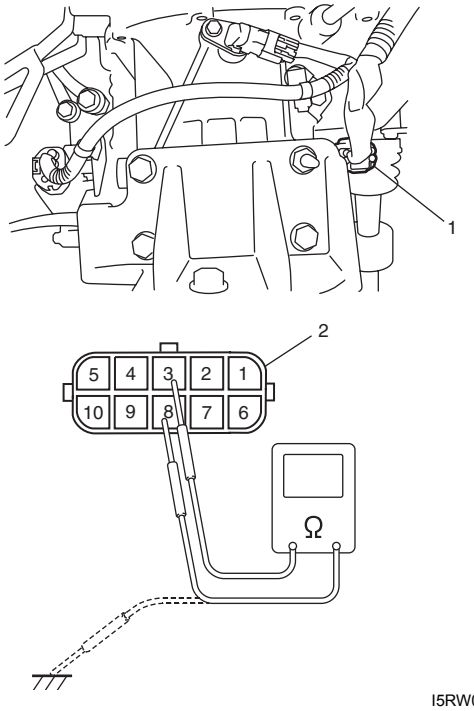
Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
La différence entre le courant réel du circuit de l'électrovanne régulatrice de pression et celui calculé par l'TCM est supérieure aux spécifications.	• Dysfonctionnement de l'électrovanne régulatrice de pression ou de son circuit • TCM

Procédure de confirmation de DTC

1) Raccorder le dispositif de balayage, s'il est disponible, au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF.
2) Supprimer le DTC de la mémoire du TCM.
3) Faire démarrer le moteur.
4) Faire tourner le moteur au ralenti pendant au moins 30 secondes.
5) Arrêter le véhicule et vérifier le DTC.

Recherche de pannes à partir de DTC

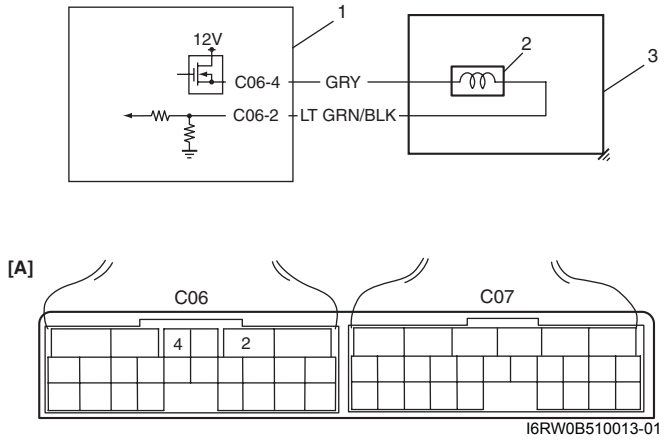
Etape	Action	Oui	Non
1	*La “Vérification du système de boîte automatique (A/T)” a-t-elle été effectuée?*	Passer à l’étape 2.	Passer au point “Vérification du système d’A/T”.
2	**Vérifier la résistance de l’électrovanne régulatrice de pression** 1) Mettre le contacteur d’allumage en position OFF. 2) Débrancher le connecteur du faisceau de câbles du bloc hydraulique (1), (2) placé sur la boîte-pont automatique. 3) S’assurer que le raccordement du connecteur du faisceau de câbles du bloc hydraulique aux circuits “GRY” et “LT GRN/BLK” est correct. 4) Vérifier la résistance de l’électrovanne régulatrice de pression. **Résistance de l’électrovanne régulatrice de pression** **Entre les bornes du connecteur de faisceau de câbles du bloc hydraulique côté boîte-pont: 5,0 – 5,6 Ω à 20 °C (68 °F)** **Entre les bornes du connecteur du faisceau de câbles du bloc hydraulique côté boîte-pont et la boîte-pont: Infini**  *Les résultats de la vérification sont-ils satisfaisants?*	Passer à l’étape 3.	Remplacer l’électrovanne régulatrice de pression ou le faisceau de câbles du bloc hydraulique.

Etape	Action	Oui	Non
3	**Vérifier le circuit de l'électrovanne régulatrice de pression** 1) Débrancher les connecteurs du TCM. 2) Vérifier que le raccordement du TCM aux bornes "C06-2" et "C06-4" est correct. Si le raccordement est correct, rechercher un court-circuit, une coupure ou une résistance élevée dans le circuit suivant: • Entre la borne "C06-2" du connecteur du TCM et la borne "LT GRN/BLK" du connecteur du faisceau de câbles du bloc hydraulique. • Entre la borne "C06-4" du connecteur du TCM et la borne "GRY" du connecteur du faisceau de câbles du bloc hydraulique. *Ces circuits sont-ils en bon état?*	Problème intermittent ou TCM défectueux. Rechercher d'éventuels problèmes intermittents en procédant comme indiqué en "Vérification de connexion intermittente et de mauvais contacts en Section 00". Si le circuit est correct, remplacer le TCM par une pièce en bon état, puis vérifier à nouveau.	Réparer le circuit"LT GRN/BLK" et/ou "GRY".

DTC P0962: Basse tension dans le circuit de commande de l'électrovanne régulatrice de pression

F7RW0A5104034

Schéma de câblage



1. TCM	3. A/T
2. Electrovanne régulatrice de pression	[A]: Disposition des bornes du connecteur du TCM (vu depuis le faisceau de câbles)

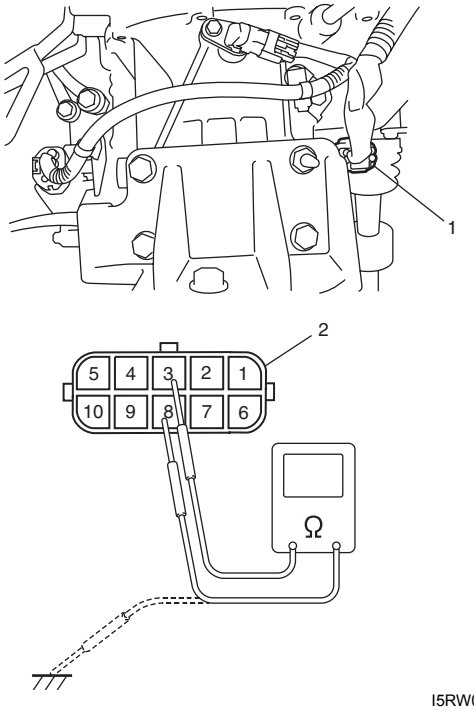
Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
La tension de sortie de l'électrovanne régulatrice de pression est insuffisante par rapport à la valeur du signal d'activation du TCM.	• Coupure ou court-circuit à la masse dans le circuit de l'électrovanne régulatrice de pression • Dysfonctionnement de l'électrovanne régulatrice de pression • TCM

Procédure de confirmation de DTC

1) Raccorder le dispositif de balayage, s'il est disponible, au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF.
2) Supprimer le DTC de la mémoire du TCM.
3) Faire démarrer le moteur.
4) Faire tourner le moteur au ralenti pendant au moins 30 secondes.
5) Arrêter le véhicule et vérifier le DTC.

Recherche de pannes à partir de DTC

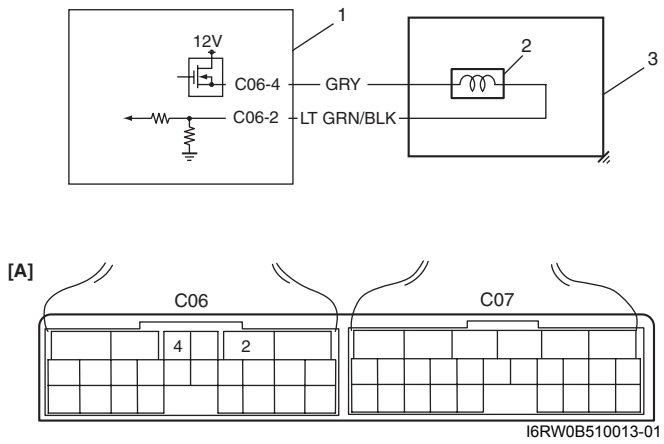
Etape	Action	Oui	Non
1	*La “Vérification du système de boîte automatique (A/T)” a-t-elle été effectuée?*	Passer à l’étape 2.	Passer au point “Vérification du système d’A/T”.
2	**Vérifier la résistance de l’électrovanne régulatrice de pression** 1) Mettre le contacteur d’allumage en position OFF. 2) Débrancher le connecteur du faisceau de câbles du bloc hydraulique (1), (2) placé sur la boîte-pont automatique. 3) S’assurer que le raccordement de l’électrovanne au circuit “GRY” et “LT GRN/BLK” est correct. 4) Vérifier la résistance de l’électrovanne régulatrice de pression. **Résistance de l’électrovanne régulatrice de pression** **Entre les bornes du connecteur de faisceau de câbles du bloc hydraulique côté boîte-pont: 5,0 – 5,6 Ω à 20 °C (68 °F)** **Entre les bornes du connecteur de faisceau de câbles du bloc hydraulique côté boîte-pont et la boîte-pont: Infini**  I5RW0C510018-03 *Les résultats de la vérification sont-ils satisfaisants?*	Passer à l’étape 3.	Remplacer l’électrovanne régulatrice de pression ou le faisceau de câbles du bloc hydraulique.

Etape	Action	Oui	Non
3	**Rechercher un court-circuit à la masse dans le circuit de l'électrovanne régulatrice de pression** 1) Brancher le connecteur du faisceau de câbles du bloc hydraulique. 2) Débrancher les connecteurs du TCM. 3) Vérifier que le raccordement du TCM aux bornes "C06-2" et "C06-4" est correct. Si la connexion est en ordre, vérifier la continuité entre la borne "C06-4" du connecteur débranché du TCM côté faisceau et la masse. *Y a-t-il continuité?*	Court-circuit à la masse dans le circuit "GRY" ou "LT GRN/BLK".	Passer à l'étape 4.
4	**Rechercher une coupure dans le circuit de l'électrovanne régulatrice de pression** 1) Vérifier la résistance entre les bornes "C06-2" et "C06-4" du connecteur du TCM débranché côté faisceau de câbles. *Est-elle infinie?*	Coupure dans le circuit "GRY" ou "LT GRN/BLK".	Problème intermittent ou TCM défectueux. Rechercher d'éventuels problèmes intermittents en procédant comme indiqué en "Vérification de connexion intermittente et de mauvais contacts en Section 00". Si le circuit est correct, remplacer le TCM par une pièce en bon état, puis vérifier à nouveau.

DTC P0963: Haute tension dans le circuit de commande de l'électrovanne régulatrice de pression

F7RW0A5104035

Schéma de câblage



1. TCM	3. A/T
2. Electrovanne régulatrice de pression	[A]: Disposition des bornes du connecteur du TCM (vu depuis le faisceau de câbles)

Condition de détection du DTC et organe incriminé

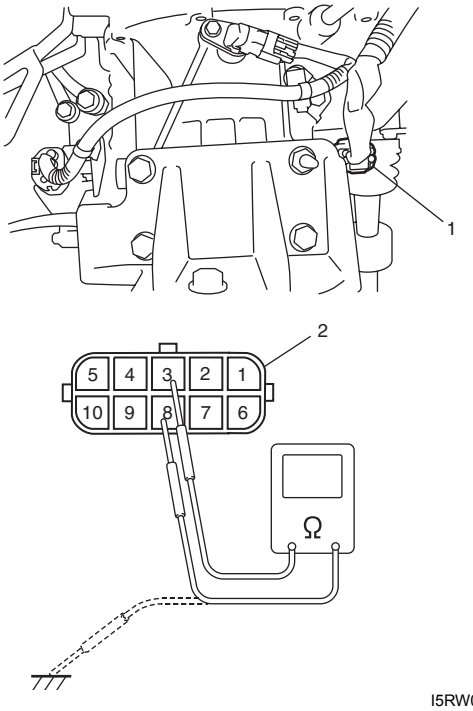
Condition de détection du DTC	Organe incriminé
La tension de sortie de l'électrovanne régulatrice de pression est excessive par rapport à la valeur du signal de commande du TCM.	• Le circuit de l'électrovanne régulatrice de pression est en court-circuit avec l'alimentation électrique • Dysfonctionnement de l'électrovanne régulatrice de pression • TCM

Procédure de confirmation de DTC

1) Raccorder le dispositif de balayage, s'il est disponible, au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF.
2) Supprimer le DTC de la mémoire du TCM.
3) Faire démarrer le moteur.
4) Faire tourner le moteur au ralenti pendant au moins 15 secondes.
5) Vérifier les DTC.

Recherche de pannes à partir de DTC

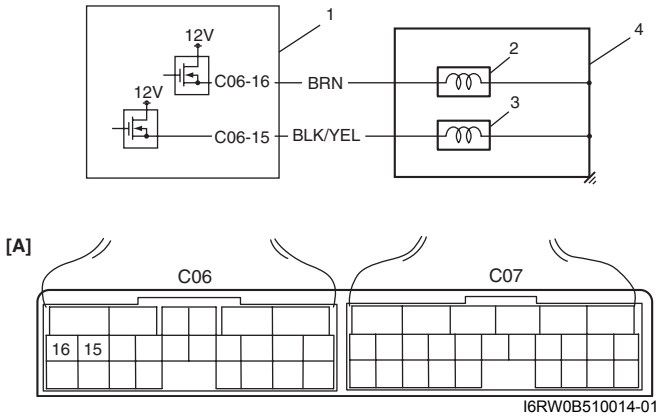
Etape	Action	Oui	Non
1	*La "Vérification du système de boîte automatique (A/T)" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système d'A/T".
2	**Rechercher un court-circuit à la borne IG dans le circuit de l'électrovanne régulatrice de pression.** 1) Brancher le connecteur du faisceau de câbles du bloc hydraulique. 2) Débrancher les connecteurs du TCM. 3) Vérifier que le raccordement du TCM aux bornes "C06-2" et "C06-4" est correct. 4) Si la connexion est correcte, mettre le contact et mesurer la tension entre la borne "C06-4" du connecteur du TCM débranché côté faisceau et la masse. *La tension est-elle de 0 – 2 V?*	Passer à l'étape 3.	"BRN/YEL" or "LT GRN" en court-circuit avec le circuit d'alimentation électrique.

Etape	Action	Oui	Non
3	**Vérifier la résistance de l'électrovanne régulatrice de pression** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Débrancher le connecteur du faisceau de câbles du bloc hydraulique (1), (2) placé sur la boîte-pont automatique. 3) S'assurer que le raccordement de l'électrovanne au circuit "GRY" et "LT GRN/BLK" est correct. 4) Vérifier la résistance de l'électrovanne régulatrice de pression. **Résistance de l'électrovanne régulatrice de pression** **Entre les bornes du connecteur de faisceau de câbles du bloc hydraulique côté boîte-pont: 5,0 – 5,6 Ω à 20 °C (68 °F)** **Entre les bornes du connecteur de faisceau de câbles du bloc hydraulique de boîte-pont et la boîte-pont: Infini**  *Les résultats de la vérification sont-ils satisfaisants?*	Problème intermittent ou TCM défectueux. Rechercher d'éventuels problèmes intermittents en procédant comme indiqué en "Vérification de connexion intermittente et de mauvais contacts en Section 00". Si le circuit est correct, remplacer le TCM par une pièce en bon état, puis vérifier à nouveau.	Remplacer l'électrovanne régulatrice de pression ou le faisceau de câbles du bloc hydraulique.

DTC P0973 / P0976: Basse tension dans le circuit de commande de l'électrovanne de passage A (N° 1) / Basse tension dans le circuit de commande de l'électrovanne de passage B (N° 2)

F7RW0A5104036

Schéma de câblage



1. TCM	3. Electrovanne de passage B (n° 2)
2. Electrovanne de passage A (n° 1)	[A]: Disposition des bornes du connecteur du TCM (vu depuis le faisceau de câbles)

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
La tension de la borne du TCM de l'électrovanne de passage est basse bien que le TCM mette l'électrovanne de passage en position ON.	• Court-circuit à la masse dans le circuit de l'électrovanne de passage • Dysfonctionnement de l'électrovanne de passage • TCM

Procédure de confirmation de DTC

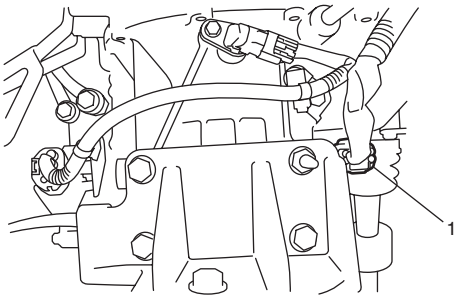
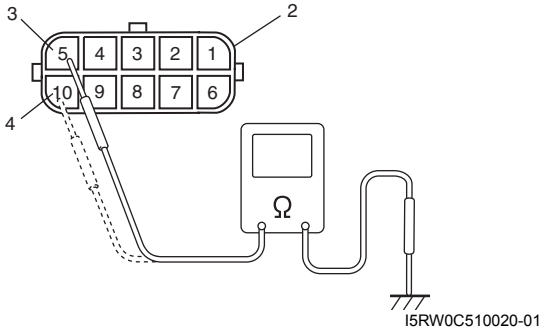
⚠ AVERTISSEMENT

- **Lors d'un essai sur route, choisir un endroit où il n'y a ni trafic ni risque d'accident et rester très prudent pendant l'essai pour éviter tout accident.**
- **L'essai sur route doit être effectué par 2 personnes, un conducteur et un technicien procédant aux essais, sur une route en bon état.**

1) Raccorder le dispositif de balayage, s'il est disponible, au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF.
2) Supprimer le DTC de la mémoire du TCM.
3) Démarrer le moteur et placer le levier de sélection en position "D".
4) Démarrer le véhicule et augmenter sa vitesse jusqu'à ce que la position de vitesse atteigne la 3ème ou la 4ème.
5) Réduire la vitesse du véhicule et arrêter le véhicule.
6) Vérifier les DTC.

Recherche de pannes à partir de DTC

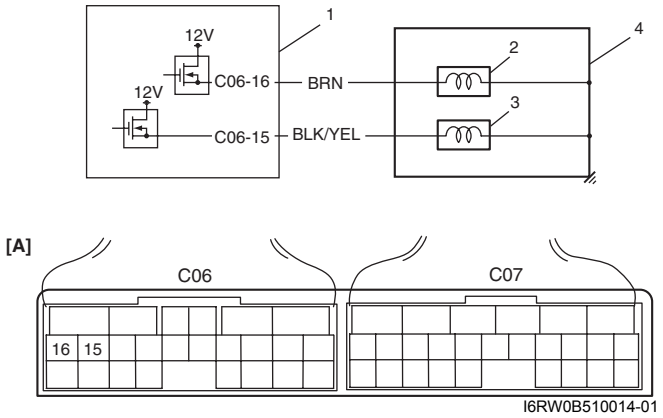
Etape	Action	Oui	Non
1	*La "Vérification du système de boîte automatique (A/T)" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système d'A/T".

Etape	Action	Oui	Non
2	**Vérifier la résistance de l'électrovanne de passage** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Débrancher le connecteur de faisceau de câbles du bloc hydraulique (1), (2) situé sur la boîte de vitesses automatique. 3) Confirmer que le raccordement du solénoïde au circuit "BRN" (pour l'électrovanne A de passage (n° 1)) ou "BLK/YEL" (pour l'électrovanne B de passage (n° 2)) est correct. Vérifier la résistance de l'électrovanne. **<u>Résistance de l'électrovanne de passage</u>** **Entre la borne (3) de l'électrovanne de passage A (n° 1) et la boîte-pont: 11 – 15 Ω à 20 °C (68 °F)** **Entre la borne (4) de l'électrovanne de passage B (n° 2) et la boîte-pont: 11 – 15 Ω à 20 °C (68 °F)**   I5RW0C510020-01 *Les résultats de la vérification sont-ils satisfaisants?*	Passer à l'étape 3.	Remplacer l'électrovanne de passage concernée ou le faisceau de câbles du bloc hydraulique.
3	**Rechercher un court-circuit à la masse dans le circuit de l'électrovanne de passage** 1) Débrancher les connecteurs du TCM. 2) Vérifier le bon raccordement du TCM à la borne "C06-16" (pour l'électrovanne A de passage (n° 1)) ou "C06-15" (pour l'électrovanne B de passage (n° 2)). 3) Si la connexion est en ordre, vérifier la continuité entre la borne "C06-16" (pour l'électrovanne de passage-A (n° 1)) ou "C06-15" (pour l'électrovanne de passage-B (n° 2)) du connecteur déconnecté du TCM côté faisceau et la masse. *Y a-t-il continuité?*	DTC P0973: "BRN" en court-circuit à la masse. DTC P0976: Circuit "BLK/YEL" en court-circuit à la masse.	Problème intermittent ou TCM défectueux. Rechercher d'éventuels problèmes intermittents en procédant comme indiqué en "Vérification de connexion intermittente et de mauvais contacts en Section 00". Si le circuit est correct, remplacer le TCM par une pièce en bon état, puis vérifier à nouveau.

DTC P0974 / P0977: Haute tension dans le circuit de commande de l'électrovanne de passage A (N° 1) / de l'électrovanne de passage B (N° 2)

F7RW0A5104037

Schéma de câblage



1. TCM	4. A/T
2. Electrovanne de passage A (n° 1)	[A]: Disposition des bornes du connecteur du TCM (vu depuis le faisceau de câbles)
3. Electrovanne de passage B (n° 2)	

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
La tension de la borne du TCM de l'électrovanne de passage est élevée bien que le TCM mette l'électrovanne de passage en position OFF.	• Coupure ou court-circuit entre le circuit de l'électrovanne de passage et le circuit d'alimentation électrique • Dysfonctionnement de l'électrovanne de passage • TCM

Procédure de confirmation de DTC

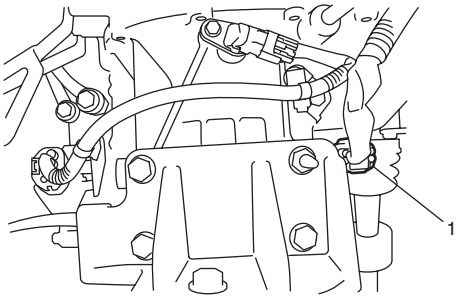
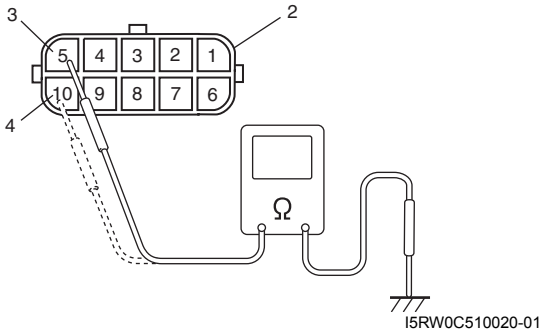
⚠ AVERTISSEMENT

- **Lors d'un essai sur route, choisir un endroit où il n'y a ni trafic ni risque d'accident et rester très prudent pendant l'essai pour éviter tout accident.**
- **L'essai sur route doit être effectué par 2 personnes, un conducteur et un technicien procédant aux essais, sur une route plane.**

1) Raccorder le dispositif de balayage, s'il est disponible, au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF.
2) Supprimer le DTC de la mémoire du TCM.
3) Démarrer le moteur et placer le levier de sélection en position "D".
4) Démarrer le véhicule et augmenter sa vitesse jusqu'à ce que la position de vitesse atteigne la 3ème ou la 4ème.
5) Réduire la vitesse du véhicule et arrêter le véhicule.
6) Vérifier les DTC.

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*La "Vérification du système de boîte automatique (A/T)" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système d'A/T".

Etape	Action	Oui	Non
2	**Rechercher un court-circuit à la borne IG dans le circuit de l'électrovanne de passage** 1) Brancher le connecteur du faisceau de câbles du bloc hydraulique. 2) Débrancher les connecteurs du TCM. 3) Vérifier le bon raccordement du TCM à la borne "C06-16" (pour l'électrovanne A de passage (n° 1)) ou "C06-15" (pour l'électrovanne B de passage (n° 2)). 4) Si la connexion est en ordre, mettre le contact et mesurer la tension entre la borne "C06-16" (pour l'électrovanne de passage-A (n° 1)) ou "C06-15" (pour l'électrovanne de passage-B (n° 2)) du connecteur déconnecté du TCM côté faisceau et la masse. *La tension est-elle de 0 – 2 V?*	Passer à l'étape 3.	DTC P0974: "BRN" en court-circuit avec le circuit d'alimentation électrique. DTC P0977: Circuit "BLK/YEL" en court-circuit avec le circuit d'alimentation.
3	**Vérifier la résistance de l'électrovanne de passage** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Débrancher le connecteur du faisceau de câbles du bloc hydraulique (1), (2) placé sur la boîte-pont automatique. 3) Confirmer que le raccordement du solénoïde au circuit "BRN" (pour l'électrovanne A de passage (n° 1)) ou "BLK/YEL" (pour l'électrovanne B de passage (n° 2)) est correct. Vérifier la résistance de l'électrovanne. **Résistance de l'électrovanne de passage** **Entre la borne (3) de l'électrovanne de passage A (n° 1) et la boîte-pont: 11 – 15 Ω à 20 °C (68 °F)** **Entre la borne (4) de l'électrovanne de passage B (n° 2) et la boîte-pont: 11 – 15 Ω à 20 °C (68 °F)**   I5RW0C510020-01 *Les résultats de la vérification sont-ils satisfaisants?*	Problème intermittent ou TCM défectueux. Rechercher d'éventuels problèmes intermittents en procédant comme indiqué en "Vérification de connexion intermittente et de mauvais contacts en Section 00". Si le circuit est correct, remplacer le TCM par une pièce en bon état, puis vérifier à nouveau.	Remplacer l'électrovanne de passage concernée ou le faisceau de câbles du bloc hydraulique.

DTC P1702: Erreur de somme de vérification de mémoire du module de gestion interne

F7RW0A5104038

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Le calcul des données relatives au courant mémorisées dans le TCM est incorrect par rapport aux données de vérification préenregistrées dans le TCM.	TCM

Procédure de confirmation de DTC

1) Raccorder l'analyseur-contrôleur au DLC, contacteur d'allumage en position OFF.
2) Supprimer le DTC de la mémoire du TCM.
3) Dix secondes après avoir mis le contacteur d'allumage en position ON, vérifier le DTC.

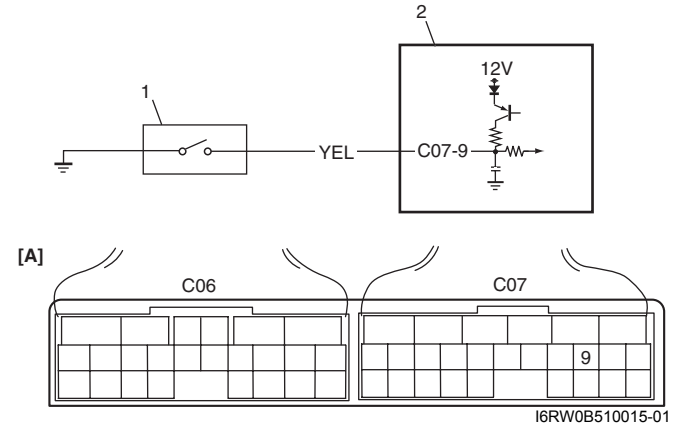
Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*Le DTC P1702 est-il détecté après l'exécution de la "Procédure de confirmation du DTC"?*	TCM défectueux. Remplacer le TCM.	Il peut s'agir d'un dysfonctionnement temporaire du TCM.

DTC P1723: Dysfonctionnement du contacteur de sélection de position

F7RW0A5104039

Schéma de câblage



1. Contacteur de position "3"	2. TCM	[A]: Connecteur du TCM (vue côté faisceau de câbles)

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Le signal ON du contacteur de position "3" est émis bien que le signal du contacteur de sélection de vitesse indique la position P, R, N ou L.	• Dysfonctionnement du contacteur de position "3" ou de son circuit • TCM

Procédure de confirmation de DTC

1) Raccorder l'analyseur-contrôleur au DLC, contacteur d'allumage en position OFF.
2) Supprimer les DTC de la mémoire du TCM à l'aide du dispositif de balayage et mettre le contacteur d'allumage en position ON.
3) Placer le levier de sélection sur chacune des positions "L", "2", "3", "D", "N", "R" et "P" pendant 20 secondes.
4) Vérifier les DTC, les DTC en attente et les données d'arrêt sur image.

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*La "Vérification du système de boîte automatique (A/T)" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système d'A/T".

Etape	Action	Oui	Non
2	**Fonctionnement du circuit du contacteur de position “3”** 1) Raccorder le dispositif de balayage SUZUKI au DLC, avec le contacteur d’allumage en position OFF. 2) Placer le contacteur d’allumage en position ON et vérifier le signal du contacteur de position “3” sur l’affichage du dispositif de balayage en faisant passer le levier de sélection sur chaque position. *Est-ce que l’indication est celle de la position “3” pour le contacteur d’allumage sur OFF quand le changement de vitesses est en position “P”, “R”, “N” et “L”?*	Remplacer l’ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Passer à l’étape 3.
3	**Vérification du signal du contacteur de position “3”** Avec le contacteur d’allumage en position ON, vérifier la tension entre la borne “C07-9” du coupleur du TCM et la masse. **Spécifications du contacteur de position “3”** **Levier sélecteur en position “3” ou “2”: Tension de la batterie** **Levier sélecteur dans une position supérieure: 0 V** *Le résultat est-il conforme aux spécifications?*	Remplacer le BCM par une pièce en bon état et vérifier à nouveau.	Passer à l’étape 4.
4	**Vérifier le fonctionnement du contacteur de position “3”** *Est-elle en bon état?*	Câble “YEL” en court-circuit à la masse.	Remplacer le contacteur de position “3”.

DTC P1878: Vibrations de l’embrayage de convertisseur de couple

F7RW0A5104040

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
La fonction de commande de patinage en accélération s’arrête lorsqu’une variation de la vitesse de rotation de sortie de l’amplitude et du cycle spécifiés est détectée sur un temps donné. Si la variation spécifiée n’est pas détectée après l’accélération, la commande de patinage en accélération s’arrête.	• ATF inadapté • Dysfonctionnement de l’embrayage de convertisseur de couple • Bloc hydraulique

Procédure de confirmation de DTC

⚠ AVERTISSEMENT

- **Lors d’un essai sur route, choisir un endroit où il n’y a ni trafic ni risque d’accident et rester très prudent pendant l’essai pour éviter tout accident.**
- **L’essai sur route doit être effectué par 2 personnes, un conducteur et un technicien procédant aux essais, sur une route en bon état.**

1) Raccorder l’analyseur-contrôleur au DLC, contacteur d’allumage en position OFF.
2) Supprimer les DTC de la mémoire du TCM et de celle de l’ECM à l’aide du dispositif de balayage.
3) Démarrer le moteur et l’amener à température normale de fonctionnement.
4) Conduire le véhicule en 3ème ou 4ème, en position “D” et avec le pontage du convertisseur à commande de patinage en position ON pendant 20 secondes au moins en se reportant au point “Schéma du système A/T”.
5) Arrêter le véhicule.
6) Vérifier les DTC, les DTC en attente et les données d’arrêt sur image.

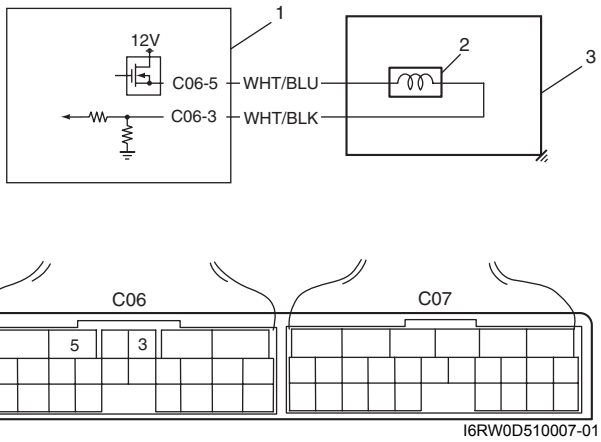
Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*La “Vérification du système de boîte automatique (A/T)” a-t-elle été effectuée?*	Passer à l’étape 2.	Passer au point “Vérification du système d’A/T”.
2	Changer le liquide de boîte de vitesses automatique en se reportant au point “Changement du liquide d’A/T”. Vérifier le(s) DTC après avoir exécuté la “Procédure de confirmation de DTC”. *Le DTC P1878 est-il toujours affiché?*	Embrayage de convertisseur de couple défectueux. Remplacer le convertisseur de couple.	Le système est en bon état.

DTC P2762: Problème de plage / performance du circuit de commande de l’électrovanne régulatrice de pression de l’embrayage de convertisseur de couple (TCC)

F7RW0A5104041

Schéma de câblage



I6RW0D510007-01

1. TCM	3. A/T
2. Electrovanne de TCC	[A]: Disposition des bornes du connecteur du TCM (vu depuis le faisceau de câbles)

Condition de détection du DTC et organe incriminé

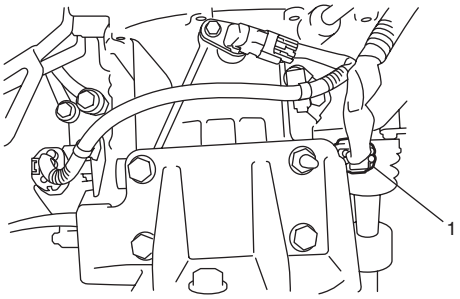
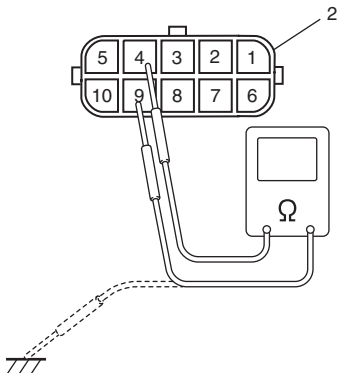
Condition de détection du DTC	Organe incriminé
La différence entre le courant réel du circuit de l’électrovanne de TCC et celui calculé par l’TCM est supérieure aux spécifications.	• Anomalie de l’électrovanne de TCC ou de son circuit • TCM

Procédure de confirmation de DTC

1) Raccorder le dispositif de balayage, s’il est disponible, au DLC avec le contacteur d’allumage en position OFF.
2) Supprimer le DTC de la mémoire du TCM.
3) Faire démarrer le moteur.
4) Faire tourner le moteur au ralenti pendant au moins 30 secondes.
5) Arrêter le véhicule et vérifier le DTC.

Recherche de pannes à partir de DTC

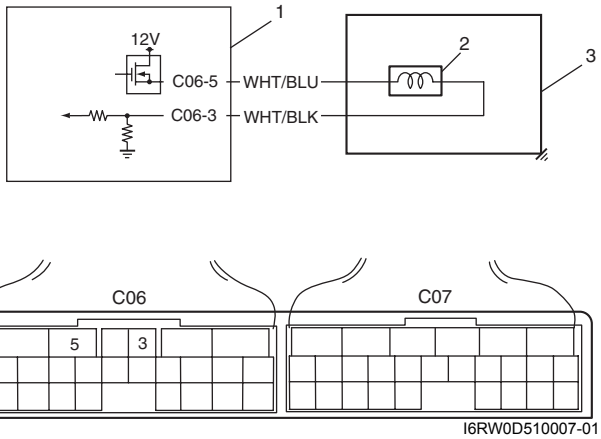
Etape	Action	Oui	Non
1	*La “Vérification du système de boîte automatique (A/T)” a-t-elle été effectuée?*	Passer à l’étape 2.	Passer au point “Vérification du système d’A/T”.

Etape	Action	Oui	Non
2	**Vérifier la résistance de l'électrovanne TCC** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Débrancher le connecteur du faisceau de câbles du bloc hydraulique (1), (2) placé sur la boîte-pont automatique. 3) S'assurer que le raccordement de la borne au circuit "WHT/BLU"et "WHT/BLK" est correct. 4) Vérifier la résistance de l'électrovanne TCC. **Résistance de l'électrovanne TCC** **Entre les bornes du connecteur de faisceau de câbles du bloc hydraulique côté boîte-pont: 5,0 – 5,6 Ω à 20 °C (68 °F)** **Entre les bornes du connecteur de faisceau de câbles du bloc hydraulique de boîte-pont et la boîte-pont: Infini**   I5RW0C510023-01 *Les résultats de la vérification sont-ils satisfaisants?*	Passer à l'étape 3.	Remplacer l'électrovanne de TCC ou le faisceau de câbles du bloc hydraulique.
3	**Vérifier le circuit de l'électrovanne régulatrice de pression** 1) Débrancher les connecteurs du TCM. 2) Vérifier que le raccordement du TCM aux bornes "C06-3" et "C06-5" est correct. Si le raccordement est correct, rechercher un court-circuit, une coupure ou une résistance élevée dans le circuit suivant. • Entre la borne "C06-3" du connecteur de TCM et la borne "WHT/BLK" du connecteur de faisceau de câbles du bloc hydraulique. • Entre la borne "C06-4" du connecteur de TCM et la borne "WHT/BLU" du connecteur de faisceau de câbles du bloc hydraulique. *Ces circuits sont-ils en bon état?*	Problème intermittent ou TCM défectueux. Rechercher d'éventuels problèmes intermittents en procédant comme indiqué en "Vérification de connexion intermittente et de mauvais contacts en Section 00". Si le circuit est correct, remplacer le TCM par une pièce en bon état, puis vérifier à nouveau.	Réparer le circuit "WHT/BLU" et/ou "WHT/BLK".

DTC P2763: haute tension dans le circuit de commande de l'électrovanne régulatrice de pression de l'embrayage de convertisseur de couple (TCC)

F7RW0A5104042

Schéma de câblage



1. TCM	3. A/T
2. Electrovanne de TCC	[A]: Disposition des bornes du connecteur du TCM (vu depuis le faisceau de câbles)

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Tension sur la borne de l'électrovanne TCC au TCM élevée bien que le TCM ordonne la désactivation de l'électrovanne de TCC.	• Circuit d'électrovanne TCC en court-circuit à la masse • Dysfonctionnement de l'électrovanne TCC • TCM

Procédure de confirmation de DTC

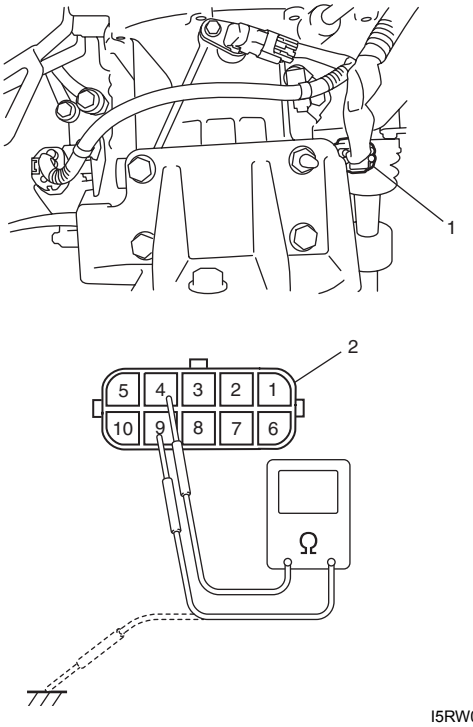
⚠ AVERTISSEMENT

- **Lors d'un essai sur route, choisir un endroit où il n'y a ni trafic ni risque d'accident et rester très prudent pendant l'essai pour éviter tout accident.**
- **L'essai sur route doit être effectué par 2 personnes, un conducteur et un technicien procédant aux essais, sur une route plane.**

1) Raccorder le dispositif de balayage, s'il est disponible, au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF.
2) Supprimer le DTC de la mémoire du TCM.
3) Faire démarrer le moteur.
4) Faire tourner le moteur au ralenti en position "P" pendant 10 secondes ou plus.
5) Vérifier les DTC.

Recherche de pannes à partir de DTC

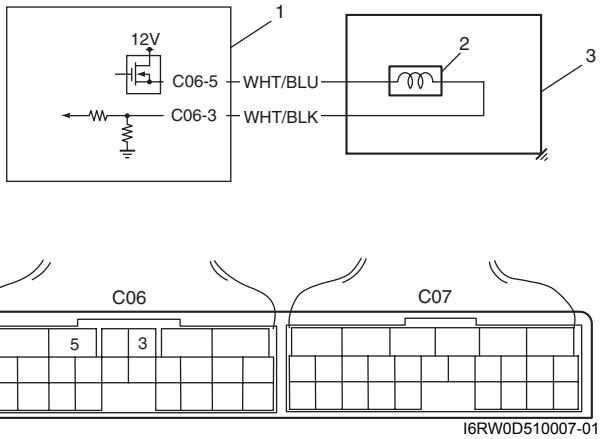
Etape	Action	Oui	Non
1	*La "Vérification du système de boîte automatique (A/T)" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système d'A/T".

Etape	Action	Oui	Non
2	**Rechercher un court-circuit à la borne IG dans le circuit de l'électrovanne TCC** 1) Brancher le connecteur du faisceau de câbles du bloc hydraulique. 2) Débrancher les connecteurs du TCM. 3) Vérifier que le raccordement du TCM aux bornes "C06-3" et "C06-5" est correct. 4) Si le raccordement est correct, amener le contacteur d'allumage en position ON et mesurer la tension entre les bornes "C06-3" du connecteur du TCM débranché (côté faisceau de câbles) et la masse, entre la borne "C06-5" du connecteur du TCM débranché (côté faisceau de câbles) et la masse. *La tension est-elle de 1 V maximum?*	Passer à l'étape 3.	"WHT/BLU" ou "WHT/BLK" en court-circuit avec le circuit d'alimentation électrique.
3	**Vérifier la résistance de l'électrovanne TCC** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Débrancher le connecteur du faisceau de câbles du bloc hydraulique (1), (2) placé sur la boîte-pont automatique. 3) Vérifier le bon raccordement du solénoïde aux circuits "WHT/BLU" et "WHT/BLK". 4) Vérifier la résistance de l'électrovanne TCC. **Résistance de l'électrovanne TCC** **Entre les bornes du connecteur de faisceau de câbles du bloc hydraulique côté boîte-pont: 5,0 – 5,6 Ω à 20 °C (68 °F)** **Entre les bornes du connecteur du faisceau de câbles du bloc hydraulique côté boîte-pont et la boîte-pont: Infini**  *Les résultats de la vérification sont-ils satisfaisants?*	Problème intermittent ou TCM défectueux. Rechercher d'éventuels problèmes intermittents en procédant comme indiqué en "Vérification de connexion intermittente et de mauvais contacts en Section 00". Si le circuit est correct, remplacer le TCM par une pièce en bon état, puis vérifier à nouveau.	Remplacer l'électrovanne TCC ou le fil.

DTC P2764: Basse tension dans le circuit de commande de l'électrovanne régulatrice de pression du circuit de l'embrayage de convertisseur de couple (TCC)

F7RW0A5104043

Schéma de câblage



I6RW0D510007-01

1. TCM	3. A/T
2. Electrovanne de TCC	[A]: Disposition des bornes du connecteur du TCM (vu depuis le faisceau de câbles)

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
La tension à la borne TCM de l'électrovanne de TCC est faible bien que le TCM ordonne l'activation de l'électrovanne de TCC.	• Circuit d'électrovanne TCC en court-circuit à la masse • Dysfonctionnement de l'électrovanne TCC • TCM

Procédure de confirmation de DTC

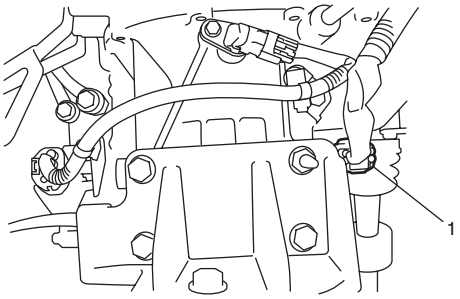
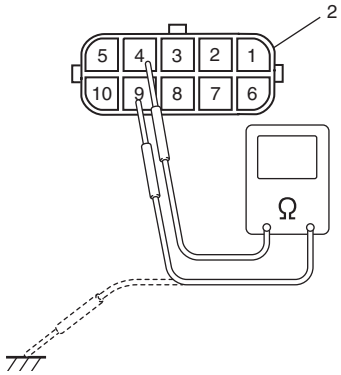
⚠ AVERTISSEMENT

- **Lors d'un essai sur route, choisir un endroit où il n'y a ni trafic ni risque d'accident et rester très prudent pendant l'essai pour éviter tout accident.**
- **L'essai sur route doit être effectué par 2 personnes, un conducteur et un technicien procédant aux essais, sur une route plane.**

1) Raccorder le dispositif de balayage, s'il est disponible, au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF.
2) Supprimer le DTC de la mémoire du TCM.
3) Faire démarrer le moteur.
4) Faire tourner le moteur au ralenti en position "P" pendant 20 secondes ou plus.
5) Vérifier les DTC.

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*La "Vérification du système de boîte automatique (A/T)" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système d'A/T".

Etape	Action	Oui	Non
2	**Vérifier la résistance de l'électrovanne TCC** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Débrancher le connecteur du faisceau de câbles du bloc hydraulique (1), (2) placé sur la boîte-pont automatique. 3) Vérifier le bon raccordement du solénoïde aux circuits "WHT/BLU" et "WHT/BLK". 4) Vérifier la résistance de l'électrovanne TCC. **Résistance de l'électrovanne TCC** **Entre les bornes de commande du connecteur de faisceau de câbles du bloc hydraulique côté boîte-pont: 5,0 – 5,6 Ω à 20 °C (68 °F)** **Entre les bornes de commande du connecteur de faisceau de câbles du bloc hydraulique côté boîte-pont et la boîte-pont: Infini**   I5RW0C510023-01 *Les résultats de la vérification sont-ils satisfaisants?*	Passer à l'étape 3.	Remplacer l'électrovanne de TCC ou le faisceau de câbles du bloc hydraulique.
3	**Rechercher un court-circuit à la masse dans le circuit de l'électrovanne TCC** 1) Débrancher les connecteurs du TCM. 2) Vérifier que le raccordement du TCM aux bornes "C06-3" et "C06-5" est correct. 3) Si le raccordement est correct, vérifier la continuité entre la borne "C06-5" du connecteur du TCM débranché (côté faisceau de câbles) et la masse, entre la borne "C06-3" du connecteur du TCM débranché (côté faisceau de câbles) et la masse. *Y a-t-il continuité?*	Court-circuit à la masse dans le circuit "WHT/BLU" ou "WHT/BLK".	Problème intermittent ou TCM défectueux. Rechercher d'éventuels problèmes intermittents en procédant comme indiqué en "Vérification de connexion intermittente et de mauvais contacts en Section 00". Si le circuit est correct, remplacer le TCM par une pièce en bon état, puis vérifier à nouveau.

DTC U0073: Bus de communication du module de commande désactivé

F7RW0A5104044

Voir “Recherche de pannes sur la base des DTC CAN en Section 1A”.

DTC U0100: Perte de communication avec l’ECM / PCM “A”

F7RW0A5104045

Voir “Recherche de pannes sur la base des DTC CAN en Section 1A”.

Vérification du TCM et de ses circuits

F7RW0A5104046

Le TCM et ses circuits peuvent être vérifiés en mesurant la tension, le signal d’impulsion et la résistance des connecteurs du câblage du TCM.

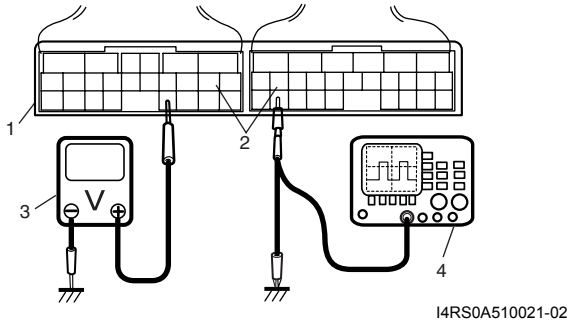
⚠ ATTENTION

Le TCM ne peut pas être vérifié par lui-même, et il est strictement interdit de raccorder un voltmètre ou un ohmmètre au TCM alors que le connecteur en est débranché.

1) Déposer le TCM (1) du véhicule en se reportant au point “Dépose et repose du module de gestion de transmission (TCM)”.
2) Brancher les connecteurs du TCM (2) au TCM.
3) Vérifier la tension et/ou le signal d’impulsion à chaque borne des connecteurs raccordés à l’aide d’un voltmètre (3) et d’un oscilloscope (4).

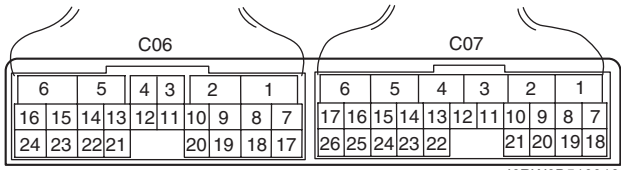
NOTE

- **Etant donné que la tension de chaque borne est influencée par la tension de la batterie, s’assurer que cette dernière est de 11 V minimum quand le contacteur d’allumage est en position ON.**
- **Une tension marquée d’un astérisque (*) ne peut pas être mesurée à l’aide d’un voltmètre, car il s’agit d’un signal d’impulsion. La mesurer avec un oscilloscope, si nécessaire.**



I4RS0A510021-02

Agencement des bornes du coupleur de TCM (vue côté faisceau de câbles)



I6RW0B510018-01

Connecteur “C06”

Borne	Couleur du fil	Circuit	Tension standard	Etat
1	BLK	Masse	0 – 1 V	Contacteur d’allumage en position ON
2	LT GRN/ BLK	Electrovanne régulatrice de pression (–)	0,6 – 1,0 V	Contacteur d’allumage en position ON
3	WHT/BLK	Electrovanne de TCC (–)	0,6 – 1,0 V	Contacteur d’allumage en position ON

Borne	Couleur du fil	Circuit	Tension standard	Etat
4	GRY	Electrovanne régulatrice de pression (+)	* 0 – 0,6 V ↑↓ 10 – 14 V (“Vérification du TCM et de ses circuits”)	Moteur tournant au ralenti (Le signal de sortie est un signal d’impulsion104 Le rapport d’utilisation varie en fonction de l’ouverture du papillon.)
5	BLU/WHT	Electrovanne de TCC (+)	* 0 – 0,6 V ↑↓ 10 – 14 V (“Vérification du TCM et de ses circuits”)	Moteur tournant au ralenti (Le signal de sortie est un signal d’impulsion. Le rapport d’utilisation varie en fonction des conditions de fonctionnement de l’embrayage de convertisseur de couple.)
6	YEL/BLK	Source d’alimentation	10 – 14 V	Contacteur d’allumage en position ON
7	WHT	Ligne de communication CAN (basse)	* 2,5 – 3,6 V ↑↓ 1,6 – 2,5 V (“Vérification du TCM et de ses circuits”)	Moteur tournant au ralenti après montée en température. (Le signal de communication CAN est un signal d’impulsion. La fréquence du signal d’impulsion varie en fonction de l’état du moteur.)
8	—	—	—	—
9	—	—	—	—
10	—	—	—	—
11	LT GRN	Capteur de température de liquide de transmission (+)	2,9 – 3,1 V	Contacteur d’allumage sur ON, température du liquide de 20 °C (68 °F).
			0,3 – 0,5 V	Contacteur d’allumage sur ON, température du liquide de 100 °C (212 °F).
12	ORN	Capteur de température de liquide de transmission (–)	0 – 1 V	Contacteur d’allumage en position ON
13	—	—	—	—
14	BLU/BLK	Electrovanne de calage	0 – 1 V	Contacteur d’allumage en position ON
15	BLK/YEL	Electrovanne de passage B (n° 2)	9 – 14 V	Contacteur d’allumage en position ON, levier de sélection en position “P”
16	BRN	Electrovanne de passage A (n° 1)	9 – 14 V	Contacteur d’allumage en position ON, levier de sélection en position “P”
17	RED	Ligne de communication du CAN (Elevée)	* 2,5 – 3,6 V ↑↓ 1,6 – 2,5 V (“Vérification du TCM et de ses circuits”)	Moteur tournant au ralenti après montée en température. (Le signal de communication CAN est un signal d’impulsion. La fréquence du signal d’impulsion varie en fonction de l’état du moteur.)
18	—	—	—	—
19	—	—	—	—
20	—	—	—	—
21	—	—	—	—
22	—	—	—	—
23	BLK	Masse	0 – 1 V	Contacteur d’allumage en position ON
24	WHT/RED	Source d’alimentation de secours	10 – 14 V	Constante

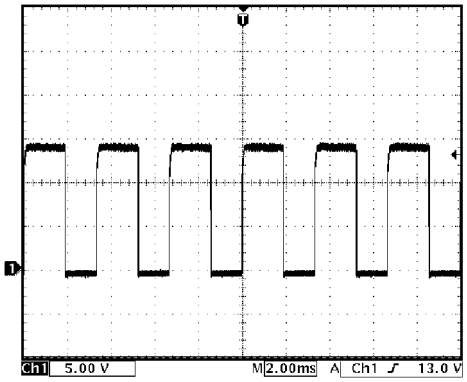
Connecteur “C07”

Borne	Couleur du fil	Circuit	Tension standard	Etat
1	RED	Capteur de rapport de boîte (Position “R”)	8 – 14 V	Contacteur d’allumage en position ON, levier de sélection en position “R”
			0 – 1 V	Contacteur d’allumage en position ON, levier sélecteur en position autre que “R”
2	—	—	—	—
3	—	—	—	—
4	—	—	—	—
5	—	—	—	—
6	WHT	Capteur de vitesse de l’arbre d’entrée (+)	2 – 3 V	Contacteur d’allumage en position ON, moteur coupé.
			* (“Vérification du TCM et de ses circuits”)	Moteur en marche. (Le signal de sortie est une forme d’onde. La fréquence de la forme d’onde varie en fonction de la vitesse de l’arbre de sortie.) (16 impulsions sont générées pour une rotation de l’arbre d’entrée.))
7	GRN	Capteur de rapport de boîte (Position “D” ou “3”)	8 – 14 V	Contacteur d’allumage en position ON, levier sélecteur en position “D” ou “3”
			0 – 1 V	Contacteur d’allumage en position ON, levier sélecteur en position autre que “D” ou “3”
8	GRN/ORN	Capteur de rapport de boîte (Position “N”)	8 – 14 V	Contacteur d’allumage en position ON, levier de sélection en position “N”
			0 – 1 V	Contacteur d’allumage en position ON, levier sélecteur en position autre que “N”
9	YEL	Contacteur de position “3”	8 – 14 V	Contacteur d’allumage en position ON, levier sélecteur en position autre que “3” ou “2”
			0 – 1 V	Contacteur d’allumage en position ON, levier sélecteur en position “3” ou “2”
10	—	—	—	—
11	—	—	—	—
12	—	—	—	—
13	—	—	—	—
14	—	—	—	—
15	—	—	—	—
16	BLK	Capteur de vitesse de l’arbre d’entrée (–)	2 – 3 V	Contacteur d’allumage en position ON, moteur coupé
17	—	—	—	—
18	LT GRN/ BLK	Capteur de rapport de boîte (Position “L”)	8 – 14 V	Contacteur d’allumage en position ON, levier sélecteur en position “L”
			0 – 1 V	Contacteur d’allumage sur ON, levier du sélecteur sur une autre position que “L”
19	GRN/YEL	Capteur de rapport de boîte (Position “2”)	8 – 14 V	Contacteur d’allumage en position ON, levier de sélection en position “2”
			0 – 1 V	Contacteur d’allumage en position ON, levier sélecteur en position autre que “2”
20	PNK/BLK	Capteur de rapport de boîte (Position “P”)	8 – 14 V	Contacteur d’allumage en position ON, levier de sélection en position “P”
			0 – 1 V	Contacteur d’allumage en position ON, levier sélecteur en position autre que “P”
21	—	—	—	—
22	—	—	—	—
23	BLU	Connecteur de données sérielles	8 – 14 V	Contacteur d’allumage en position ON

Borne	Couleur du fil	Circuit	Tension standard	Etat
24	—	—	—	—
25	PPL	Capteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS)	8 – 14 V	Contacteur d'allumage en position ON
			* 0 – 1 V ↑↓ 10 – 14 V ("Vérification du TCM et de ses circuits")	Lorsque le véhicule roule. (Le signal du capteur est un signal d'impulsion. La fréquence d'impulsion varie en fonction de la vitesse du véhicule. (8190 impulsions sont générées à 60 km/h, 37,5 mph)
26	—	—	—	—

Forme d'onde de référence N° 1
Signal de l'électrovanne régulatrice de pression lorsque le moteur tourne au ralenti.

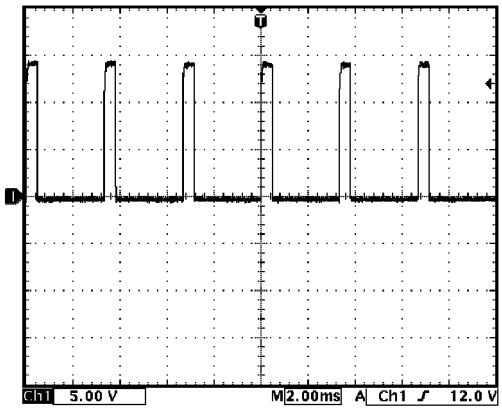
Borne de mesure	CH1: "C06-4" à "C06-1"
Paramètres de l'oscilloscope	CH1: 5 V/division DUREE: 2 ms/division
Conditions de mesure	• Lorsque la température normale de fonctionnement est atteinte • Moteur au régime de ralenti prescrit en position "P".



I3RM0B510029-01

Forme d'onde de référence N° 2
Signal de l'électrovanne régulatrice de pression TCC lorsque le moteur tourne au ralenti.

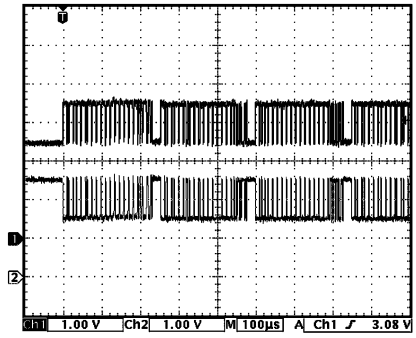
Borne de mesure	CH1: "C06-5" à "C06-1"
Paramètres de l'oscilloscope	CH1: 5 V/division Temps: 2 ms/division
Conditions de mesure	• Lorsque la température normale de fonctionnement est atteinte • Moteur au régime de ralenti prescrit en position "P"



I4RS0A510024-01

Forme d'onde de référence N° 3
Signal de la ligne de communication CAN (élevé & bas) lorsque le moteur tourne au ralenti.

Borne de mesure	CH1: "C06-7" à "C06-1" CH2: "C06-17" à "C06-1"
Paramètres de l'oscilloscope	CH1: 1 V/division DUREE: 100 μs/division
Conditions de mesure	• Lorsque la température normale de fonctionnement est atteinte • Moteur au régime de ralenti prescrit en position "P".

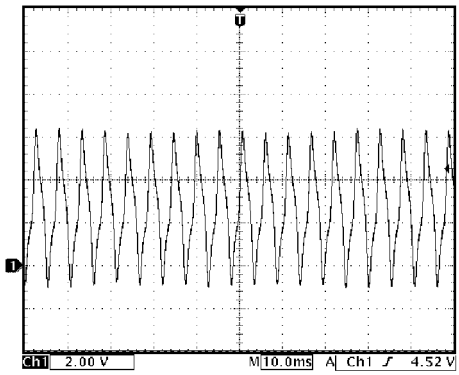


I3RM0B510030-01

Forme d'onde de référence N° 4

Signal du détecteur de vitesse de l'arbre d'entrée lorsque le moteur tourne au ralenti.

Borne de mesure	CH1: "C07-6" à "C06-1"
Paramètres de l'oscilloscope	CH1: 2 V/division DUREE: 10 ms/division
Conditions de mesure	• Lorsque la température normale de fonctionnement est atteinte • Moteur au régime de ralenti prescrit en position "P".

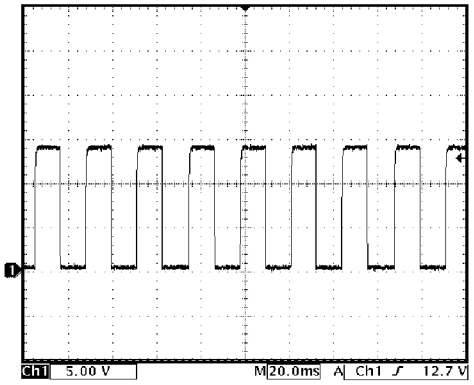


I3RM0B510027-01

Forme d'onde de référence N° 5

Signal du capteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS) à une vitesse de véhicule de 60 km/h (37 miles/h).

Borne de mesure	CH1: "C07-25" à "C06-1"
Paramètres de l'oscilloscope	CH1: 5 V/division DUREE: 20 ms/division
Conditions de mesure	• Lorsque la température normale de fonctionnement est atteinte • Conduire le véhicule à 60 km/h (37 mph).

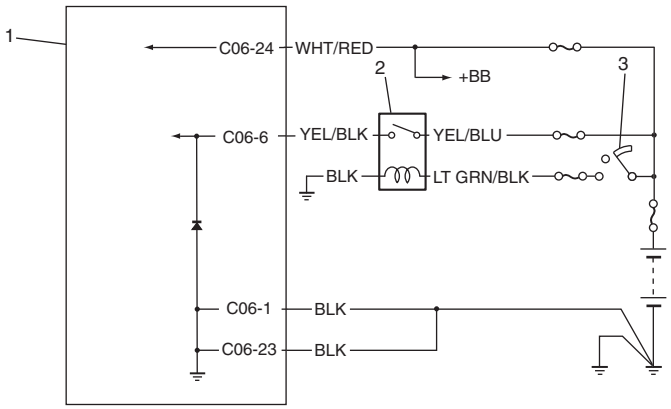


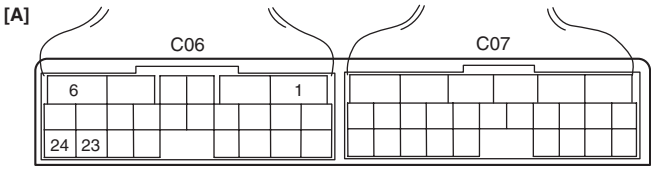
I3RM0B510028-01

Vérification du circuit d'alimentation et du circuit de masse du TCM

F7RW0A5104047

Schéma de câblage





I6RW0B510019-01

1. TCM	3. Contacteur d'allumage
2. Relais d'A/T	[A]: Disposition des bornes du connecteur du TCM (vu depuis le faisceau de câbles)

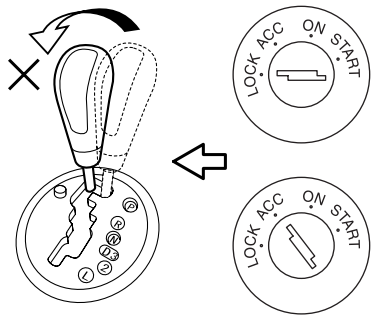
Recherche de pannes

Etape	Action	Oui	Non
1	**Vérifier le circuit d'alimentation électrique de secours du TCM** 1) Débrancher le connecteur du TCM, le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement du TCM à la borne "C06-24". 3) S'il est correct, vérifier la tension de la borne "C06-24" du connecteur débranché du TCM. *La tension est-elle de 10 – 14 V?*	Passer à l'étape 2.	"WHT/RED" coupure ou court-circuit à la masse du circuit.
2	**Vérifier le circuit d'alimentation électrique du TCM.** 1) Débrancher le connecteur du TCM, le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement du TCM à la borne "C06-6". 3) Si le raccordement est correct, mettre le contacteur d'allumage en position ON et vérifier la tension à la borne "C06-6" du connecteur de TCM débranché. *La tension est-elle de 10 – 14 V?*	Passer à l'étape 4.	Passer à l'étape 3.
3	**Vérifier le fonctionnement du relais de boîte de vitesses automatique** 1) Vérifier le fonctionnement du relais de boîte de vitesses automatique en se reportant au point "Vérification du relais d'A/T". *Le résultat du contrôle est-il satisfaisant?*	Coupure dans le circuit d'alimentation "YEL/BLK", "YEL/BLU", "LT GRN/BLK" ou "BLK".	Remplacer le relais d'A/T.
4	**Vérifier le circuit de la masse du TCM** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Les connecteurs du TCM étant débranchés, vérifier le bon raccordement du TCM à la borne "C06-1" / "C06-23". 3) Si le raccordement est correct, vérifier la résistance entre la borne "C06-1" / "C06-23" du connecteur de TCM débranché et la masse de carrosserie. *Y a-t-il continuité?*	Le circuit d'alimentation et le circuit de masse du TCM sont en bon état.	Coupure du circuit "BLK" de la masse du TCM.

Vérification du système d'interverrouillage de frein

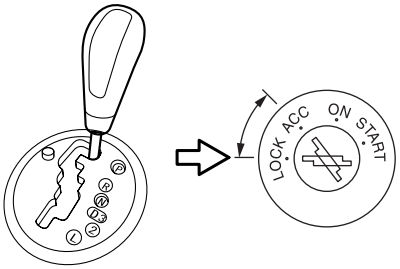
F7RW0A5104048

1) Vérifier qu'il est impossible d'engager le levier sélecteur dans un rapport autre que "P" lorsque la clé de contact est en position ACC ou LOCK, lorsqu'elle n'est pas dans le contacteur d'allumage ou lorsque la pédale de frein n'est pas enfoncée.



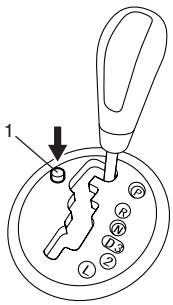
I4RS0A510047-01

2) Placer le levier sélecteur sur le rapport “P” et vérifier les points suivants.
   - Il est possible de faire alterner la clé de contact entre les positions LOCK et ACC ainsi que de la retirer du contacteur d’allumage.



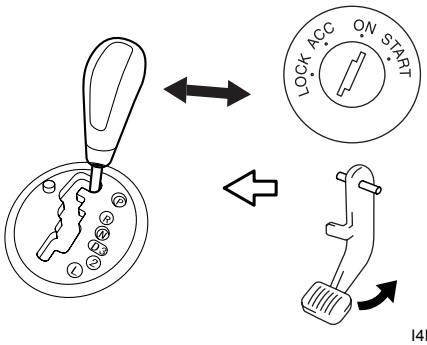
I4RS0A510048-01

   - Avec le bouton du solénoïde de verrouillage de sélection (1) enfoncé et la clé de contact en position ACC, le levier sélecteur peut passer du rapport “P” à un autre rapport.
   - Avec le bouton du solénoïde de verrouillage de sélection (1) enfoncé et la clé de contact en position LOCK, le levier sélecteur ne peut pas passer du rapport “P” à un autre rapport.



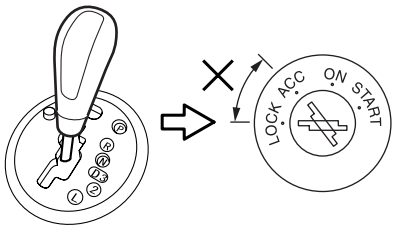
I4RS0A510049-01

   - Avec le contacteur d’allumage en position ON et la pédale de frein enfoncée, il est possible de faire passer le levier sélecteur du rapport “P” à un autre rapport.



I4RS0A510050-01

3) Avec le levier d’allumage dans un rapport autre que “P”, vérifier qu’il est impossible de tourner la clé de contact en position LOCK et qu’elle ne peut être retirée du contacteur d’allumage à moins d’être en position LOCK.



I4RS0A510051-01

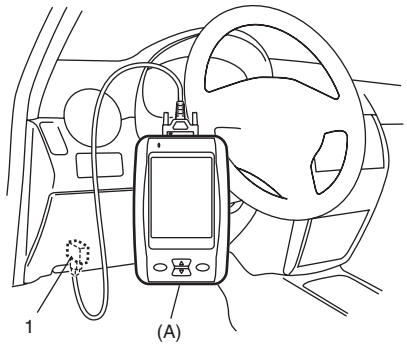
Instructions pour la réparation

Initialisation du contrôle d’apprentissage

F7RW0A5106001

1) Raccorder le dispositif de balayage au DLC (1) avec le contacteur d’allumage en position OFF.

Outil spécial
(A): Analyseur-contrôleur SUZUKI (SUZUKI-SDT)



I5RW0C510072-01

2) Démarrer le moteur et placer le levier de sélection en position “P”.
3) Sélectionner le mode “Test div” sur le dispositif de balayage.
4) Exécuter “Initialisat AT mém” sur le dispositif de balayage.

Vérification du niveau de liquide d'A/T

F7RW0A5106002

⚠ ATTENTION

Ne pas utiliser un liquide autre que l'ATF spécifié. L'utilisation d'un liquide autre que l'ATF spécifié pourrait générer des vibrations ou d'autres anomalies.

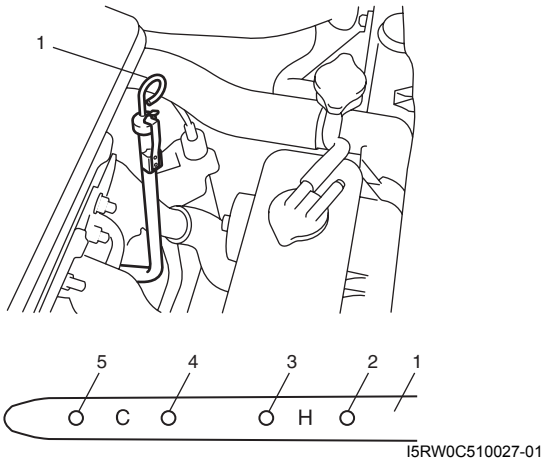
Vérification du niveau à température normale de fonctionnement (haute) – Vérification à chaud

1) Arrêter le véhicule sur une route plane.
2) Serrer le frein de stationnement et placer des cales contre les roues.
3) Le sélecteur en position "P", démarrer le moteur.
4) Faire chauffer le moteur jusqu'à ce que le liquide atteigne une température normale de fonctionnement (70 – 80 °C / 158 – 176 °F). Pour s'assurer que la température du liquide est correcte, amener le moteur à température normale de fonctionnement.
5) Maintenir le moteur au régime de ralenti et amener lentement le sélecteur en position "L", puis de nouveau en position "P".
6) Le moteur au ralenti, sortir la jauge de niveau de liquide, la nettoyer avec un chiffon propre et la remettre en place.
7) Sortir de nouveau la jauge de niveau de liquide (1) et vérifier le niveau indiqué dessus. Le niveau inférieur de liquide doit se situer entre les repères FULL HOT (2) et LOW HOT (3). S'il se situe en-dessous de LOW HOT, ajouter du liquide SUZUKI ATF 3317 ou Mobil ATF 3309 jusqu'au repère FULL HOT.

Liquide de boîte-pont automatique
SUZUKI ATF 3317 ou Mobil ATF 3309

NOTE

- **Ne pas emballer le moteur pendant la vérification du niveau de liquide, même après le démarrage du moteur.**
- **Ne pas trop remplir. Le remplissage excessif peut provoquer l'apparition de mousse et la fuite de liquide à travers le bouchon de reniflard. Un patinage et une défaillance de la boîte-pont pourraient en résulter.**
- **Pour amener le niveau de LOW HOT à FULL HOT, une quantité de 0,4 litre (0,85 / 0,70 US/Imp. pt) de liquide est nécessaire.**
- **Si le véhicule roule avec une charge élevée, par exemple en cas de remorquage, il est nécessaire de vérifier le niveau de liquide environ une demi-heure après son arrêt.**



I5RW0C510027-01

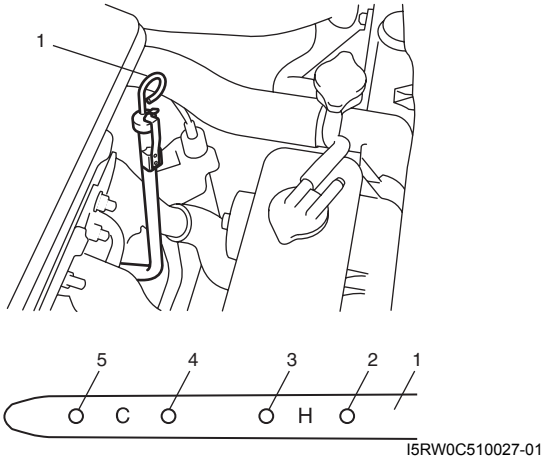
4. Repère "FULL COLD"	5. Repère "LOW COLD"

Vérification du niveau à température ambiante (basse) – Vérification à froid

Le niveau de liquide peut être temporairement vérifié à température ambiante (basse), soit à 20 – 30 °C (68 – 86 °F). Cette vérification de niveau est considérée comme une préparation à la vérification à température normale de fonctionnement (à chaud). La procédure de vérification est identique à celle décrite au point "Vérification du niveau de liquide d'A/T". Si le niveau de liquide se situe entre les repères "FULL COLD" (4) et "LOW COLD" (5), effectuer un tour d'essai. Lorsque le liquide a atteint la température normale de fonctionnement, vérifier à nouveau le niveau et ajouter la quantité nécessaire de liquide.

⚠ ATTENTION

La vérification à froid n'est recommandée que comme préparation à la vérification à chaud.
Ne pas effectuer la vérification à chaud peut endommager la boîte-pont.



I5RW0C510027-01

1. Capteur de niveau de liquide	3. Repère "LOW HOT"
2. Repère "FULL HOT"	

Changement du liquide d'A/T

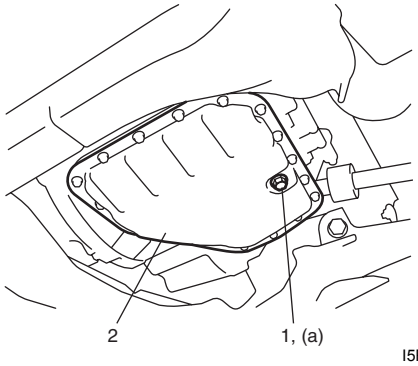
F7RW0A5106003

⚠ ATTENTION

Ne pas utiliser un liquide autre que l'ATF spécifié. L'utilisation d'un liquide autre que l'ATF spécifié pourrait générer des vibrations ou d'autres anomalies.

1) Soulever le véhicule.
2) Déposer le sabot gauche de protection du moteur.
3) Quand le moteur est froid, déposer le bouchon de vidange (1) du carter d'huile (2) et vidanger le liquide d'A/T.
4) Reposer le bouchon de vidange (1).

Couple de serrage
Bouchon de vidange du liquide d'A/T (a): 17 N·m (1,7 kgf-m, 12,5 lb-ft)

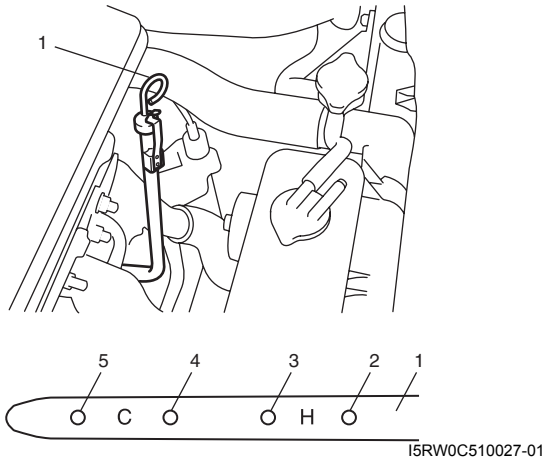


I5RW0C510029-02

5) Abaisser le véhicule et verser la quantité adéquate de SUZUKI ATF 3317 ou de Mobil ATF 3309.
6) Vérifier le niveau de liquide en se reportant au point "Vérification du niveau de liquide d'A/T".

Liquide de boîte-pont automatique
SUZUKI ATF 3317 ou Mobil ATF 3309

Quantité de liquide de boîte-pont automatique
Lors de la vidange à travers l'orifice du bouchon de vidange: 2,6 litres (5,49/4,58 US/Imp. pt.)
A la remise en état: 5,8 litres (12,26/10,21 US/Imp. pt.)

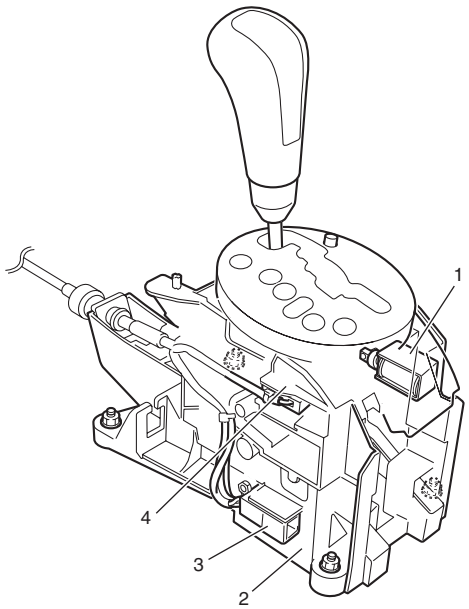


I5RW0C510027-01

1. Capteur de niveau de liquide	4. Repère "FULL COLD"
2. Repère "FULL HOT"	5. Repère "LOW COLD"
3. Repère "LOW HOT"	

Pièces constitutives du levier sélecteur

F7RW0A5106004



I5RW0C510028-04

1. Solénoïde de verrouillage de sélection
2. Ensemble de levier de sélection
3. Connecteur
4. Contacteur de position "3"

Dépose et repose de l'ensemble de levier sélecteur

F7RW0A5106005

Déposer et reposer le levier sélecteur en procédant comme indiqué en "Pièces constitutives du levier sélecteur".
A la repose du levier sélecteur, noter ce qui suit.

- Après la pose de l'ensemble de levier sélecteur, régler le câble de sélection en se reportant au point "Réglage du câble de sélection".

Repose du pommeau de levier de sélection

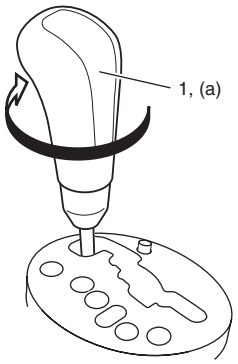
F7RW0A5106006

Visser le pommeau de levier de sélection sur le levier de sélection en effectuant le nombre de tours indiqué ci-dessous.

Nombre de tours pour la pose du pommeau de levier sélecteur
(a): 11 – 12 tours

⚠ ATTENTION

Lors de la pose du pommeau de levier sélecteur, ne pas faire plus de tours que le nombre spécifié.
Cela endommagerait le pommeau de levier sélecteur.



I5RW0C510030-01

Contrôle du levier sélecteur

F7RW0A5106007

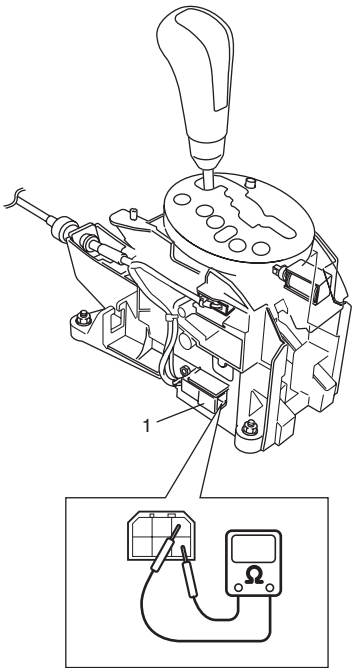
Vérifier que le levier sélecteur se déplace de façon libre et précise. En cas de dysfonctionnement, remplacer l'ensemble de levier sélecteur.

Vérification du contacteur de position "3"

F7RW0A5106008

1) Déposer le boîtier de console en se reportant au point "Composants du boîtier de console en Section 9H".
2) Débrancher le connecteur (1) du contacteur de position "3".
3) Vérifier la continuité entre les bornes du contacteur de position "3".

Spécifications du contacteur de position "3"
Levier sélecteur en position "3" ou "2": Continuité
Levier dans d'autres positions: Absence de continuité

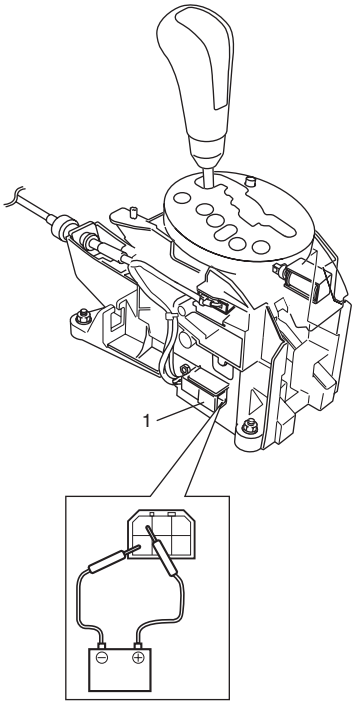


I5RW0C510037-02

Vérification du solénoïde de verrouillage de sélection

F7RW0A5106009

Vérifier que le solénoïde de verrouillage de sélection (1) fonctionne avec la tension de la batterie.

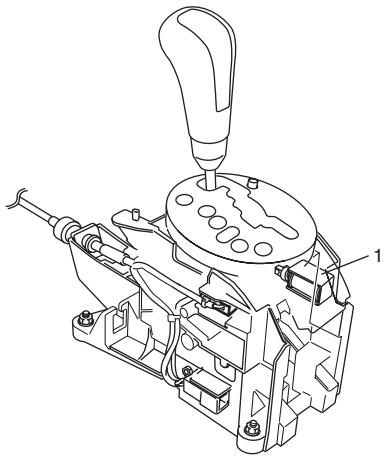


I5RW0C510043-02

Remplacement du solénoïde de verrouillage de sélection

F7RW0A5106010

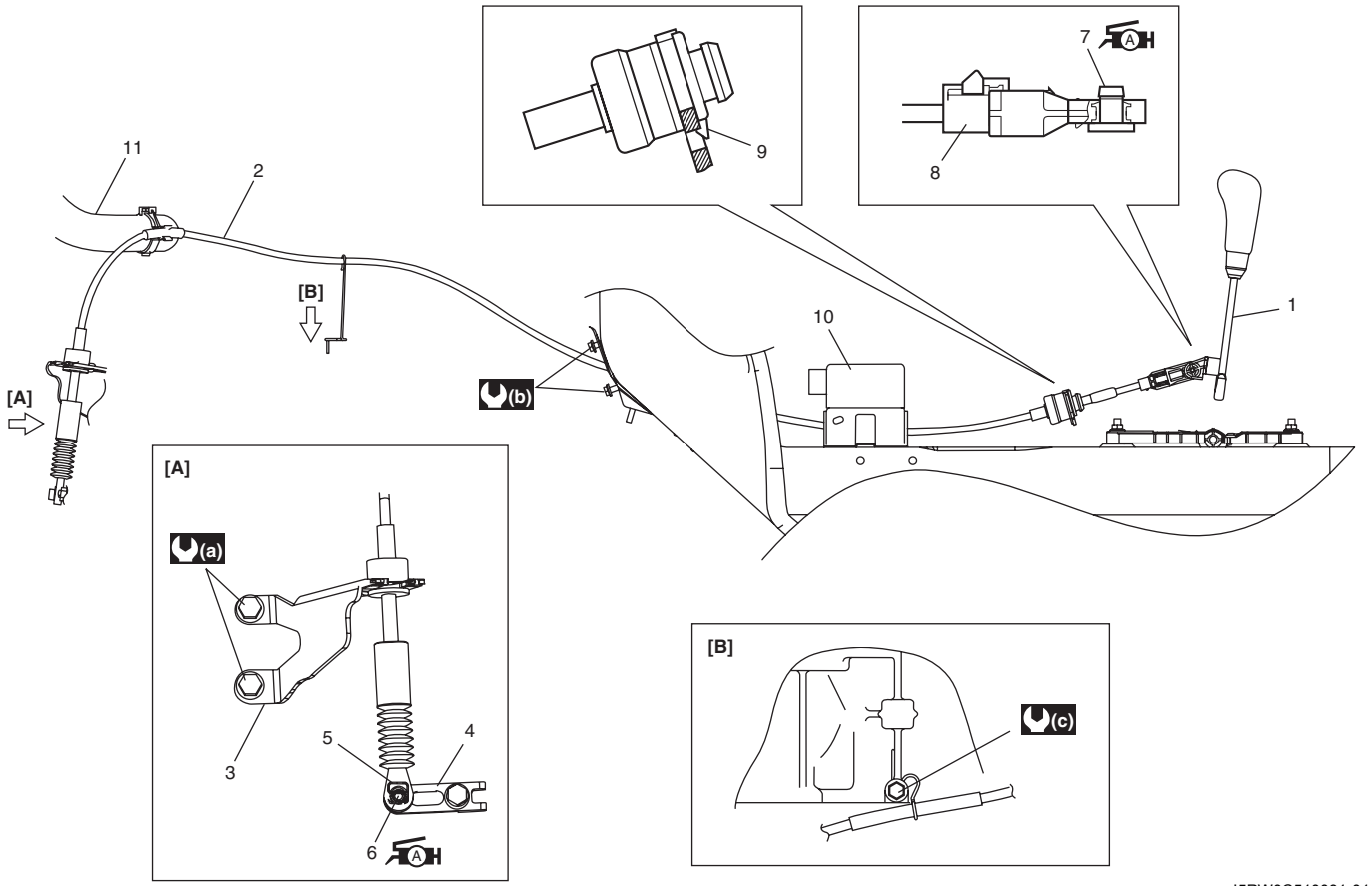
1) Déposer le boîtier de console en se reportant au point “Composants du boîtier de console en Section 9H”.
2) Remplacer le solénoïde de verrouillage de sélection (1) à l’aide d’un tournevis plat ou d’un outil similaire.
3) Reposer les caches tels qu’ils étaient.



I5RW0C510044-01

Pièces constitutives du câble de sélection

F7RW0A5106011



I5RW0C510031-01

[A]: Vue [A]	7. Goupille du levier sélecteur : Enduire de graisse au lithium 99000-25011 tout le pourtour de la goupille (0,15 g)
[B]: Vue [B]	8. Boîtier du dispositif de réglage
1. Ensemble de levier de sélection	9. Verrouillage
2. Câble de sélection	10. Module de commande P/S
3. Support de câble	11. Durite d’entrée du radiateur
4. Levier de sélection manuel	(a) : 23 N·m (2,0 kgf-m, 17,0 lb-ft)
5. Agrafe	(b) : 6,5 N·m (0,65 kgf-m, 5,0 lb-ft)
6. Goupille du levier sélecteur manuel : Enduire de graisse au lithium 99000-25011 tout le pourtour de la goupille (0,15 g)	(c) : 13 N·m (1,3 kgf-m, 9,5 lb-ft)

Dépose et repose du câble de sélection

F7RW0A5106012

Dépose

1) Déposer le boîtier de console en se reportant au point “Composants du boîtier de console en Section 9H”.
2) Débrancher le câble de sélection du levier sélecteur et le détacher du support.
3) Déposer l’attache et débrancher le câble de sélection du levier sélecteur manuel.
4) Déposer l’arrêtoir de câble de sélection du tableau de bord.

Repose

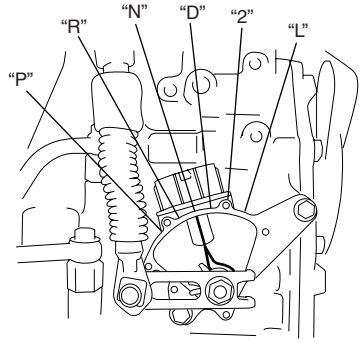
Reposer le câble de sélection en inversant la procédure de dépose.
La procédure générale de repose est la suivante:

- Appliquer de la graisse sur la goupille et le raccord de câble.
- Serrer les boulons au couple prescrit en se reportant au point “Pièces constitutives du câble de sélection”.
- La procédure de réglage est décrite ci-après. Voir “Réglage du câble de sélection”.

Réglage du câble de sélection

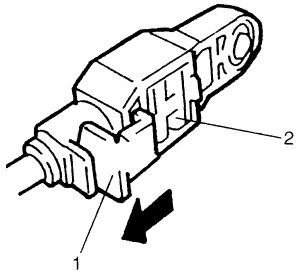
F7RW0A5106013

1) Placer le levier sélecteur manuel en position “N” (position “N” du détecteur de rapport de boîte).



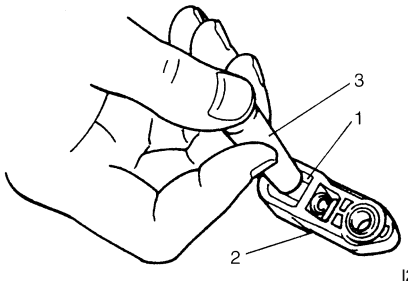
I2RH0B510040-01

2) Déposer le dispositif de réglage (extrémité de câble) de la goupille de l’ensemble de levier sélecteur.
3) Déposer le dispositif de réglage (extrémité de câble) de la goupille de l’ensemble de levier sélecteur.
4) Libérer la plaque de verrouillage (1) qui limite le mouvement du support de l’extrémité de câble (2).



I2RH01510046-01

5) Sortir le support de l’extrémité de câble (1) de l’extrémité de l’oeil (2) à l’aide d’un outil approprié (3) afin de détacher le câble.

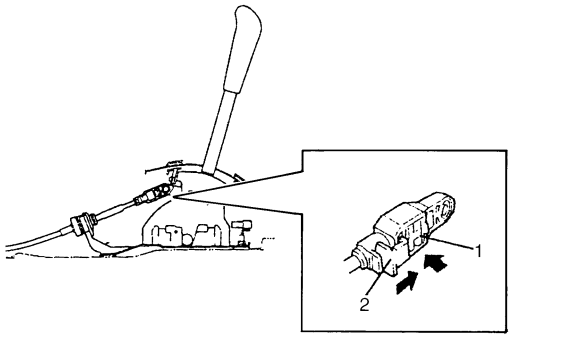


I2RH01510047-01

6) Placer le levier sélecteur en position “N”.
7) Appliquer de la graisse sur la goupille du levier sélecteur et reposer le dispositif de réglage (extrémité de câble).

: Graisse 99000–25011 (SUZUKI Super Grease A)

8) En maintenant le levier sélecteur et le détecteur de rapport de boîte en position “N”, insérer le support de l’extrémité de câble (1) jusqu’au blocage du câble.
9) Faire glisser la plaque de verrouillage (2) afin de fixer le support de l’extrémité de câble en position.



I3RM0B510037-01

10) Une fois le câble de sélection reposé, vérifier les points suivants:
    - Pousser le véhicule, le levier sélecteur en position “P”. Le véhicule ne doit pas bouger.
    - Le véhicule ne peut pas circuler en position “N”.
    - Le véhicule peut circuler dans les positions “D”, “3”, “2” et “L”.
    - Le véhicule peut reculer en position “R”.

Dépose et repose du câble d'interverrouillage de clé

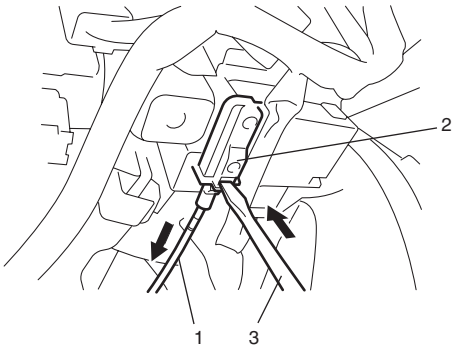
F7RW0A5106014

NOTE

Ne pas plier excessivement le câble d'interverrouillage lors de la dépose et de la repose car le système ne fonctionnera pas correctement.

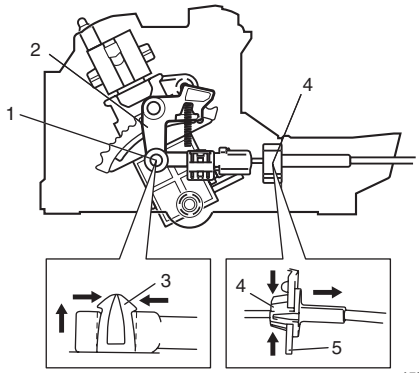
Dépose

1) Si le véhicule est équipé d'un système de coussin de sécurité, débrancher le câble négatif de la batterie et désactiver le système de coussin de sécurité, en se reportant au point "Désactivation du système d'airbag en Section 8B".
2) Déposer le couvercle de colonne de direction.
3) Mettre le contacteur d'allumage en position ACC.
4) Retirer le câble d'interverrouillage de clé (1) du couvercle de cylindre de serrure (2) en pressant l'ergot de fixation à l'aide d'un tournevis pour écrous à fente (3) ou d'un outil similaire.



I5RW0C510045-01

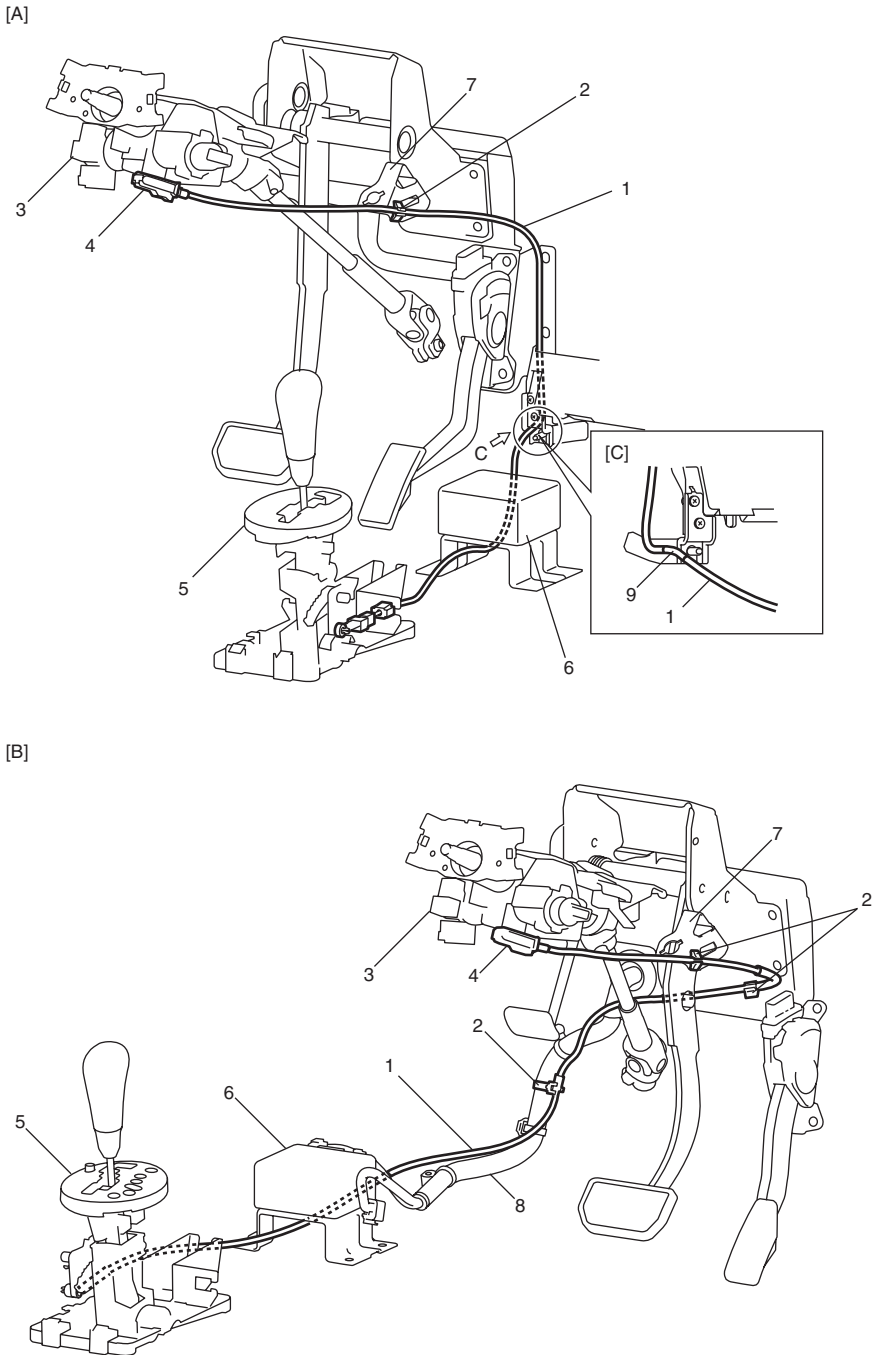
5) Mettre le contacteur d'allumage en position LOCK.
6) Déposer le boîtier de console en se reportant au point "Composants du boîtier de console en Section 9H".
7) Déposer l'extrémité du câble (1) de la came d'interverrouillage (2) en pressant les griffes (3) du bossage de la came d'interverrouillage.
   Veiller à ne pas endommager les griffes.
   Déposer le capuchon (4) de carter de câble du support (5) de sélecteur tout en pressant l'ergot.
8) Déposer le câble d'interverrouillage de clé



I5RW0C510046-01

Repose

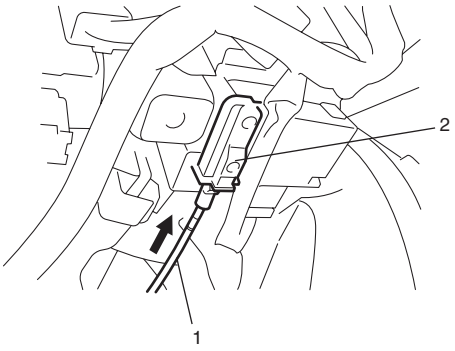
1) Reposer le câble d'interverrouillage en respectant son cheminement original.



I5RW0C510073-01

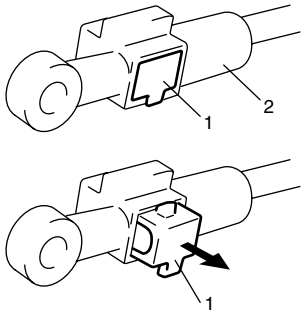
[A]: Véhicule à conduite à gauche	4. Couvercle de cylindre de serrure
[B]: Véhicule à conduite à droite	5. Ensemble de levier de sélection
[C]: Vue C	6. Module de commande d'EPS
1. Câble de verrouillage de clé	7. Support de contacteur de frein
2. Collier	8. Faisceau de câbles
3. Ensemble de verrouillage de direction / Unité de verrouillage de direction (si le véhicule est équipé d'un système de démarrage par télécommande)	9. Repérage

2) Mettre le contacteur d'allumage en position ACC.
3) Introduire fermement le capuchon (1) de carter de câble dans le couvercle (2) de cylindre de serrure.



I5RW0C510047-01

4) Sortir le bouton de verrouillage (1) de l'extrémité du câble côté sélecteur (2).



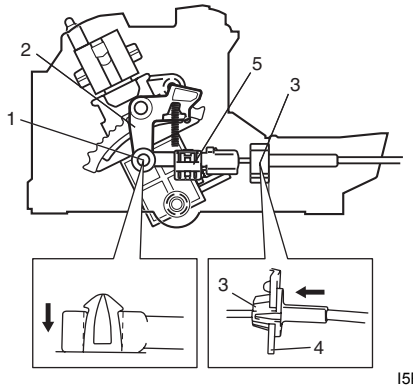
I2RH01510086-01

5) Placer le levier sélecteur en position "N".

NOTE

Si le levier sélecteur est en position "P", engager le levier sélecteur en se reportant au point "Contrôle du levier sélecteur".

6) Poser le capuchon (3) de carter de câble sur le support (4) de sélecteur.
7) Poser l'extrémité de câble (1) sur la came d'interverrouillage (2) avec le contacteur d'allumage en position ACC.
8) Enfoncer le bouton de verrouillage (5) dans l'extrémité de câble jusqu'à ce qu'il bloque toute possibilité d'expansion et de contraction.



I5RW0C510048-01

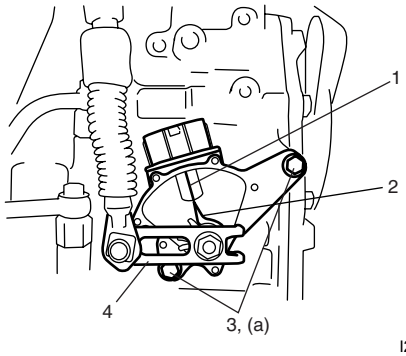
9) Le levier sélecteur en position "P", tourner la clé de contact en position ACC et vérifier les points suivants.
   - Avec le bouton de pommeau relâché, la clé de contact peut être tournée de la position ACC vers la position LOCK.
   - Avec le bouton de pommeau enfoncé, la clé de contact ne peut pas être tournée de la position ACC vers la position LOCK.
10) Reposer la protection des genoux sur la colonne de direction.
11) Reposer le couvercle de colonne de direction.
12) Si le véhicule est équipé d'un système de coussin de sécurité, brancher le câble négatif de la batterie et activer le système de coussin de sécurité, en se reportant au point "Activation du système d'airbag en Section 8B".

Inspection et réglage du capteur de gamme de transmission

F7RW0A5106015

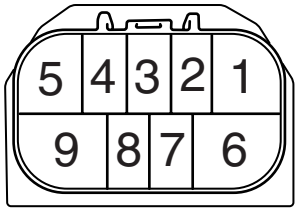
1) Placer le levier de sélection manuel (4) en position "N".
2) S'assurer que la ligne de référence "N" (1) du capteur de rapport de boîte et la direction de l'aiguille de la rondelle de frein (2) sont alignées. Si ce n'est pas le cas, desserrer les boulons du capteur (3) et les aligner.

Couple de serrage
Boulon du capteur de rapport de boîte (a): 5,5 N·m (0,55 kgf-m, 4,0 lb-ft)



I2RH0B510041-01

3) Vérifier que le moteur démarre en position "N" et "P", mais pas en position "D", "2", "L" ou "R". Vérifier également que le feu de recul s'allume en position "R".
   Si l'anomalie n'est pas supprimée lors du réglage, débrancher le connecteur du capteur de rapport de boîte et confirmer la présence de continuité comme indiqué en déplaçant le levier de sélection manuel.



Position du capteur	N° de borne								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
P	○		○			○			○
R		○	○						
N			○		○	○			○
D			○				○		
2			○	○					
L			○					○	

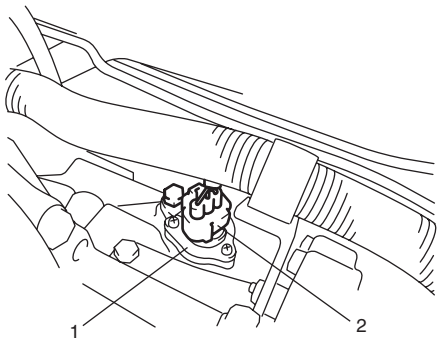
I3RH0A510038F-01

Dépose et repose du capteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS)

F7RW0A5106016

Dépose

1) Débrancher le câble négatif de la batterie.
2) Débrancher le connecteur du détecteur de vitesse de l'arbre de sortie (2).
3) Déposer le détecteur de vitesse d'arbre de sortie (VSS) (1) en déposant le boulon.



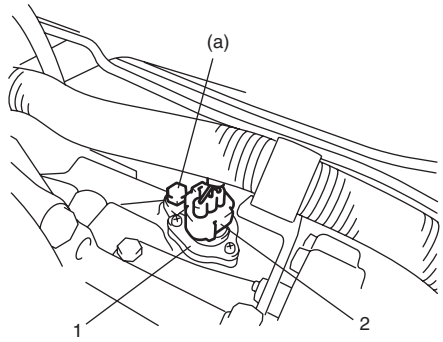
I5RW0C510032-01

Repose

1) Appliquer du liquide d'A/T sur le joint torique du capteur de vitesse de l'arbre de sortie.
2) Reposer le capteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS) (1) sur le carter d'A/T et serrer le boulon au couple prescrit.

Couple de serrage
Boulon du capteur de vitesse d'arbre de sortie (VSS) (a): 13 N·m (1,3 kgf-m, 9,5 lb-ft)

3) Brancher le connecteur (2) du capteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS) (1).



I5RW0C510033-01

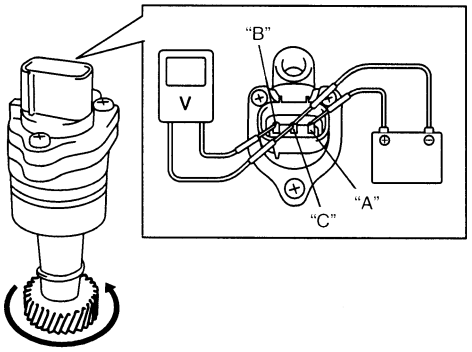
4) Raccorder le câble négatif de la batterie.

Vérification du capteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS)

F7RW0A5106017

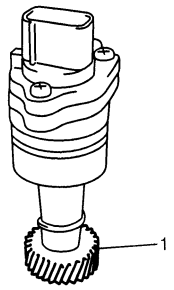
1) Raccorder le câble positif d'une batterie de 12 volts à la borne "A" du capteur et le câble de masse à la borne "C". A l'aide d'un voltmètre, vérifier la tension entre les bornes "B" et "C", le pignon mené du détecteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS) tourné.
Si la tension mesurée (signal d'impulsion) n'est pas conforme aux valeurs prescrites, remplacer le détecteur.

Tension de sortie du détecteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS)
Signal d'impulsion alternant entre 0 – 1 V et 10 – 14 V



I2RH0B510045-01

2) Rechercher toute trace d'usure du pignon mené (1) du capteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS). Changer si nécessaire.



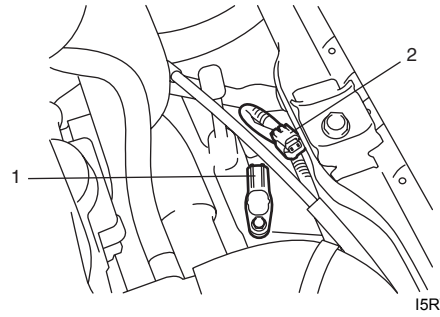
I2RH0B510046-01

Dépose et repose du capteur de vitesse de l'arbre d'entrée

F7RW0A5106018

Dépose

1) Débrancher le câble négatif de la batterie.
2) Débrancher le connecteur du capteur de vitesse de l'arbre d'entrée (2).
3) Déposer le capteur de vitesse de l'arbre d'entrée (1) en ôtant son boulon.



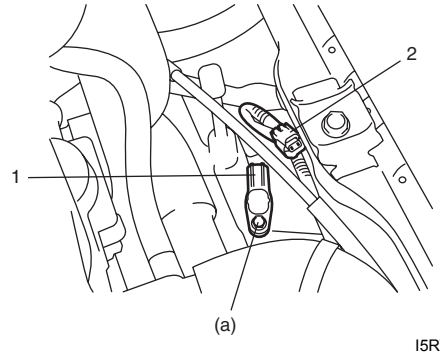
I5RW0C510034-01

Repose

1) Appliquer du liquide d'A/T sur le joint torique du capteur de vitesse de l'arbre d'entrée.
2) Reposer le capteur de vitesse de l'arbre d'entrée (1) sur le carter d'A/T et serrer le boulon au couple prescrit.

Couple de serrage
Boulon du capteur de vitesse d'arbre d'entrée (a): 5,5 N·m (0,55 kgf-m, 4,0 lb-ft)

3) Brancher le connecteur (2) du capteur de vitesse de l'arbre d'entrée (1).



I5RW0C510035-01

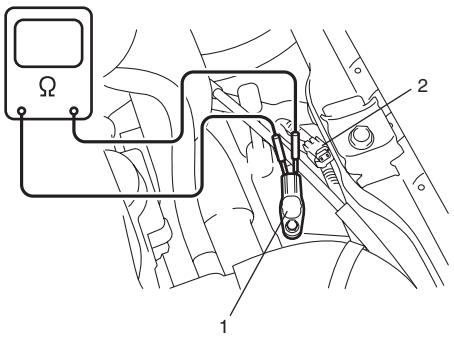
4) Raccorder le câble négatif de la batterie.

Vérification du capteur de vitesse de l'arbre d'entrée

F7RW0A5106019

1) Débrancher le câble négatif de la batterie.
2) Débrancher le connecteur du capteur de vitesse de l'arbre d'entrée (2).
3) Vérifier la résistance entre les bornes du capteur (1) de vitesse de l'arbre d'entrée.

Résistance du capteur de vitesse de l'arbre d'entrée
Standard: 560 – 680 Ω à 20 °C (68 °F)



I5RW0C510036-01

Dépose et repose du capteur de température de liquide de transmission

F7RW0A5106020

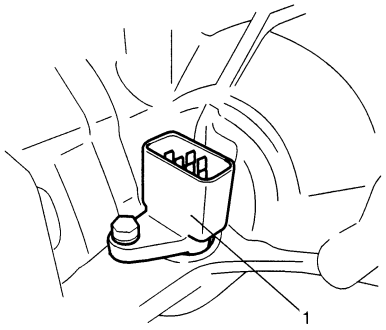
Dépose

1) Débrancher le câble négatif de la batterie.
2) Soulever le véhicule.
3) Déposer le sabot gauche de protection du moteur.
4) Quand le moteur est froid, déposer le bouchon de vidange et vidanger le liquide de boîte de vitesses automatique.
5) Reposer le bouchon de vidange. Voir "Changement du liquide d'A/T".
6) Déposer le carter d'huile d'A/T.
7) Déposer la crépine d'huile.
8) Déposer l'ensemble de bloc hydraulique en se reportant au point "Dépose de l'ensemble de boîte-pont automatique".

⚠ ATTENTION

Lors de l'extraction du faisceau de câbles de bloc hydraulique du carter de la boîte-pont, veiller à ne pas endommager le capteur de température de liquide de transmission situé à la sortie étroite du carter.
Une manipulation incorrecte du capteur pourrait provoquer des dysfonctionnements.

9) Déposer le faisceau de câbles du bloc hydraulique (1).



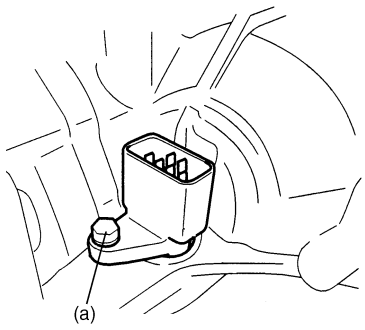
I2RH0B510050-01

Repose

Pour la repose du faisceau de câbles du corps de soupape et du corps de soupape, procéder dans l'ordre inverse de la dépose en respectant les indications suivantes.

- Pour plus de détails sur la pose de l'ensemble de bloc hydraulique et de ses connecteurs, se reporter au point "Remontage de l'ensemble de boîte-pont automatique".
- Pour plus de détails sur la repose du carter d'huile d'A/T, se reporter au point "Remontage de l'ensemble de boîte-pont automatique". Utiliser de nouveaux joints d'étanchéité du carter d'huile.
- Serrer le boulon du connecteur de faisceau de câbles au couple prescrit.

  Couple de serrage
  Boulon du connecteur de faisceau de câbles du bloc hydraulique (a): 5,5 N·m (0,55 kgf-m, 4,0 lb-ft)



I2RH0B510051-01

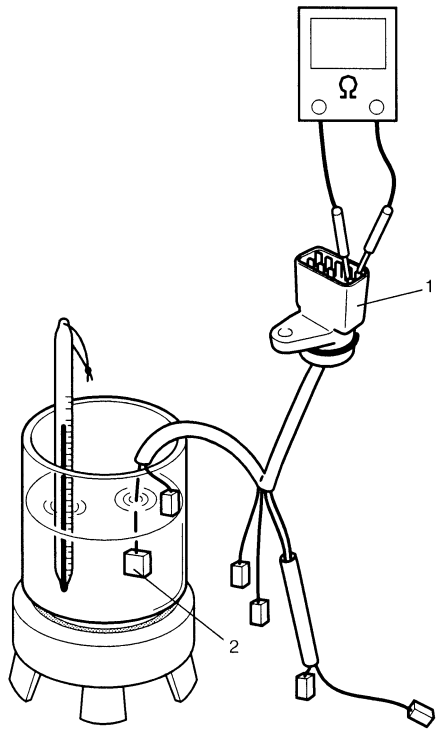
- Remplir de liquide d'A/T et vérifier le niveau en se reportant à la procédure décrite au point "Changement du liquide d'A/T".
- Rechercher d'éventuelles fuites de liquide après avoir fait chauffer l'A/T.

Vérification du capteur de température de liquide de transmission

F7RW0A5106021

Faire chauffer le capteur de température de liquide de transmission (2). Vérifier la résistance entre les bornes du connecteur de faisceau de câbles du bloc hydraulique (1). S'assurer que sa résistance diminue au fur et à mesure que sa température diminue.

Résistance du détecteur de température de liquide de transmission
10 °C (50 °F): 5,8 – 7,1 kΩ
110 °C (230 °F): 231 – 263 Ω
145 °C (293 °F): 105 – 117 Ω



I2RH0B510052-01

Dépose et repose des électrovannes (électrovanne de passage et de calage)

F7RW0A5106022

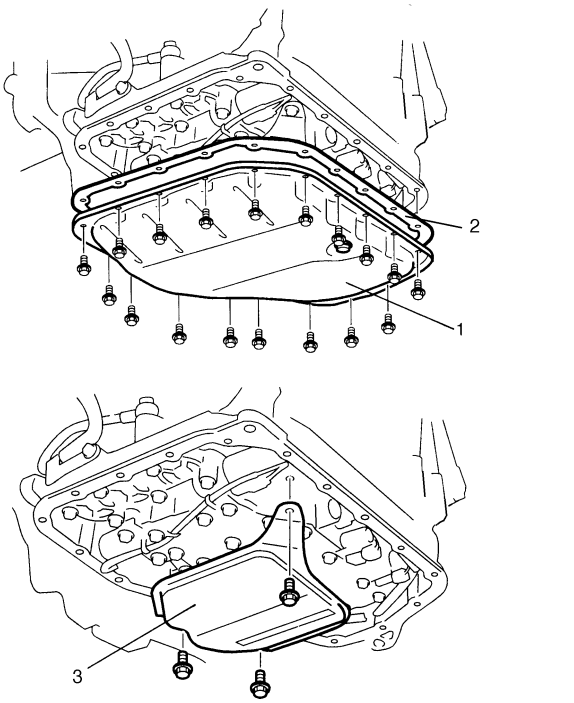
Dépose

1) Débrancher le câble négatif de la batterie.
2) Soulever le véhicule.
3) Déposer le sabot gauche de protection du moteur.
4) Déposer le bouchon de vidange et vidanger le liquide d'A/T.
5) Reposer le bouchon de vidange.

   Couple de serrage
   Bouchon de vidange du liquide d'A/T: 17 N·m (1,7 kgf-m, 12,5 lb-ft)

6) Déposer le carter d'huile d'A/T (1) et le joint d'étanchéité du carter d'huile (2).

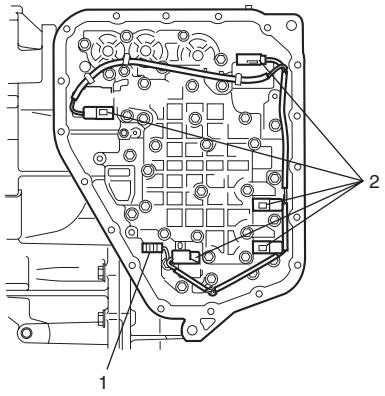
7) Déposer l'ensemble de crépine d'huile (3).



I2RH0B510054-01

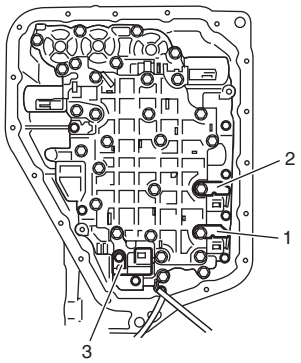
8) Déposer le capteur de température de liquide de transmission (1) de son collier.

9) Débrancher les connecteurs de l'électrovanne (2).



I5RW0C510038-02

10) Déposer l'électrovanne de passage A (n° 1) (1), l'électrovanne de passage B (n° 2) (2) et l'électrovanne de calage (3) en déposant les boulons.

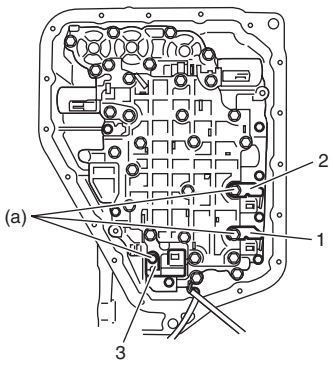


I4RS0A510028-01

Repose

1) Reposer l'électrovanne de passage A (n° 1) (1), l'électrovanne de passage B (n° 2) (2) et l'électrovanne de calage (3).

Couple de serrage
Boulon de l'électrovanne de passage (a): 11 N·m (1,1 kgf-m, 8,0 lb-ft)

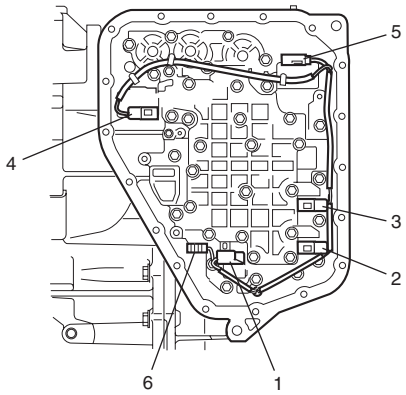


I4RS0A510029-01

2) Brancher les connecteurs de l'électrovanne en identifiant leurs positions grâce à la couleur des fils.

Coupleur d'électrovanne	Couleur du fil
Electrovanne de passage A (n° 1) (2)	Blanc
Electrovanne de passage B (n° 2) (3)	Noir
Electrovanne de calage (1)	Jaune
Electrovanne régulatrice de pression TCC (4)	Vert clair / Brun
Electrovanne régulatrice de pression (5)	Vert / Gris

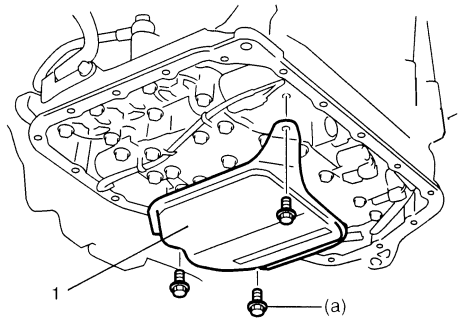
3) Poser le capteur de liquide de transmission (6) et le câble du capteur sur le collier.



I5RW0C510039-02

4) Reposer l'ensemble de crépine d'huile (1).

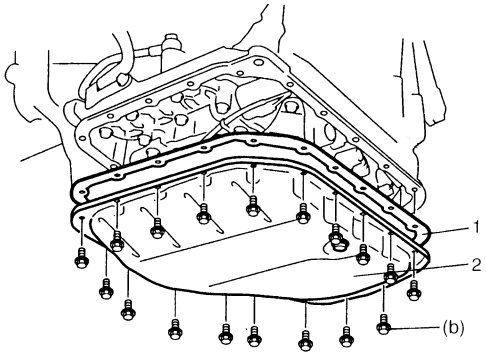
Couple de serrage
Boulon de crépine d'huile (a): 10 N·m (1,0 kgf-m, 7,5 lb-ft)



I2RH0B510059-01

5) Reposer le nouveau joint d'étanchéité du carter d'huile (1) et le carter d'huile (2).
6) Serrer diagonalement et petit à petit les boulons du carter d'huile au couple prescrit.

Couple de serrage
Boulon du carter d'huile (b): 7,0 N·m (0,7 kgf-m, 5,0 lb-ft)



I2RH0B510060-01

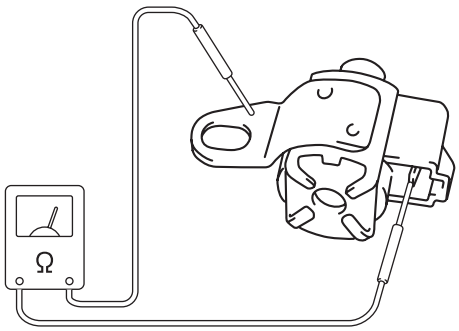
7) Reposer le sabot gauche de protection du moteur.
8) Abaisser le véhicule.
9) Raccorder le câble négatif à la batterie.

Contrôle des électrovannes (électrovannes de changement de vitesses et électrovanne de calage)

F7RW0A5106023

Contrôle de la résistance
Vérifier les électrovannes de passage et l'électrovanne de calage.

Résistance des électrovannes de passage et de l'électrovanne de calage
Standard: 11 – 15 Ω à 20 °C (68 °F)



I2RH0B510061-01

Vérification du fonctionnement
Electrovanne de passage A (N° 1) et B (N° 2)

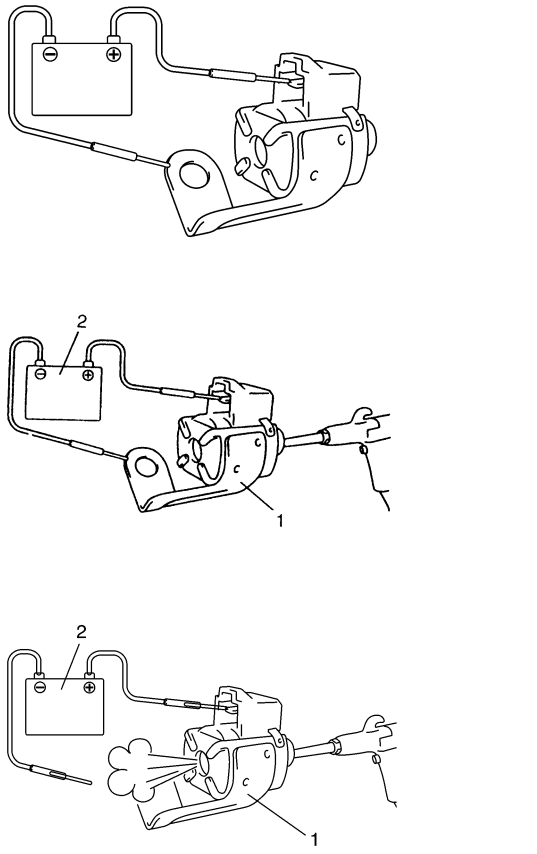
⚠ ATTENTION

- **Ne pas insérer trop profondément le pistolet à air contre la crépine installée à l'entrée de l'électrovanne lors de l'application de l'air dans l'électrovanne. Dans le cas contraire, la crépine sera endommagée.**
- **Veiller particulièrement à ce que la poussière etc. n'entre pas lors de la vérification des électrovannes.**

- Vérifier que l'électrovanne de passage (1) émet un déclic lorsqu'elle s'active avec la tension de la batterie.
- Lorsque l'électrovanne (1) est branchée à la batterie (2), confirmer la fermeture de l'électrovanne en appliquant de l'air (50 – 200 kPa, 0,5 – 2,0 kg/cm^2, 7 – 28,5 psi) dans cette dernière comme indiqué sur le schéma.
- Lorsque l'électrovanne (1) n'est pas branchée à la batterie (2), confirmer l'ouverture de l'électrovanne en appliquant de l'air (50 – 200 kPa, 0,5 – 2,0 kg/cm^2, 7 – 28,5 psi) dans cette dernière comme indiqué sur le schéma.

NOTE

Ne jamais oublier d'appliquer de l'air afin d'éviter toute erreur de vérification en cas d'absence du ressort de rappel de l'électrovanne.



I2RH0B510062-01

Electrovanne de calage

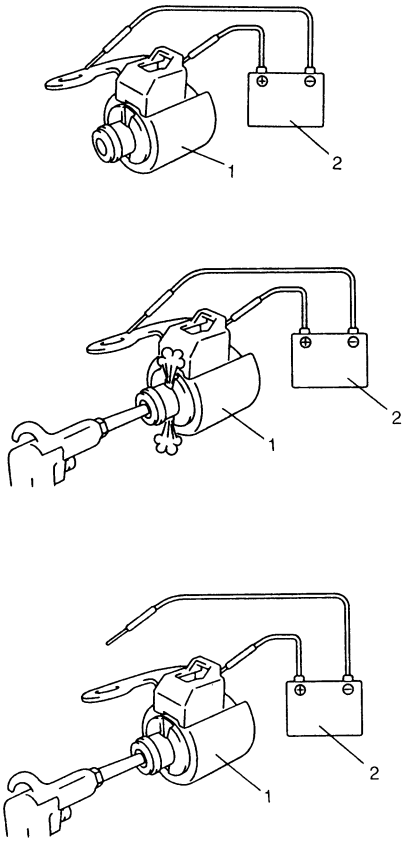
⚠ ATTENTION

- **Ne pas insérer trop profondément le pistolet à air contre la crépine installée à l'entrée de l'électrovanne lors de l'application de l'air dans l'électrovanne. Dans le cas contraire, la crépine sera endommagée.**
- **Veiller particulièrement à ce que la poussière etc. n'entre pas lors de la vérification des électrovannes.**

- Vérifier que l'électrovanne de passage (1) émet un déclic lorsqu'elle s'active avec la tension de la batterie.
- Lorsque l'électrovanne de calage (1) est branchée à la batterie (2), confirmer l'ouverture de l'électrovanne de calage en appliquant de l'air (50 – 200 kPa, 0,5 – 2,0 kg/cm^2, 7 – 28,5 psi) dans cette dernière comme indiqué sur le schéma.
- Lorsque l'électrovanne de calage (1) n'est pas est branchée à la batterie (2), confirmer la fermeture de l'électrovanne de calage en appliquant de l'air (50 – 200 kPa, 0,5 – 2,0 kg/cm^2, 7 – 28,5 psi) dans cette dernière comme indiqué sur le schéma.

NOTE

Ne jamais oublier d'appliquer de l'air afin d'éviter toute erreur de vérification en cas d'absence du ressort de rappel de l'électrovanne.



I2RH0B510063-01

Dépose et repose des électrovannes régulatrices de pression (électrovanne régulatrice de pression et électrovanne rde TCC)

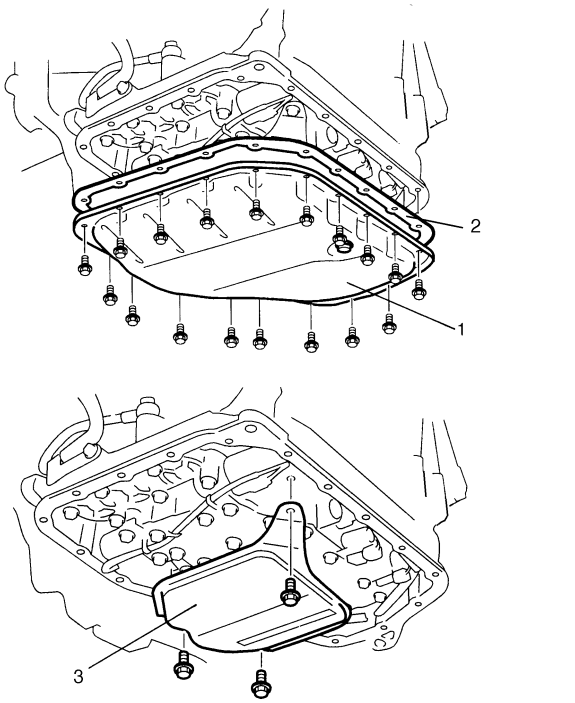
F7RW0A5106024

Dépose

1) Débrancher le câble négatif de la batterie.
2) Soulever le véhicule.
3) Déposer le sabot gauche de protection du moteur.
4) Déposer le bouchon de vidange et vidanger le liquide d'A/T.
5) Reposer le bouchon de vidange.

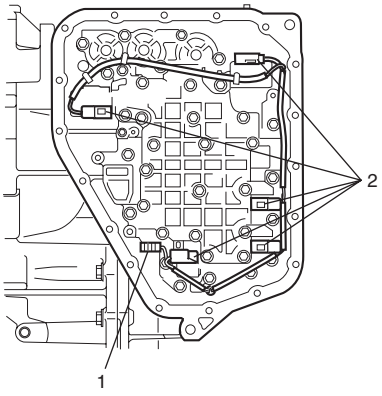
Couple de serrage
Bouchon de vidange du liquide d'A/T: 17 N·m (1,7 kgf-m, 12,5 lb-ft)

6) Déposer le carter d'huile d'A/T (1) et le joint d'étanchéité du carter d'huile (2).
7) Déposer l'ensemble de crépine d'huile (3).



I2RH0B510054-01

8) Déposer le capteur de température de liquide de transmission (1) de son collier.
9) Débrancher les connecteurs de l'électrovanne (2).



I5RW0C510038-02

10) Déposer l'ensemble de bloc hydraulique en se reportant au point "Dépose de l'ensemble de boîte-pont automatique".
11) Déposer l'électrovanne régulatrice de pression et l'électrovanne régulatrice de pression TCC en se reportant au point "Démontage et remontage de l'ensemble de bloc hydraulique".

Repose

Pour la repose de l'électrovanne régulatrice de pression et de l'ensemble de bloc hydraulique, procéder dans l'ordre inverse de la dépose, en respectant les indications suivantes.

- Pour plus de détails sur la repose de l'électrovanne régulatrice de pression et de l'électrovanne régulatrice de pression TCC, se reporter au point "Démontage et remontage de l'ensemble de bloc hydraulique".
- Pour plus de détails sur la repose de l'ensemble de bloc hydraulique, se reporter au point "Remontage de l'ensemble de boîte-pont automatique".
- Pour plus de détails sur la repose du faisceau de câbles des électrovannes et du détecteur, se reporter au point "Remontage de l'ensemble de boîte-pont automatique". Utiliser des joints toriques neufs.
- Pour plus de détails sur la pose du carter d'huile d'A/T et l'ensemble de crépine d'huile, se reporter au point "Remontage de l'ensemble de boîte-pont automatique". Utiliser de nouveaux joints d'étanchéité du carter d'huile.
- Remplir de liquide d'A/T et vérifier le niveau en se reportant à la procédure décrite au point "Changement du liquide d'A/T".
- Rechercher d'éventuelles fuites de liquide après avoir fait chauffer l'A/T.

Contrôle des électrovannes de régulation de la pression

F7RW0A5106025

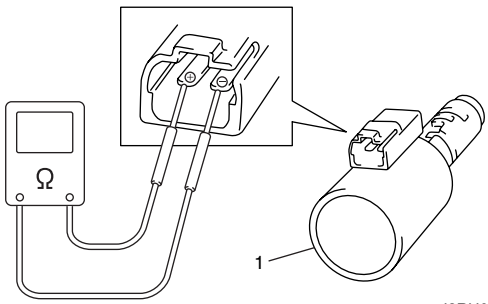
⚠ ATTENTION

Veiller particulièrement à ce que la poussière etc. n'entre pas lors de la vérification des électrovannes régulatrices de pression.

Contrôle de la résistance

Mesurer la résistance entre les bornes des électrovannes régulatrices de pression (électrovanne régulatrice de pression et électrovanne régulatrice de pression TCC) (1).

Résistance de l'électrovanne régulatrice de pression et de l'électrovanne régulatrice de pression TCC
Standard: 5,0 – 5,6 Ω à 20 °C (68 °F)



I2RH01510071-01

Vérification du fonctionnement

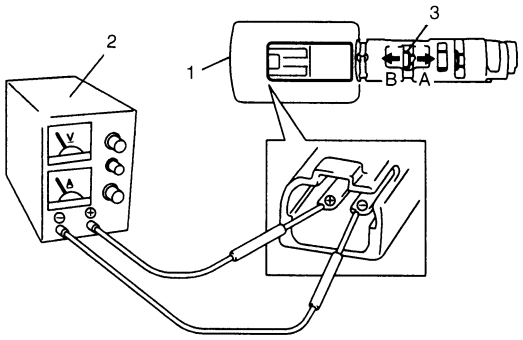
Vérifier le fonctionnement des électrovannes régulatrices de pression (électrovanne régulatrice de pression et électrovanne régulatrice de pression TCC) de l'une des façons suivantes.

Utilisation d'une alimentation DC stabilisée

1) Brancher l'électrovanne régulatrice de pression (1) sur l'alimentation DC stabilisée (2) comme illustré.
2) Mettre l'interrupteur de l'alimentation DC stabilisée en position ON et augmenter la tension de l'alimentation en maintenant le courant à 1,0 A maximum.
3) Confirmer le déplacement graduel de la soupape (3) dans la direction de la flèche "A" au fur et à mesure que la tension augmente.
4) Vérifier le déplacement de la soupape (3) dans la direction de la flèche "B" au fur et à mesure que la tension diminue.
5) Mettre l'interrupteur de l'alimentation en position OFF.

⚠ ATTENTION

Le courant ne doit pas dépasser 1,0 A sinon l'électrovanne régulatrice de pression brûle.



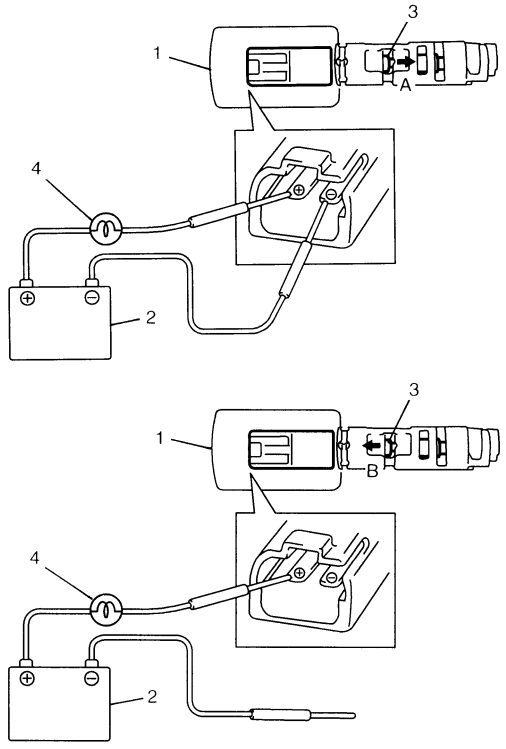
I2RH0B510064-01

Absence d'une alimentation DC stabilisée

1) Brancher l'électrovanne régulatrice de pression (1) à la batterie (2) en installant l'ampoule de 21 W sur la ligne comme illustré.
2) Confirmer le déplacement de la soupape (3) dans la direction de la flèche "A".
3) Débrancher l'électrovanne régulatrice de pression (1) de la batterie (2) et vérifier le déplacement de la soupape (3) dans la direction de la flèche "B" comme indiqué sur le schéma.

⚠ ATTENTION

Installer l'ampoule de 21 W sur la ligne; dans le cas contraire, l'électrovanne régulatrice de pression brûle.



I4RS0A510031-01

Dépose et repose du module de gestion de transmission (TCM)

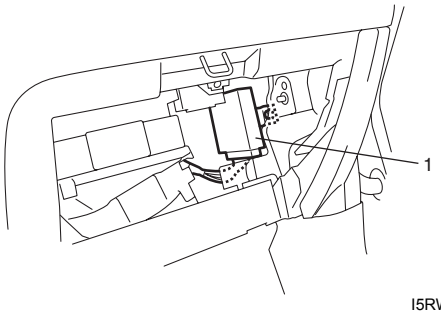
F7RW0A5106026

⚠ ATTENTION

- **L'ECM et le TCM étant constitués par des éléments de haute précision, ne pas les soumettre à des chocs violents lors de leur manipulation.**
- **Après tout remplacement du TCM, initialiser tous les contenus d'apprentissage mémorisés dans la mémoire du TCM lors de l'exécution du contrôle d'apprentissage.**

Dépose

1) Débrancher le câble négatif de la batterie.
2) Si le véhicule est équipé d'un système de coussin de sécurité, désactiver le système. Voir "Désactivation du système d'airbag en Section 8B".
3) Débrancher les connecteurs du TCM (1).
4) Déposer le TCM en enlevant ses écrous.



I5RW0C510040-01

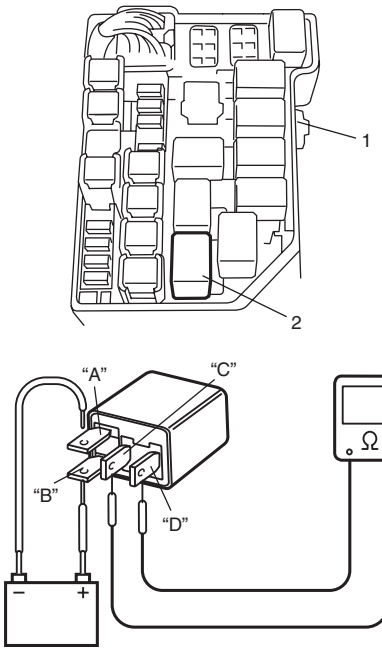
Repose
Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose, en respectant les consignes suivantes.

- Raccorder solidement les connecteurs du TCM.
- Si le véhicule est équipé d'un système de coussin de sécurité, s'assurer de l'activer après la repose du TCM. Voir "Activation du système d'airbag en Section 8B".

Vérification du relais d'A/T

F7RW0A5106027

1) Débrancher le câble négatif de la batterie.
2) Retirer le relais d'A/T (2) de la boîte à fusibles et de relais (1).
3) S'assurer qu'il n'y a pas de continuité entre les bornes "C" et "D".
   S'il y a continuité, remplacer le relais d'A/T.
4) Raccorder la borne positive (+) de la batterie à la borne "A" du relais d'A/T et la borne négative (–) de la batterie à la borne "B" du relais d'A/T.
   Vérifier la continuité entre les bornes "C" et "D" du relais d'A/T.
   S'il n'y a pas continuité, remplacer le relais d'A/T.



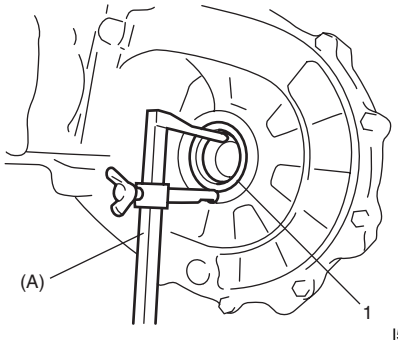
I5RW0C510041-02

Remplacement de l'arrêt d'huile latéral de différentiel

F7RW0A5106028

1) Soulever le véhicule et vidanger le liquide de la boîte-pont automatique.
2) Déposer l'ensemble d'arbre de roue et l'arbre central en se reportant au point "Dépose et repose de l'ensemble d'arbre de roue avant: Avant en Section 3A".
3) Déposer l'arrêt d'huile latéral de différentiel (1) à l'aide d'un outil spécial.

   Outil spécial
   (A): 09913–50121



I5RW0A520006-02

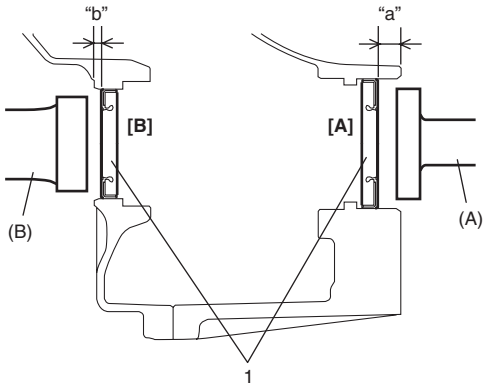
4) Appliquer de la graisse sur les lèvres de l'arrêt d'huile latéral de différentiel.

   : Graisse 99000–25030 (SUZUKI Super Grease C)

5) Reposer l'arrêt d'huile latéral de différentiel (1) à l'aide d'un outil spécial.

   Outil spécial
   (A): 09913–75510
   (B): 09913–75810

   Profondeur de pose de l'arrêt d'huile latéral de différentiel
   Côté droit "a": 13,2 – 14,2 mm (0,52 – 0,56 in.)
   Côté gauche "b": 3,8 – 4,8 mm (0,15 – 0,19 in.)



I5RW0C510042-01

[A]: Côté droit	[B]: Côté gauche

6) Insérer l'ensemble d'arbre de roue et l'arbre central en se reportant au point "Dépose et repose de l'ensemble d'arbre de roue avant: Avant en Section 3A".
7) Verser le liquide d'A/T en se reportant au point "Changement du liquide d'A/T".

Remplacement des durites de refroidisseur de liquide d'A/T

F7RW0A5106029

Les durites en caoutchouc de refroidisseur de liquide d'A/T doivent être vérifiées régulièrement. Lors de leur remplacement, veiller à effectuer les opérations suivantes.

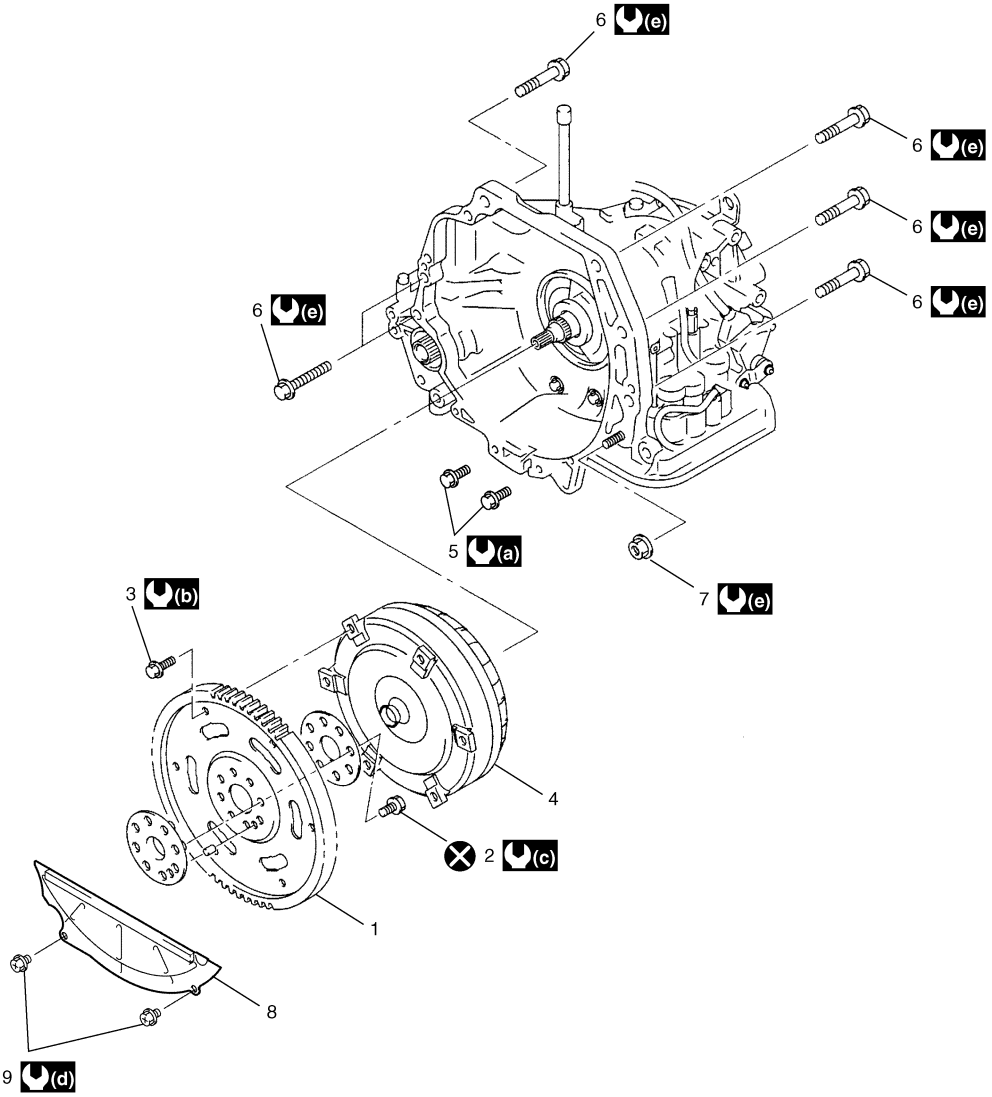
- remplacer les colliers simultanément
- insérer à fond la durite
- bien fixer les colliers.

I5RW0C510049-01

1.	Durite d'entrée (Sortie du refroidisseur de liquide d'A/T)
2.	Durite de sortie (Entrée du refroidisseur de liquide d'A/T)

Pièces constitutives de l'ensemble de boîte-pont automatique

F7RW0A5106030



I5RW0C510050-01

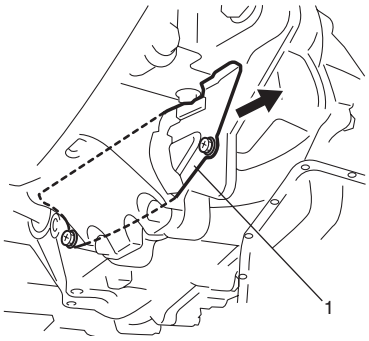
1. Plateau d'entraînement	6. Boulon de fixation du moteur à la boîte-pont	(b) : 19 N·m (1,9 kgf-m, 14,0 lb-ft)
2. Boulon de plateau d'entraînement	7. Ecrou de fixation du moteur à la boîte-pont	(c) : 69 N·m (6,9 kgf-m, 50,0 lb-ft)
3. Boulon de fixation du plateau d'entraînement au convertisseur de couple	8. Plaque inférieure du carter de boîte-pont	(d) : 11 N·m (1,1 kgf-m, 8,0 lb-ft)
4. Convertisseur de couple	9. Boulon de plaque inférieure du carter de boîte-pont	(e) : 85 N·m (8,5 kgf-m, 61,5 lb-ft)
5. Boulon du carter d'huile moteur	(a) : 55 N·m (5,5 kgf-m, 40,0 lb-ft)	

Dépose et repose de l'ensemble de boîte-pont automatique

F7RW0A5106031

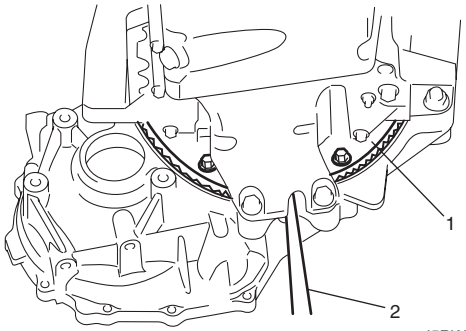
Dépose

1) Déposer la boîte-pont et le moteur. Pour la procédure, se reporter au point "Dépose et repose de l'ensemble de moteur en Section 1D".
2) Déposer la plaque inférieure du carter de boîte-pont (1).



I5RW0C510051-01

3) Déposer les boulons (1) de fixation du plateau d'entraînement au convertisseur de couple, puis engager la tige plate ou la pièce similaire (2) dans la couronne du plateau d'entraînement.



I5RW0C510052-01

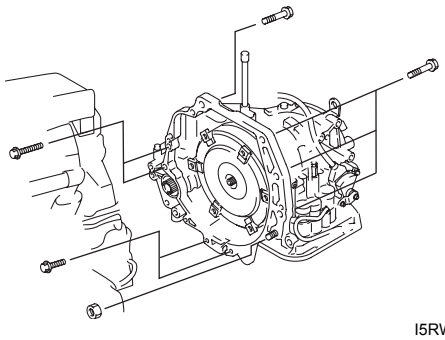
4) Déposer le moteur de démarreur.
5) Enlever les boulons et l'écrou de fixation du moteur à la boîte-pont, puis séparer les deux éléments.

⚠ AVERTISSEMENT

Veiller, au cours de l'opération, à maintenir la boîte-pont à l'horizontale par rapport au convertisseur de couple, ce dernier face vers le haut. Si elle est inclinée et que le convertisseur de couple est face vers le bas, ce dernier pourrait tomber et provoquer des lésions corporelles.

NOTE

Au moment de séparer la boîte-pont du moteur, la déplacer parallèlement au vilebrequin et veiller à ne pas forcer sur le plateau d'entraînement ni le convertisseur de couple.



I5RW0C510053-01

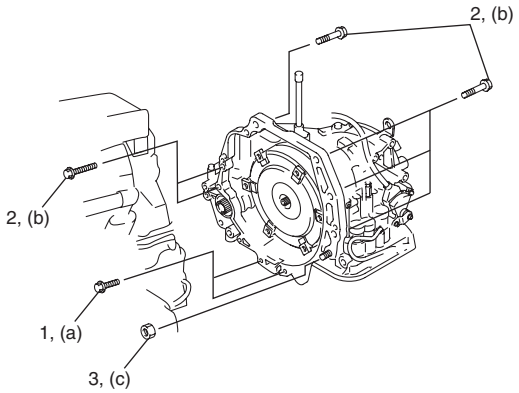
Repose

1) S'assurer que le convertisseur de couple est correctement reposé sur la boîte-pont. Voir "Remontage de l'ensemble de boîte-pont automatique".
2) Fixer le moteur à la boîte-pont. Serrer les boulons du carter d'huile moteur (1) au couple prescrit.

⚠ AVERTISSEMENT

Veiller, au cours de l'opération, à maintenir la boîte-pont à l'horizontale par rapport au convertisseur de couple, ce dernier face vers le haut. Si elle est inclinée et que le convertisseur de couple est face vers le bas, ce dernier pourrait tomber et provoquer des lésions corporelles.

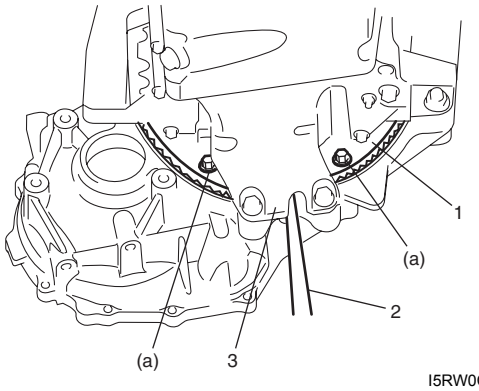
Couple de serrage
Boulon du carter d'huile moteur (a): 55 N·m (5,5 kgf-m, 40,0 lb-ft)
Boulon de fixation du moteur à la boîte-pont (b): 85 N·m (8,5 kgf-m, 61,5 lb-ft)
Ecrou de fixation du moteur à la boîte-pont (c): 85 N·m (8,5 kgf-m, 61,5 lb-ft)



I5RW0C510054-01

3) Serrer les boulons de fixation du plateau d'entraînement au convertisseur de couple. Aligner l'orifice des boulons du plateau d'entraînement et du convertisseur de couple, puis serrer les boulons dans l'ouverture de la plaque inférieure du boîtier de convertisseur de couple.
Verrouiller le plateau d'entraînement (1) en engageant la tige plate (2) dans la couronne du plateau d'entraînement.

Couple de serrage
Boulon de fixation du plateau d'entraînement au convertisseur de couple (a): 19 N·m (1,9 kgf-m, 14,0 lb-ft)

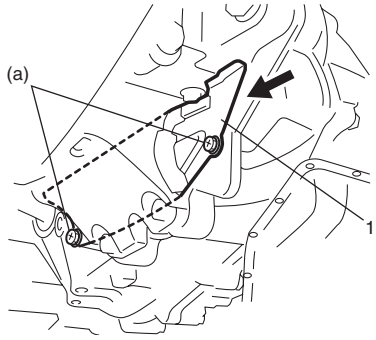


I5RW0C510055-01

3. Carter d'huile moteur

4) Reposer la plaque inférieure du carter de boîte-pont (1).

Couple de serrage
Boulon de plaque inférieure du carter de boîte-pont (a): 11 N·m (1,1 kgf-m, 8,0 lb-ft)

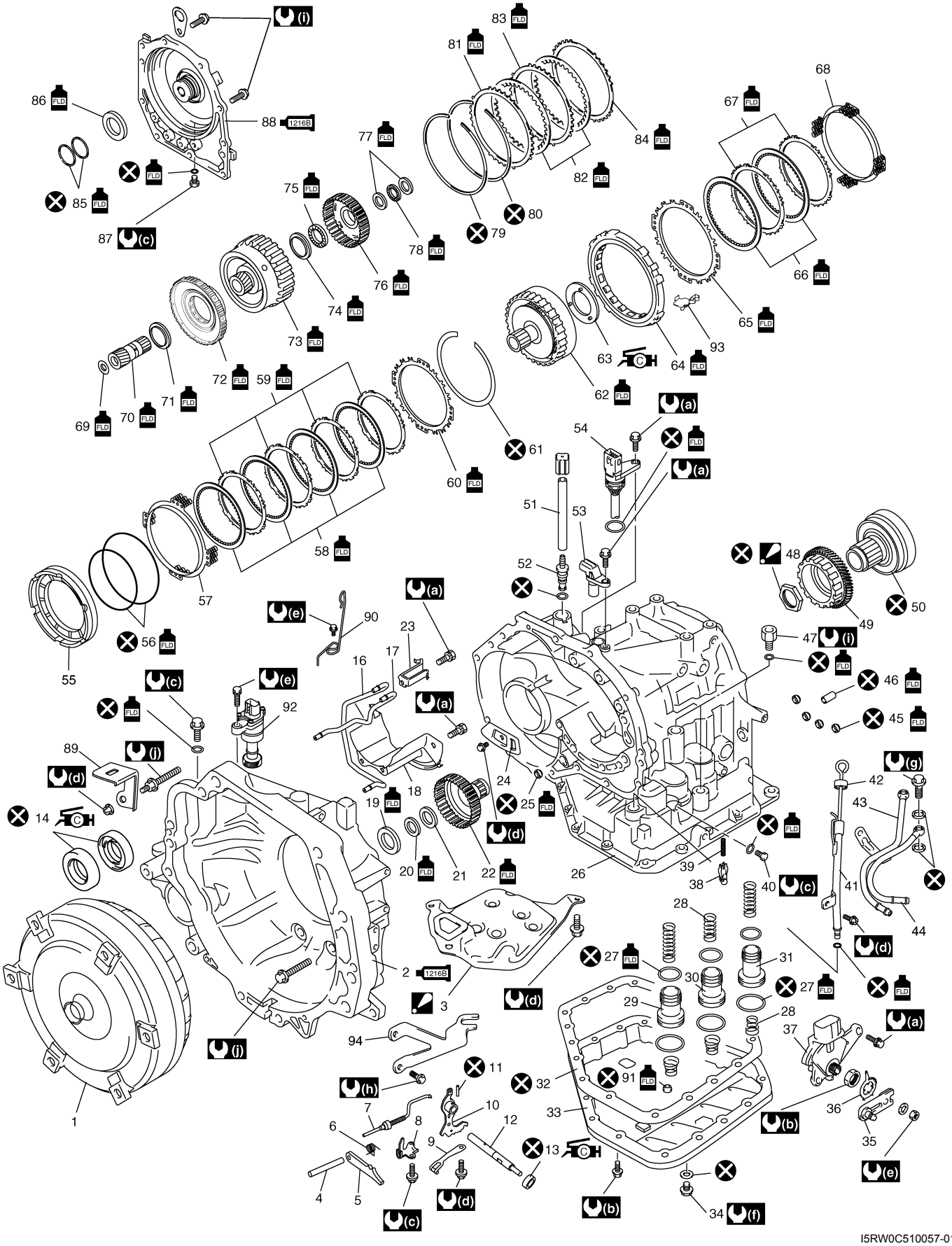


I5RW0C510056-01

5) Reposer le moteur de démarreur en se reportant au point "Dépose et repose du moteur du démarreur en Section 1I".
6) Reposer le moteur et l'ensemble de boîte-pont dans le véhicule.
Se reporter au point "Dépose et repose de l'ensemble de moteur en Section 1D" pour la procédure.

Pièces constitutives de l'ensemble de boîte-pont automatique

F7RW0A5106032



I5RW0C510057-01

1. Convertisseur de couple	37. Capteur de rapport de boîte	73. Sous-ensemble de planétaire arrière
1216B 2. Boîtier de convertisseur de couple : appliquer du produit d'étanchéité 99000-31230 sur la surface de contact du carter de boîte-pont.	38. Clapet de non-retour du refroidisseur	74. Bague de roulement de butée du planétaire arrière
3. Ensemble de crépine d'huile : Lors de la remise en état, remplacer la crépine d'huile.	39. Ressort	75. Palier de butée du planétaire arrière
4. Axe du cliquet de verrouillage de stationnement	40. Bouchon du carter de boîte-pont	76. Moyeu d'embrayage de marche avant
5. Cliquet de verrouillage de stationnement	41. Goulot de remplissage de liquide	77. Bague de roulement de butée de l'arbre de renvoi
6. Ressort de rappel du cliquet de verrouillage de stationnement	42. Capteur de niveau de liquide	78. Palier de butée de l'arbre de renvoi
7. Tige du cliquet de verrouillage de stationnement	43. Canalisation d'entrée du refroidisseur de liquide	79. Anneau élastique du piston de frein de 2ème
8. Support du cliquet de verrouillage de stationnement	44. Canalisation de sortie du refroidisseur de liquide	80. Anneau élastique de plaque de retenue de frein d'O/D et de décélération de 2ème
9. Ressort à cliquet manuel	45. Joint d'étanchéité du frein de 2ème	81. Plaque de retenue de frein d'O/D et de décélération de 2ème
10. Levier de tiroir manuel	46. Joint d'étanchéité du tambour de frein	82. Disque de frein d'O/D et de décélération de 2ème
11. Goupille du levier de tiroir manuel	47. Raccord d'embout	83. Plaque séparatrice du frein d'O/D et de décélération de 2ème
12. Axe de changement de vitesse manuel	48. Ecrou du pignon menant de réduction : Après avoir serré l'écrou de telle manière que le couple de rotation du pignon menant de réduction corresponde à la valeur spécifiée, mater l'écrou correctement.	84. Plaque arrière de frein d'O/D et de décélération de 2ème
C 13. Arrêt d'huile de l'axe de changement de vitesse manuel : Appliquer de la graisse 99000-25030 sur la lèvre de la bague d'étanchéité.	49. Pignon menant de réduction	85. Bague d'étanchéité du couvercle arrière
C 14. Arrêt d'huile latéral de différentiel : Appliquer de la graisse 99000-25030 sur la lèvre de la bague d'étanchéité.	50. Sous-ensemble de couronne de planétaire	86. Palier de butée du tambour d'embrayage de marche arrière
15. Bouchon du boîtier de convertisseur de couple	51. Durite de reniflard	87. Bouchon du couvercle arrière
16. Tube gauche de lubrification	52. Raccord de reniflard	1216B 88. Couvercle arrière de la boîte-pont : Appliquer du produit d'étanchéité 99000-31230 sur la surface de contact.
17. Tube droit de lubrification	53. Capteur de vitesse de l'arbre d'entrée	89. Support de faisceau de câbles
18. Plaque droite du réservoir de liquide	54. Faisceau de câbles du bloc hydraulique	90. Collier du câble de sélection
19. Palier de butée avant de l'arbre d'entrée	55. Piston de frein de 1ère et de marche arrière	91. Joint d'étanchéité d'application du limiteur de régime n° 1
20. Palier de butée arrière de l'arbre d'entrée	56. Joint torique	92. Capteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS)
21. Bague de roulement de butée arrière de l'arbre d'entrée	57. Sous-ensemble de ressort de rappel de frein de 1ère et de marche arrière	93. Arrêtoir de bague extérieure de roue libre
22. Moyeu d'embrayage direct	58. Disque de frein de 1ère et de marche arrière	94. Support de câble de sélection
23. Collier du tube de lubrification	59. Plaque séparatrice de frein de 1ère et de marche arrière	: Ne pas réutiliser.
24. Plaque gauche du réservoir de liquide	60. Plaque de retenue de frein de 1ère et de marche arrière	FLD : Appliquer du liquide de boîte-pont automatique.
25. Joint d'étanchéité d'application du limiteur de régime n° 2	61. Anneau élastique de frein de 1ère et de marche arrière	(a) : 5,5 N·m (0,55 kgf-m, 4,0 lb-ft)
26. Carter de boîte-pont automatique	62. Engrenage planétaire	(b) : 7,0 N·m (0,7 kgf-m, 5,0 lb-ft)
27. Joint torique du piston d'accumulateur	C 63. Rondelle de butée du porte-satellites : appliquer de la graisse 99000-25030 sur la surface de contact coulissante.	(c) : 7,5 N·m (0,75 kgf-m, 5,5 lb-ft)
28. Ressort d'accumulateur	64. Ensemble de roue libre n° 2	(d) : 10 N·m (1,0 kgf-m, 7,5 lb-ft)
29. Piston d'accumulateur C2	65. Plaque de retenue du frein de 2ème	(e) : 13 N·m (1,3 kgf-m, 9,5 lb-ft)
30. Piston d'accumulateur C1	66. Disque de frein de 2ème	(f) : 17 N·m (1,7 kgf-m, 12,5 lb-ft)
31. Piston d'accumulateur B1	67. Plaque séparatrice du frein de 2ème	(g) : 35 N·m (3,5 kgf-m, 25,5 lb-ft)
32. Joint d'étanchéité du carter d'huile	68. Sous-ensemble de ressort de rappel de frein de 2ème	(h) : 23 N·m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)
33. Carter d'huile	69. Bague de roulement de butée du planétaire avant	(i) : 25 N·m (2,5 kgf-m, 18,0 lb-ft)
34. Bouchon de vidange du liquide d'A/T	70. Planétaire avant	(j) : 33 N·m (3,3 kgf-m, 24,0 lb-ft)
35. Levier de sélection manuel	71. Palier de butée du pignon satellite	
36. Rondelle de frein	72. Ensemble de roue libre n° 1	

Dépose de l'ensemble de boîte-pont automatique

F7RW0A5106033

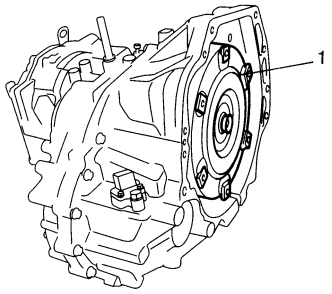
⚠ ATTENTION

- **Avant de la remettre en état, nettoyer soigneusement la partie extérieure de la boîte-pont.**
- **Maintenir l'établi, les outils et les mains propres pendant la remise en état.**
- **Manipuler les pièces en aluminium avec soin afin de ne pas les endommager.**
- **Ne pas exposer les pièces déposées à la poussière. Veiller à toujours les garder propres.**

1) Déposer le convertisseur de couple (1).

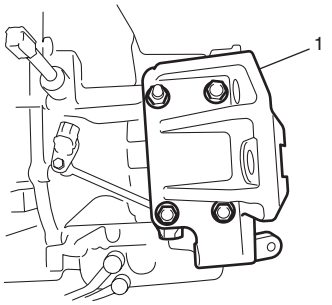
⚠ ATTENTION

Enlever le convertisseur le plus droit possible. L'incliner pourrait endommager la lèvre du joint d'étanchéité.



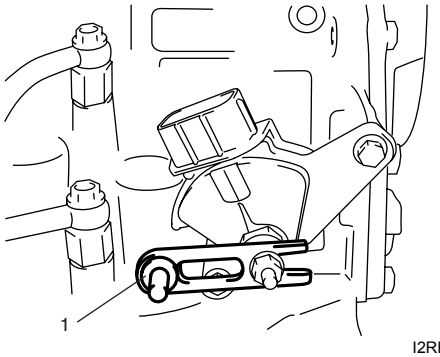
I2RH0B510078-01

2) Déposer la patte LH de support moteur (1).



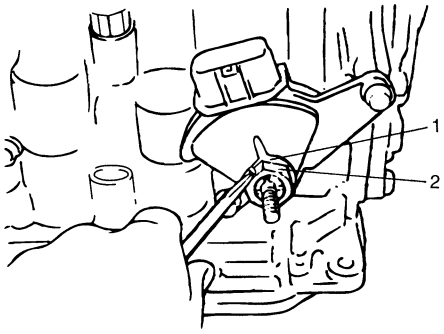
I5RW0C510058-01

3) Déposer le levier sélecteur manuel (1).



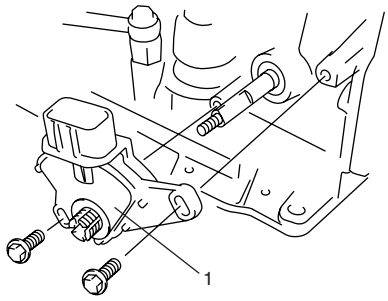
I2RH0B510080-01

4) Démater la rondelle frein (1), puis enlever le contre-écrou (2) et la rondelle frein.



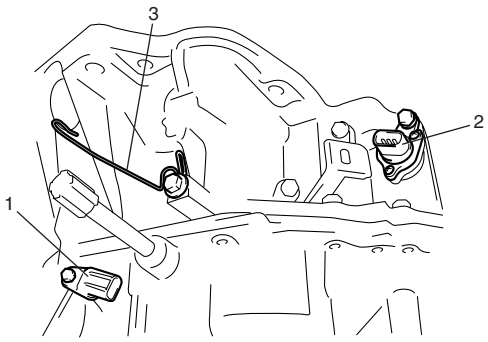
I2RH0B510081-01

5) Déposer le capteur de rapport de boîte (1).



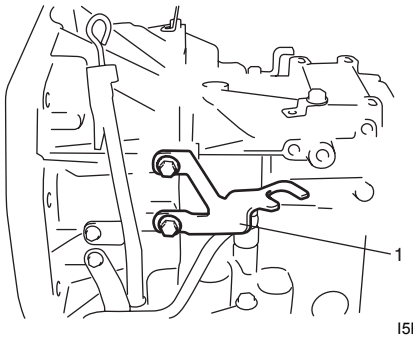
I2RH0B510082-01

6) Déposer le capteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS) (2) et le capteur de vitesse de l'arbre d'entrée (1).
7) Déposer le support de faisceau de câbles et le collier du câble de sélection (3).



I2RH0B510083-01

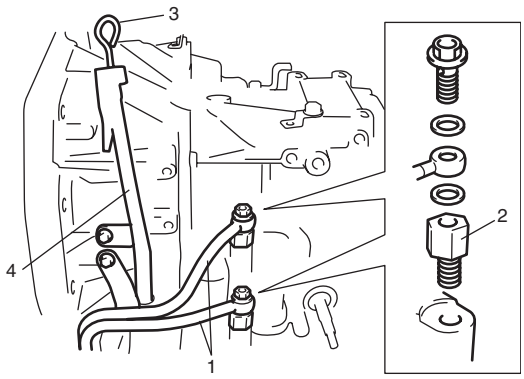
8) Déposer le support du câble de sélection (1).



I5RW0C510059-01

9) Déposer les canalisations du refroidisseur de liquide (1) et les raccords d'embout (2).

10) Déposer la jauge de niveau de liquide (3) et le goulot de remplissage de liquide (4).

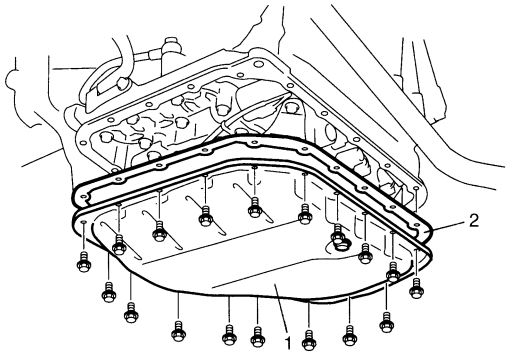


I5RW0C510060-01

11) Déposer le carter d'huile (1) et le joint d'étanchéité du carter d'huile (2).

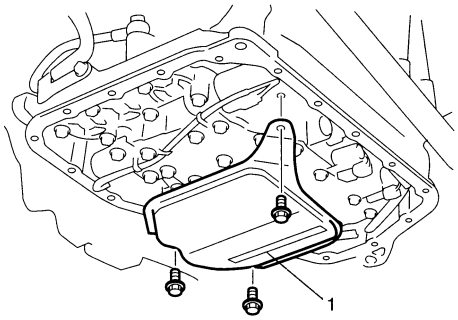
NOTE

- **Pour la dépose du carter d'huile, ne pas retourner la boîte-pont, car cette opération risque de salir le bloc hydraulique avec des corps étrangers présents au fond du carter d'huile.**
- **Pour déposer le carter d'huile, frapper légèrement tout autour avec un marteau en plastique. Ne pas le forcer avec un tournevis ou un outil similaire.**



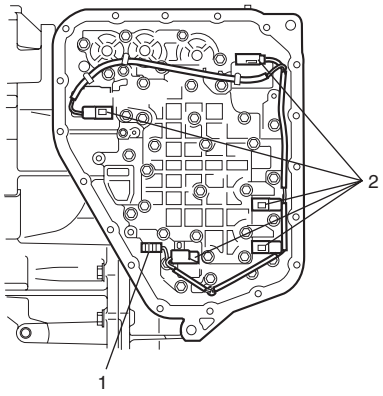
I2RH0B510086-01

12) Déposer l'ensemble de crépine d'huile (1).



I2RH0B510087-01

13) Débrancher les connecteurs (2) des électrovannes et du capteur de température de liquide de transmission (1).



I5RW0C510038-02

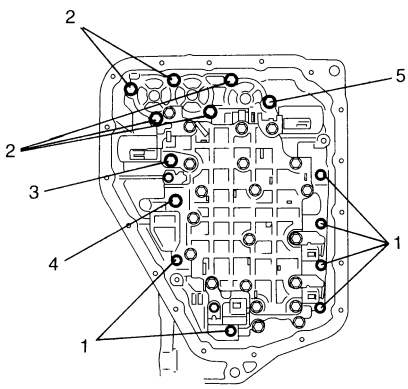
14) Déposer les boulons de l'ensemble de bloc hydraulique.

⚠ ATTENTION

Veiller à ne pas faire tomber le tiroir manuel lors de la dépose de l'ensemble de bloc hydraulique.

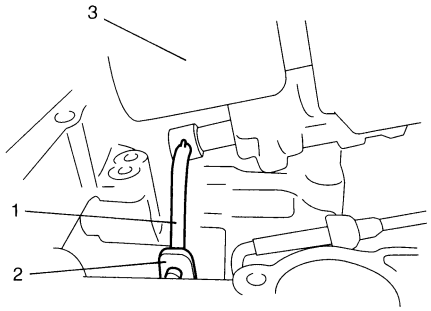
NOTE

L'ensemble de bloc hydraulique est fixé par cinq types de boulons (A (1), B (2), C (3), D (4) et E (5)).



I2RH0B510089-01

15) Enlever la tige de tiroir manuel (1) du levier de tiroir manuel (2), puis déposer l'ensemble de bloc hydraulique (3).

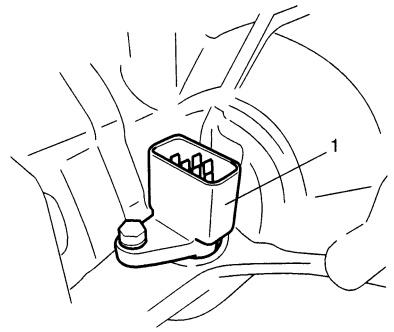


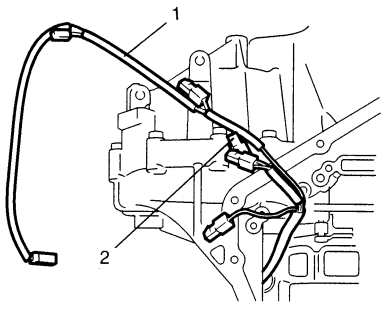
I2RH0B510090-01

16) Déposer le faisceau de câbles du bloc hydraulique (1).

⚠ ATTENTION

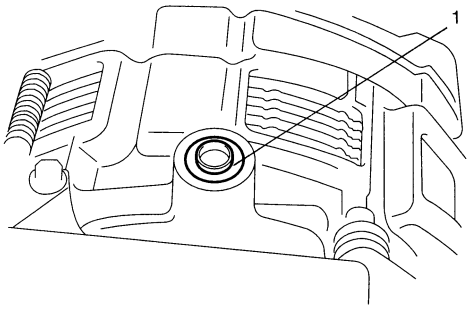
Lors de l'extraction du faisceau de câbles de bloc hydraulique du carter de la boîte-pont, veiller à ne pas endommager le capteur de température de liquide de transmission (2) situé à la sortie étroite du carter.
Une manipulation incorrecte du capteur pourrait provoquer des dysfonctionnements.





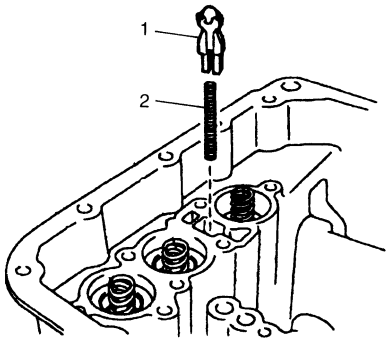
I2RH0B510091-01

17) Déposer le joint d'étanchéité d'application du limiteur de régime n° 1 (1).



I2RH0B510092-01

18) Déposer le clapet de non-retour (1) et le ressort (2) du refroidisseur.

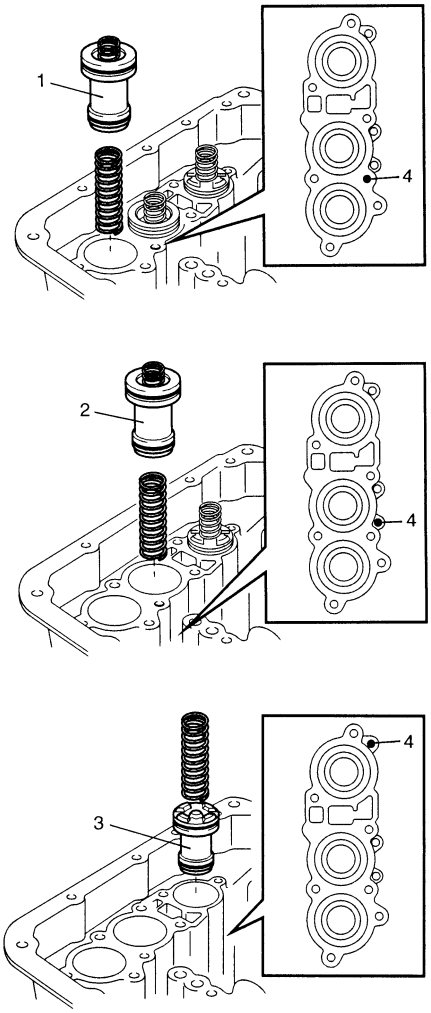


I2RH0B510093-01

19) Déposer les pistons d'accumulateur et les ressorts. Utiliser un chiffon pour déposer les ressorts et les pistons d'accumulateur C2 (1), C1 (2) et B1 (3). Pour déposer les pistons, introduire de l'air comprimé à basse pression (1 kg/cm^2, 15 psi, 100 kPa, max.) dans l'orifice (4) comme indiqué sur le schéma et saisir chaque piston avec le chiffon.

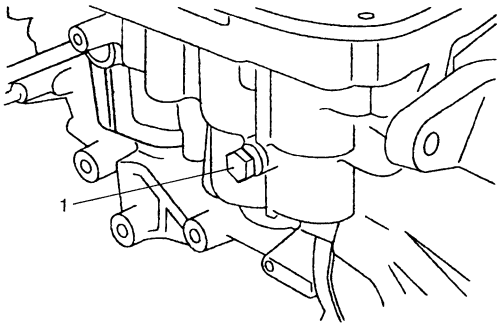
NOTE

Ne pas appuyer sur les pistons d'accumulateur avec les doigts ou un autre objet avant de les déposer. Cela pourrait provoquer la projection de liquide comprimé de l'accumulateur sur le visage ou les vêtements.



I2RH0B510094-01

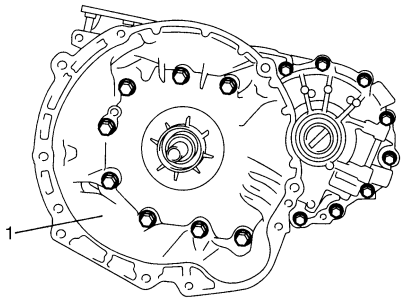
20) Déposer le bouchon du carter de boîte-pont (1).



I2RH0B510095-01

21) Déposer les boulons du boîtier de convertisseur de couple.

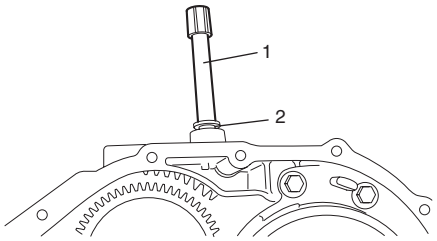
22) Déposer le boîtier de convertisseur de couple (1) en frappant légèrement tout autour avec un marteau en plastique.



I3RM0B510060-01

23) Déposer la durite de reniflard (1).

24) Déposer le raccord de reniflard (2).



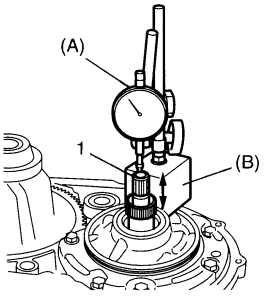
I2RH0B510097-01

25) Mesurer le jeu de butée de l'arbre d'entrée.
Appliquer un comparateur à cadran sur l'extrémité de l'arbre d'entrée (1) et mesurer le jeu de butée de ce dernier.
Si le jeu de butée de l'arbre d'entrée n'est pas conforme aux spécifications, choisir dans la liste ci-dessous le palier de butée avant de l'arbre d'entrée d'une épaisseur adéquate et le remplacer.

Outil spécial
(A): 09900–20607
(B): 09900–20701

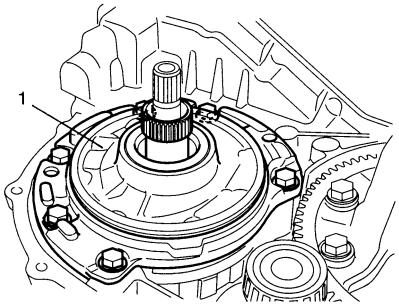
Jeu de butée de l'arbre d'entrée
0,3 – 0,9 mm (0,012 – 0,035 in.)

Epaisseur disponible du palier de butée avant de l'arbre d'entrée
"a": 0,8, 1,4 mm (0,032, 0,055 in.)



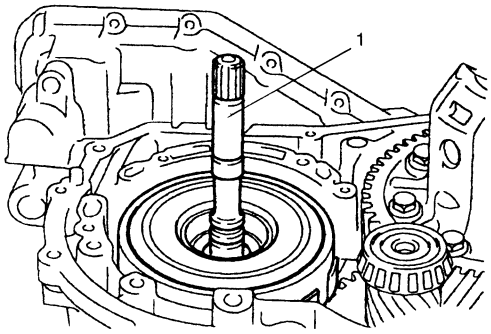
I2RH0B510098-01

26) Déposer l'ensemble de pompe à huile (1).



I2RH0B510099-01

27) Déposer l'ensemble d'embrayage direct (1).

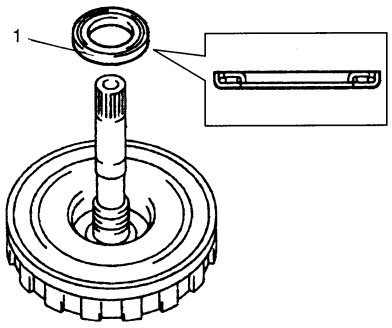


I2RH0B510100-01

28) Déposer le palier de butée avant d'arbre d'entrée (1).

NOTE

Si le palier de butée avant d'arbre d'entrée n'est pas présent, il peut avoir été enlevé avec l'ensemble de pompe à huile.

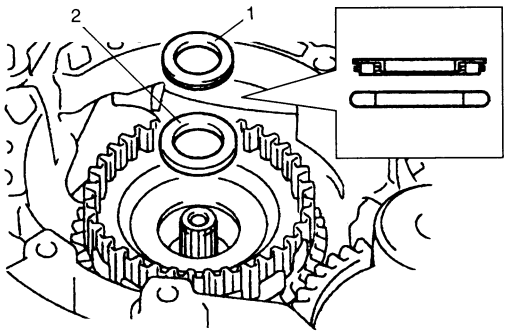


I2RH0B510101-01

29) Déposer le palier de butée arrière d'arbre d'entrée (1) et la bague de roulement de butée (2).

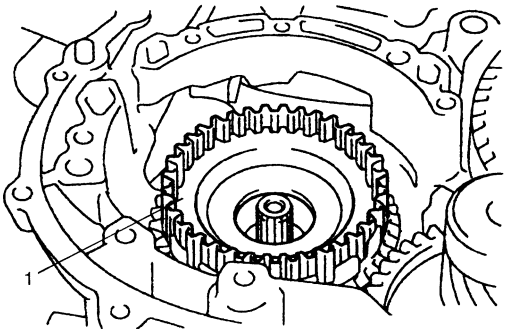
NOTE

Si le palier de butée arrière d'arbre d'entrée n'est pas présent, il peut avoir été enlevé avec l'ensemble d'embrayage direct.



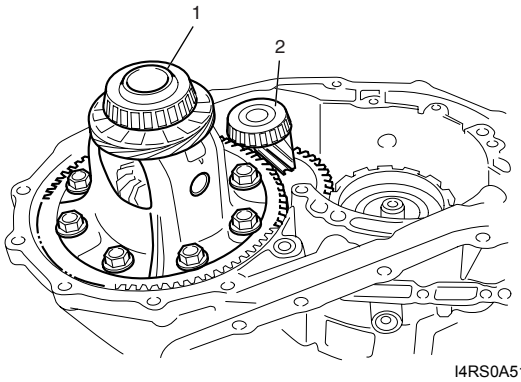
I2RH0B510102-01

30) Déposer le moyeu d'embrayage direct (1).



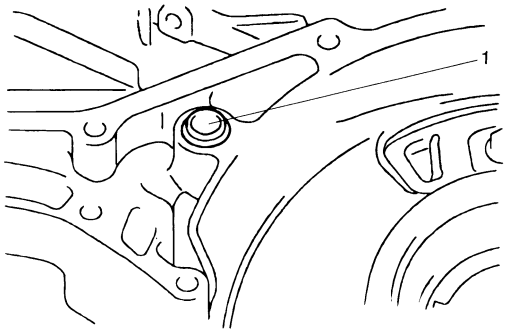
I2RH0B510103-01

31) Déposer l'ensemble de différentiel (1) et l'ensemble d'arbre intermédiaire (2).



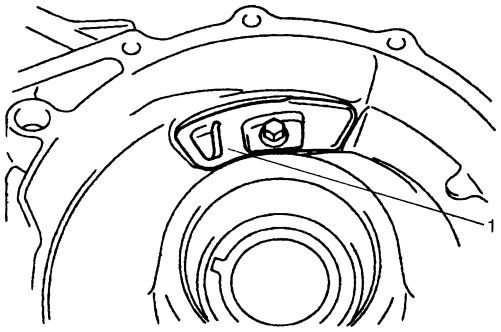
I4RS0A510036-01

32) Déposer le joint d'étanchéité d'application du limiteur de régime n° 2 (1).



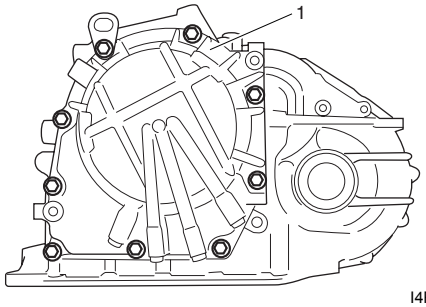
I2RH0B510105-01

33) Déposer la plaque LH du réservoir de liquide (1).



I2RH0B510106-01

34) Retourner la boîte-pont et déposer l'ensemble de couvercle arrière (1).

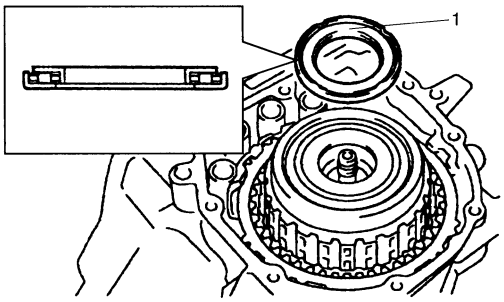


I4RS0A510037-01

35) Déposer le palier de butée du tambour d'embrayage de marche arrière (1).

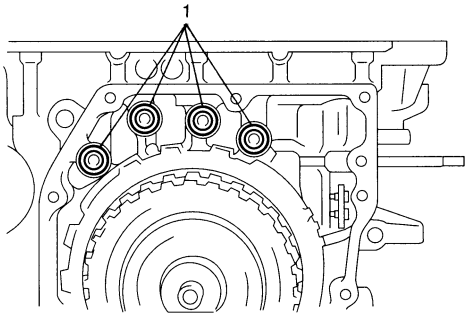
NOTE

Si le palier de butée du tambour d'embrayage de marche arrière n'est pas présent, il peut avoir été enlevé avec l'ensemble de couvercle arrière.



I2RH0B510108-01

36) Déposer le joint d'étanchéité du frein de 2ème (1).



I2RH0B510109-01

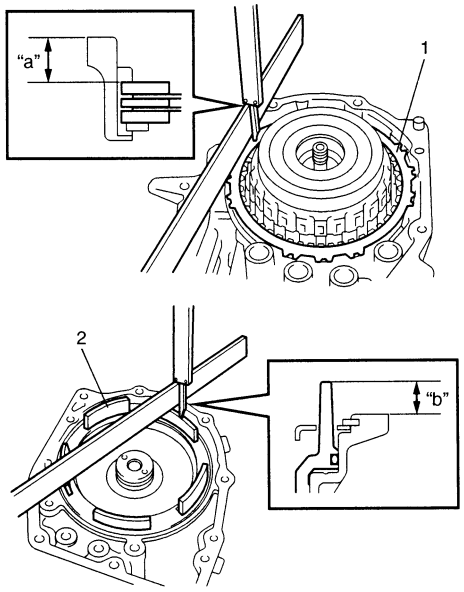
37) Mesurer la course du piston de frein d'O/D et de décélération de 2ème.
Si la course du piston dépasse les spécifications, vérifier et remplacer les plaques et les disques.

- Mesurer la dimension "a" entre la surface de contact du carter de boîte-pont et la plaque arrière de frein d'O/D et de décélération de 2ème (1) à l'aide d'une règle et d'un palmer.
- Mesurer la dimension "b" entre le piston de frein d'O/D et de décélération de 2ème (2) et la surface de contact de l'ensemble de couvercle arrière à l'aide d'une règle et d'un micromètre.
- Calculer la course du piston à partir des dimensions "a" et "b" mesurées.
- Course du piston = "a" – "b"

Course du piston de frein d'O/D et de décélération de 2ème
Standard: 0,65 – 1,05 mm (0,026 – 0,041 in.)

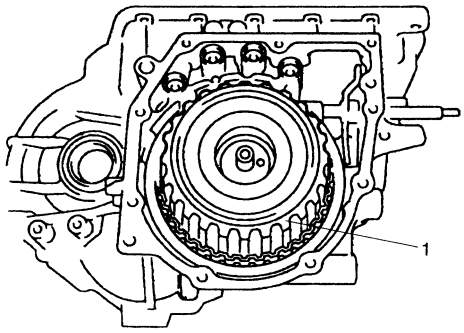
⚠ ATTENTION

Lorsque le disque de frein, la plaque de retenue, la plaque séparatrice et/ou la plaque arrière de la surmultipliée (O/D) et le frein de décélération de 2ème ont été remplacés, tous les contenu appris qui ont été mémorisés dans le TCM en effectuant le contrôle d'apprentissage doivent être initialisés en se référant à "Initialisation du contrôle d'apprentissage".
Si cette initialisation n'est pas faite, les passages peuvent provoquer des à-coups.



I2RH0B510110-01

38) Déposer l'ensemble d'embrayage de marche avant et arrière (1).

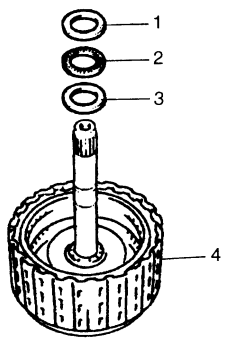


I2RH0B510111-01

39) Déposer le palier de butée de l'arbre de renvoi (1), le palier de butée (2) et la bague arrière (3) de l'ensemble d'embrayage de marche avant et arrière (4).

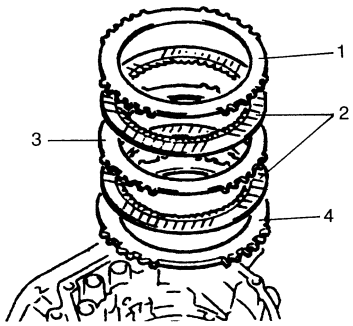
NOTE

Si le palier de butée de l'arbre de renvoi et/ou les bagues ne sont pas présents sur l'ensemble d'embrayage de marche avant et arrière, il se peut qu'ils se trouvent encore dans la boîte-pont.



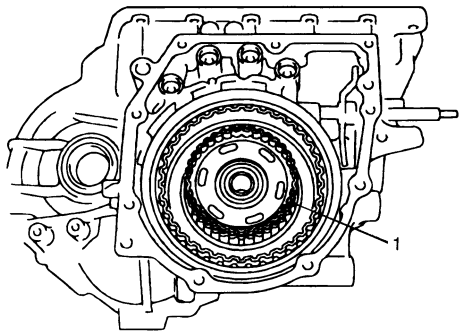
I2RH0B510112-01

40) Déposer la plaque arrière de frein d'O/D et de décélération de 2ème (1), les disques (2), la plaque séparatrice (3) et la plaque de retenue (4).



I2RH0B510113-01

41) Déposer le moyeu d'embrayage de marche avant (1).

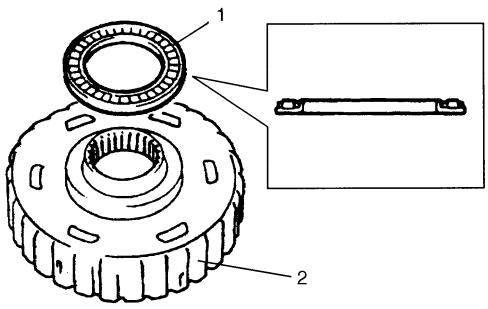


I2RH0B510114-01

42) Déposer le palier de butée de planétaire arrière (1) du moyeu d'embrayage de marche avant (2).

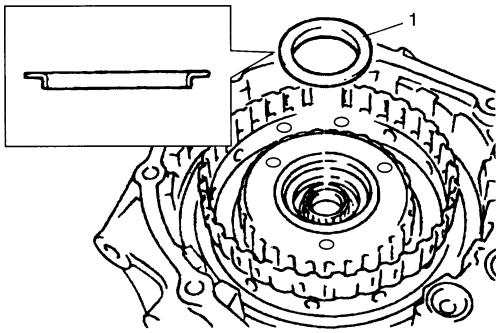
NOTE

Si le palier de butée de planétaire arrière n'est pas présent sur le moyeu d'embrayage de marche avant, il se peut qu'il se trouve encore dans la boîte-pont.



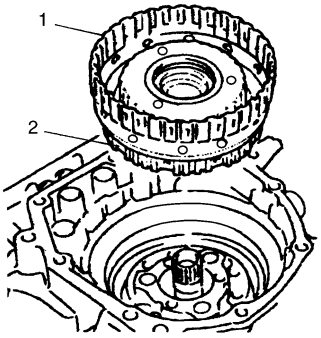
I2RH0B510115-01

43) Déposer la bague de roulement de butée du planétaire arrière (1).



I2RH0B510116-01

44) Déposer le sous-ensemble de planétaire arrière (1) et l'ensemble de roue libre n° 1 (2).



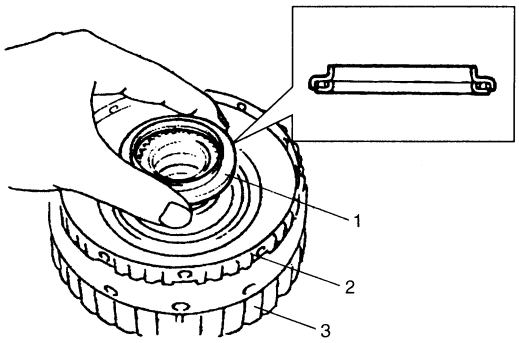
I2RH0B510117-01

45) Déposer le palier de butée du pignon satellite (1).

NOTE

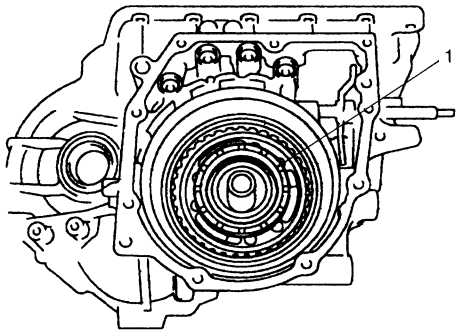
Si le palier de butée du pignon satellite n'est pas présent sur l'ensemble de roue libre n° 1, il se peut qu'il se trouve encore dans la boîte-pont.

46) Déposer l'ensemble de roue libre n° 1 (2) du sous-ensemble de planétaire arrière (3).



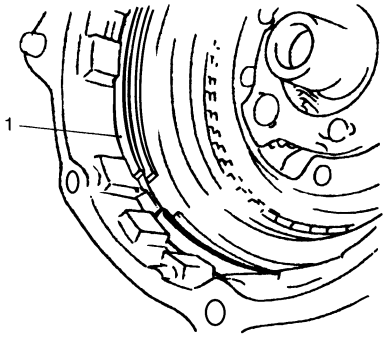
I2RH0B510118-01

47) Déposer la rondelle de butée du porte-satellites (1).



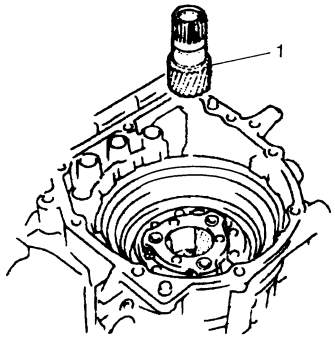
I2RH0B510119-01

48) Déposer l'anneau élastique de la plaque de retenue de frein d'O/D et de décélération de 2ème (1).



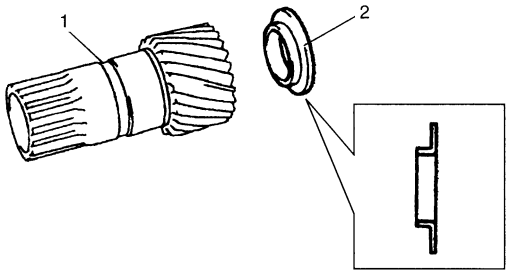
I2RH0B510120-01

49) Déposer le planétaire avant (1).



I2RH0B510121-01

50) Déposer la bague de roulement de butée de planétaire avant (2) du planétaire avant (1).



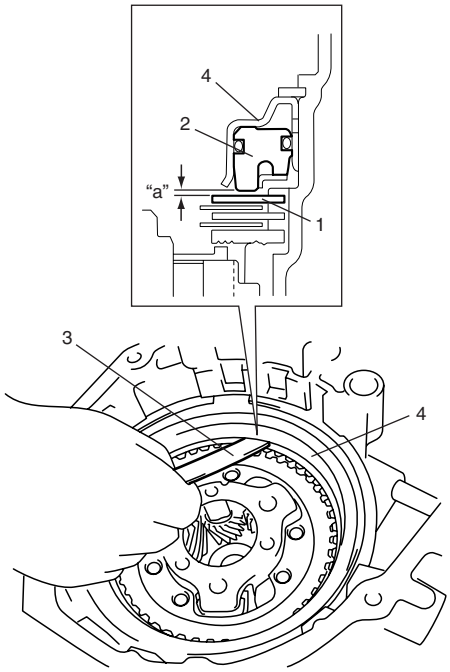
I2RH0B510122-01

51) Avant de démonter le piston du frein de 2nde (4), vérifier sa course en mesurant le jeu entre la plaque séparatrice du frein de 2nde (1) et le piston (2) à l'aide d'une jauge d'épaisseur (3).
Si le battement, c'est à dire, la course du piston est hors cotes, changer les disques de frein et les plateaux par des pièces neuves.

⚠ ATTENTION

Si le disque de frein, le plateau de butée et/ou le plateau de séparation du frein de 2ème ont été changés, tout le contenu de la mémoire du TCM entré par exécution du contrôle autodidactique est vidé. Cette mémoire doit donc être initialisée en procédant comme indiqué en Initialisation du contrôle autodidactique"Initialisation du contrôle d'apprentissage" dans cette section.
Si cette initialisation n'est pas faite, les passages peuvent provoquer des à-coups.

Course du piston de frein de 2nde
"a": 0,40 – 1,25 mm (0,016 – 0,049 in.)



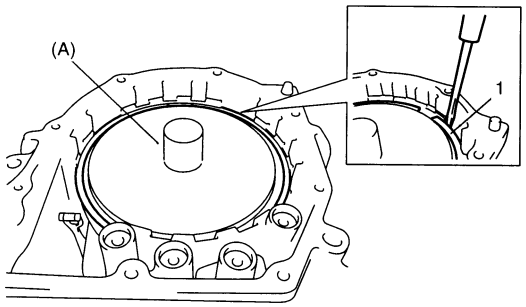
I2RH0B510123-01

52) A l'aide d'un outil spécial et d'une presse hydraulique, déposer l'anneau élastique du piston de frein de 2de (1).

⚠ ATTENTION

Ne pas enfoncer le piston de frein de 2de au-delà de 0,4 mm (0,016 in.).
Une compression excessive pourrait endommager le piston, le ressort de rappel, les plaques et/ou les disques.

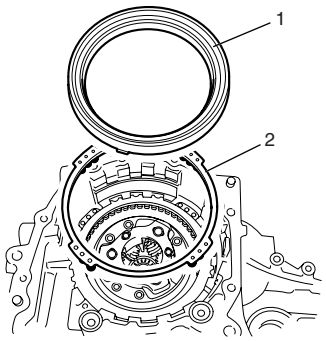
Outil spécial
(A): 09926–96050



I2RH0B510124-01

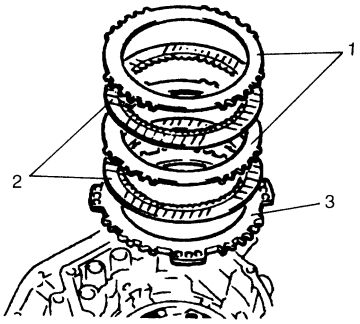
53) Déposer le piston de frein de 2de (1).

54) Déposer le sous-ensemble de ressort de rappel de frein de 2ème (2).



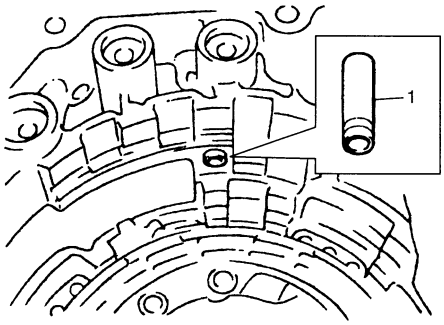
I4RS0A510038-01

55) Déposer les plaques séparatrices du frein de 2ème (1), les disques (2) et la plaque de retenue (3).



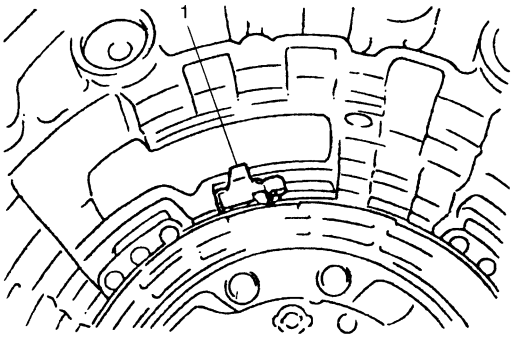
I2RH0B510127-01

56) Déposer le joint d'étanchéité du tambour de frein (1).



I2RH0B510128-01

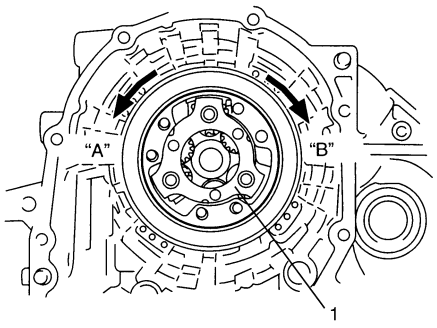
57) Déposer l'arrêtoir de bague extérieure de roue libre (1).



I2RH0B510129-01

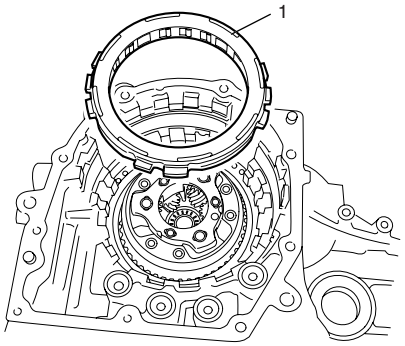
58) Vérifier la roue libre n° 2 de la manière suivante:

- S'assurer que le porte-satellites (1) tourne seulement dans le sens inverse des aiguilles d'une montre "A", et non dans le sens des aiguilles d'une montre "B".
- Si le porte-satellites tourne dans les deux sens ou ne tourne pas du tout, il est nécessaire de remplacer l'ensemble de roue libre n° 2 par un ensemble de roue libre n° 2 neuf.



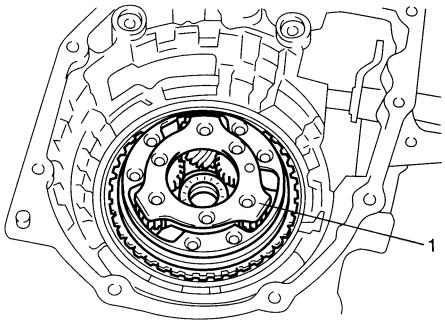
I2RH0B510130-01

59) Déposer l'ensemble de roue libre n° 2 (1).



I4RS0A510039-01

60) Déposer l'engrenage planétaire (1).



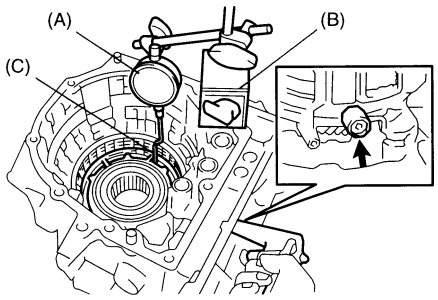
I2RH0B510132-01

61) Mesurer la course du piston de frein de 1ère et de marche arrière.
Si la course du piston dépasse les spécifications, démonter, vérifier et remplacer les plaques et les disques.

- A l'aide d'un outil spécial, mesurer la course du piston de frein de 1ère et de marche arrière en introduisant de l'air comprimé (400 – 800 kPa, 4 – 8 kg/cm^2, 57 – 113 psi) dans l'orifice de graissage.

Outil spécial
(A): 09900–20607
(B): 09900–20701
(C): 09952–06020

Course du piston de frein de 1ère et de marche arrière
Standard: 0,79 – 1,49 mm (0,031 – 0,059 in.)



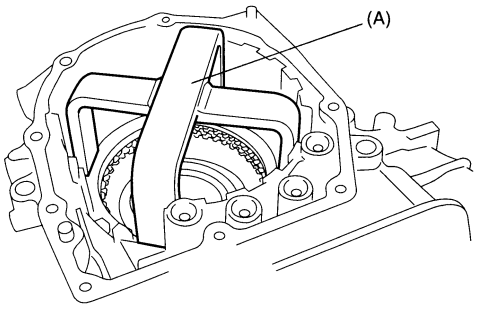
I2RH0B510133-01

62) Déposer l'anneau élastique en comprimant les ressorts de rappel du piston de frein de 1ère et de marche arrière à l'aide d'un outil spécial et d'une presse hydraulique.

⚠ ATTENTION

Ne pas enfoncer le sous-ensemble de ressort de rappel de frein de 1ère et de marche arrière au-delà de 0,8 mm (0,031 in.).
Une compression excessive pourrait endommager le sous-ensemble de ressort de rappel, les disques, les plaques et/ou le piston.

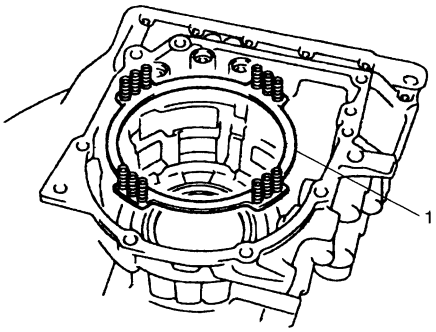
Outil spécial
(A): 09926–97620



I2RH0B510134-01

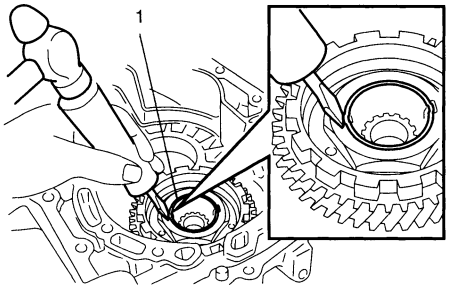
63) Déposer la plaque de retenue du frein de 1ère et de marche arrière, les disques et les plaques séparatrices.

64) Déposer le sous-ensemble de ressort de rappel de frein de 1ère et de marche arrière (1).



I2RH0B510135-01

65) Retourner la boîte-pont et démâter l'écrou du pignon menant de réduction (1).

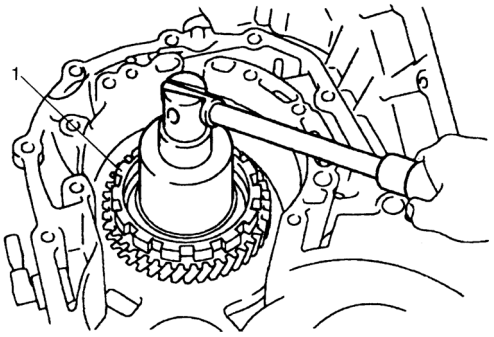


I2RH0B510136-01

66) Fixer le pignon menant de réduction (1) à l'aide du cliquet de verrouillage de stationnement, puis déposer l'écrou du pignon menant de réduction.

⚠ ATTENTION

- **Il est recommandé d'effectuer cette opération sur un tapis en caoutchouc afin de ne pas endommager le carter de boîte-pont.**
- **Ne jamais réutiliser l'écrou déposé.**



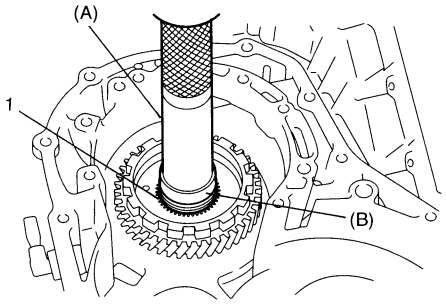
I2RH0B510137-02

67) A l'aide d'outils spéciaux et d'une presse hydraulique, déposer le sous-ensemble de couronne de planétaire (1).

⚠ ATTENTION

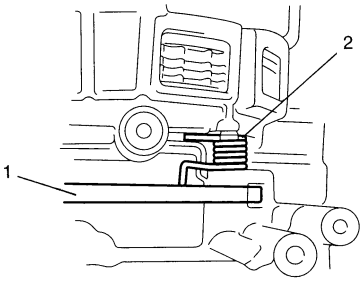
Ne pas réutiliser le sous-ensemble de couronne de planétaire. Cela pourrait endommager le train épicycloïdal et/ou les pignons de réduction.

Outil spécial
(A): 09913–84510
(B): 09923–78210



I2RH0B510138-01

68) Déposer l'arbre de l'arrêtoir de verrouillage de stationnement, puis le ressort (2) et l'arrêtoir de verrouillage de stationnement (1).



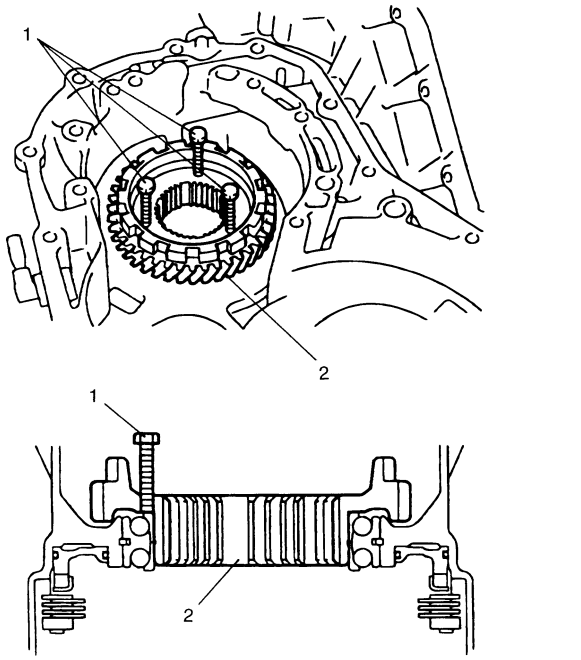
I2RH0B510139-01

69) En serrant trois boulons (1), déposer le pignon menant de réduction (2).

⚠ ATTENTION

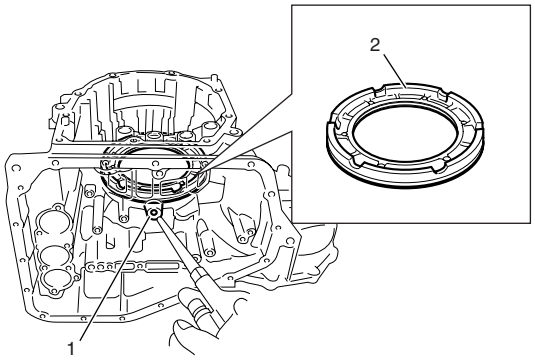
Serrer les trois boulons de manière uniforme dans le pignon menant de réduction, afin de ne pas endommager ce dernier, le roulement et le carter de boîte-pont.

Longueur de boulon
30 mm (1,20 in.)



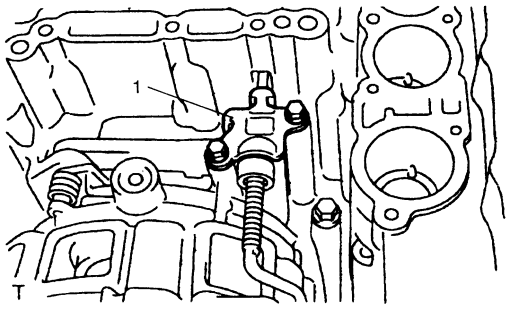
I2RH0B510140-01

70) En appliquant de l'air comprimé par le passage d'huile (1) de la pompe à huile, déposer le piston de frein de 1ère et de marche arrière (2).



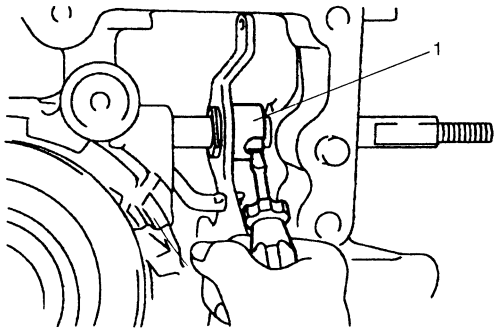
I4RS0A510040-01

71) Déposer le support du cliquet de verrouillage de stationnement (1).



I2RH0B510142-01

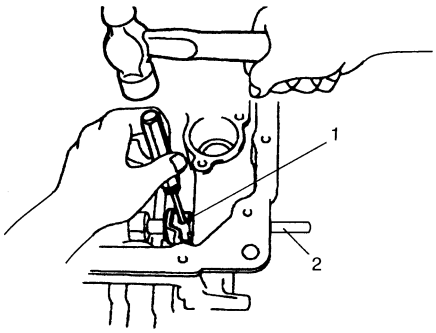
72) A l'aide d'un tournevis pour écrous à fente, couper et déplier l'entretoise de levier de tiroir manuel (1) et la déposer.



I2RH0B510143-01

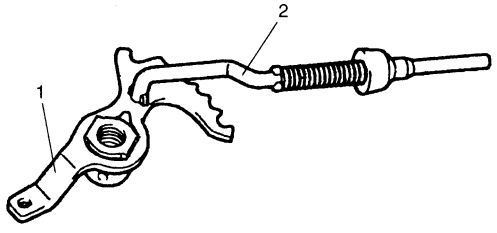
73) A l'aide d'un extracteur de goupille de ressort de 3 mm (0.12 in.) de diamètre et d'un marteau, extraire la goupille du levier de tiroir manuel (1).

74) Déposer l'axe de changement de vitesse manuel (2).



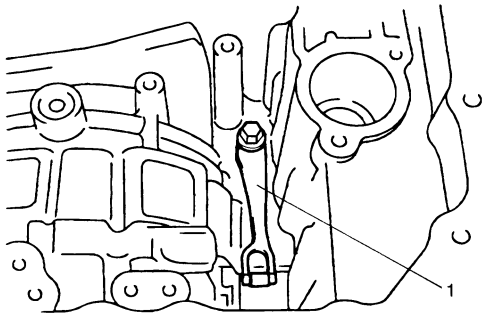
I2RH0B510144-01

75) Déposer la tige du cliquet de verrouillage de stationnement (2) du levier de tiroir manuel (1).



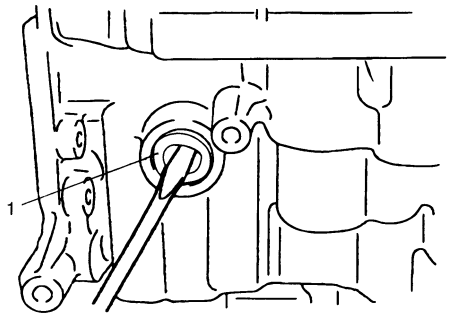
I2RH0B510145-01

76) Déposer le ressort à cliquet manuel (1).



I2RH0B510146-01

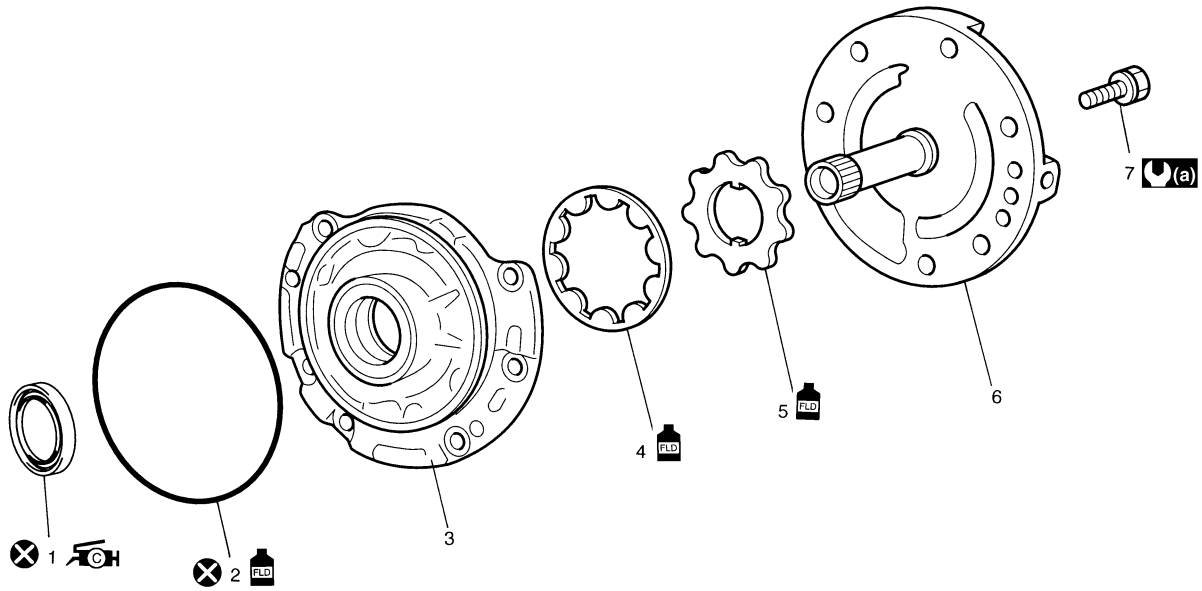
77) Déposer la bague d'étanchéité de l'axe de changement de vitesses manuel (1).



I2RH0B510147-01

Pièces constitutives de l'ensemble de pompe à huile

F7RW0A5106034



I5RW0C510061-01

1. Bague d'étanchéité : Appliquer de la graisse 99000-25030 sur la lèvre de la bague d'étanchéité.	7. Boulons du sous-ensemble de pompe à huile
2. Joint torique	: Appliquer du liquide de boîte-pont automatique.
3. Corps de pompe à huile	: 10 N·m (1,0 kgf-m, 7,5 lb-ft)
4. Pignon mené de pompe à huile	: Ne pas réutiliser.
5. Pignon menant de pompe à huile	
6. Ensemble d'arbre de stator	

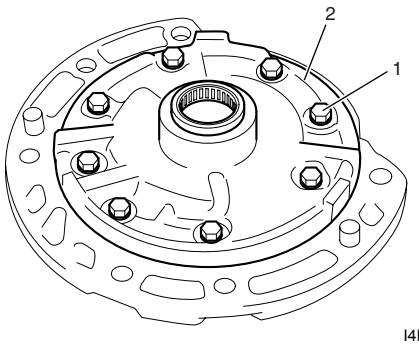
Démontage et remontage de l'ensemble de pompe à huile

F7RW0A5106035

Démontage

1) Déposer le joint torique du corps de pompe.

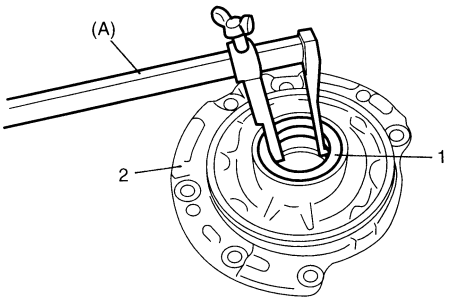
2) Déposer 8 boulons du sous-ensemble de pompe à huile (1) et de l'arbre de stator (2).



I4RS0A510041-01

3) Déposer la bague d'étanchéité (1) à l'aide d'un outil spécial.

Outil spécial
(A): 09913–50121



I2RH0B510150-01

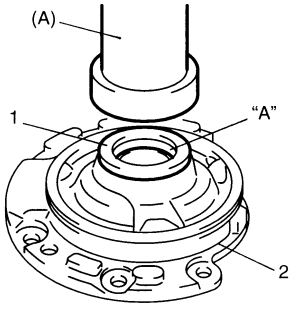
2. Corps de pompe à huile

Remontage

1) Reposer un arrêt d'huile du corps de pompe à huile neuf (1).
Pour la repose, se servir de l'outil spécial et du marteau, puis appliquer de la graisse sur sa lèvre.

Outil spécial
(A): 09913–85210

"A": Graisse 99000–25030 (SUZUKI Super Grease C)



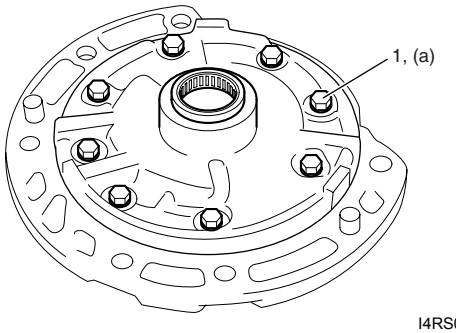
I2RH0B510151-01

2. Corps de pompe à huile

2) Après l'application de liquide d'A/T, reposer le pignon mené et le pignon menant sur le corps de pompe à huile.

3) Reposer l'ensemble d'arbre de stator sur le corps de pompe à huile et serrer les 8 boulons du sous-ensemble de pompe (1) conformément aux spécifications.

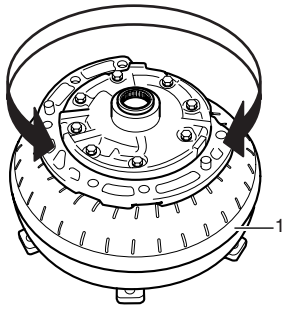
Couple de serrage
Boulon du sous-ensemble de pompe à huile
(a): 10 N·m (1,0 kgf-m, 7,5 lb-ft)



I4RS0A510042-01

4) Après l'application de liquide d'A/T sur le joint torique neuf, reposer ce dernier sur le corps de pompe à huile.

5) S'assurer que le pignon menant tourne de manière uniforme à l'aide du convertisseur de couple (1).



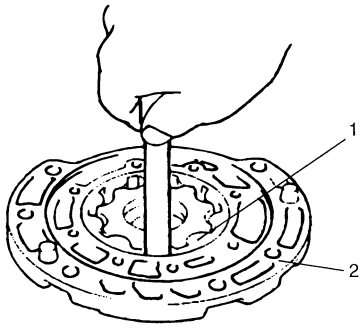
I4RS0A510043-01

Vérification de l'ensemble de pompe à huile

F7RW0A5106036

1) Vérifier le jeu du pignon mené (1).
Déplacer le pignon mené vers un côté du corps de pompe à huile (2). A l'aide d'une jauge d'épaisseur, mesurer le jeu entre le pignon mené et le corps. Si le jeu dépasse sa valeur standard, remplacer l'ensemble de pompe à huile.

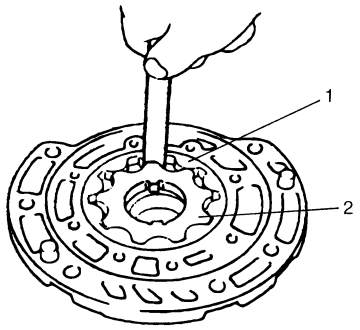
Jeu entre le pignon mené de pompe à huile et le corps de pompe à huile
Standard: 0,10 – 0,17 mm (0,0039 – 0,0067 in.)



I2RH0B510154-01

2) Vérifier le jeu à fond de dent des pignons mené et menant.
A l'aide d'une jauge d'épaisseur, mesurer le jeu entre les dents du pignon mené et du pignon menant. Si le jeu dépasse sa valeur standard, remplacer l'ensemble de pompe à huile.

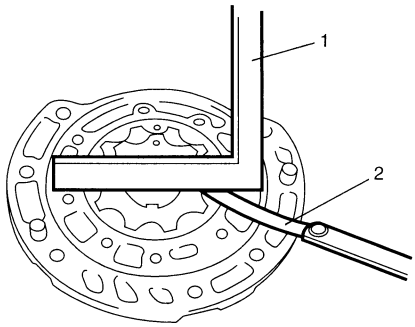
Jeu à fond de dent entre le pignon menant de pompe à huile et le pignon mené de pompe à huile
Standard: 0,07 – 0,15 mm (0,0028 – 0,0059 in.)



I2RH0B510155-01

3) Vérifier le jeu latéral des deux pignons.
A l'aide d'une règle (1) et d'une jauge d'épaisseur (2), mesurer le jeu latéral entre les pignons et le corps de pompe.
Si le jeu dépasse sa valeur standard, remplacer l'ensemble de pompe à huile.

Jeu latéral entre les pignons et le corps de pompe à huile
Standard: 0,02 – 0,05 mm (0,0008 – 0,0019 in.)

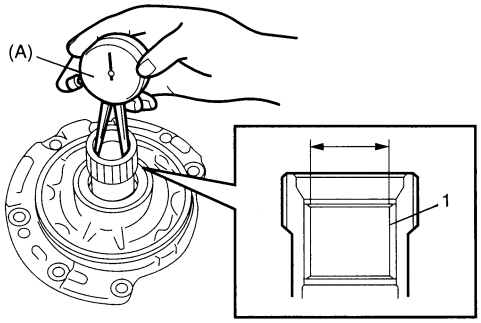


I2RH0B510156-01

4) A l'aide d'un outil spécial, mesurer l'alésage du coussinet de l'arbre de stator (1).
Si l'alésage du coussinet de l'arbre de stator n'est pas conforme aux spécifications, remplacer l'ensemble de pompe à huile par un neuf.

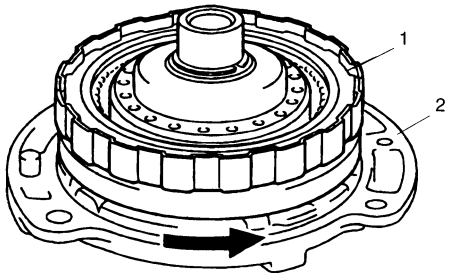
Outil spécial
(A): 09900–20605

Alésage du coussinet de l'arbre de stator
Standard: 18,424 – 18,450 mm (0,7254 – 0,7264 in.)



I2RH0B510157-01

5) Reposer l'ensemble d'embrayage direct (1) sur l'arbre de stator (2), puis vérifier que l'ensemble d'embrayage direct tourne de manière uniforme.
Si l'ensemble de pompe à huile ne tourne pas de manière uniforme ou fait du bruit, le remplacer par un neuf. Effectuer également cette vérification sur l'ensemble d'arbre d'entrée et le remplacer si nécessaire.

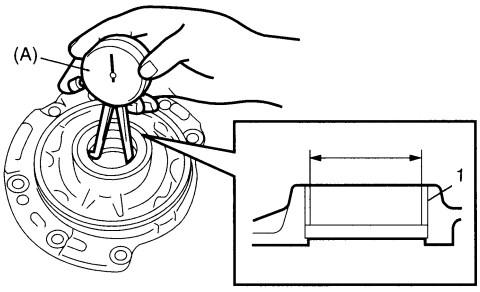


I2RH0B510158-01

6) A l'aide d'un outil spécial, mesurer l'alésage du coussinet du corps de pompe à huile.
Si l'alésage du coussinet du corps de pompe à huile (1) n'est pas conforme aux spécifications, remplacer l'ensemble de pompe à huile par un neuf. Il est nécessaire de vérifier également le convertisseur de couple. Le remplacer si nécessaire.

Outil spécial
(A): 09900–20605

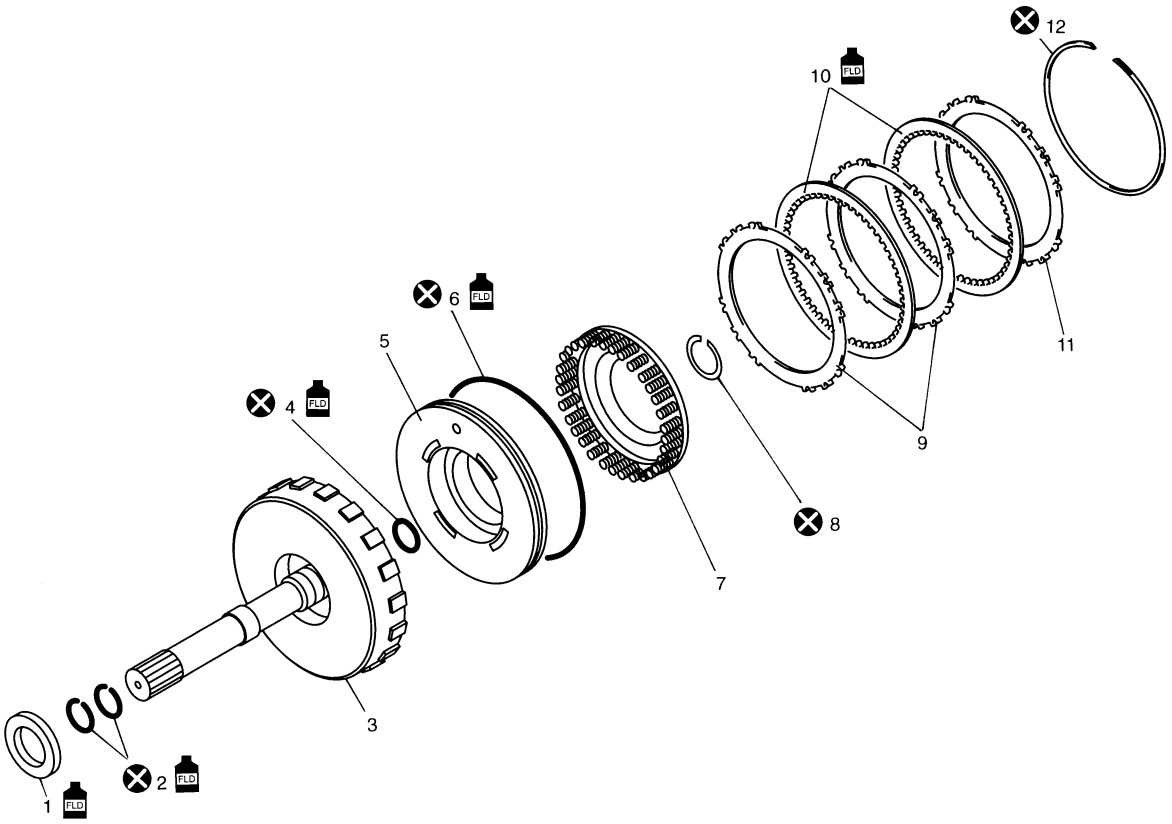
Alésage du coussinet du corps de pompe à huile
Standard: 38,113 – 38,138 mm (1,5005 – 1,5015 in.)



I2RH0B510159-01

Pièces constitutives de l'ensemble d'embrayage direct

F7RW0A5106037



I2RH0B510160-01

1. Palier de butée avant de l'arbre d'entrée	8. Jonc d'arrêt d'arbre
2. Bague d'étanchéité de l'arbre d'entrée	9. Plaque séparatrice d'embrayage direct
3. Sous-ensemble d'arbre d'entrée	10. Disque d'embrayage direct
4. Joint torique interne	11. Plaque de retenue d'embrayage direct
5. Piston d'embrayage direct	12. Anneau élastique de plaque
6. Joint torique externe	FLD : Appliquer du liquide de boîte-pont automatique.
7. Sous-ensemble de ressort de rappel d'embrayage direct	⊗ : Ne pas réutiliser.

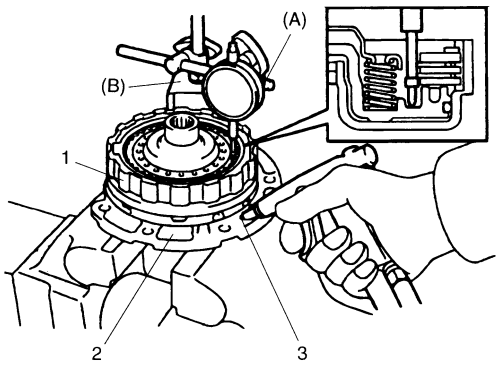
Vérification préalable de l'ensemble d'embrayage direct

F7RW0A5106038

Reposer l'ensemble d'embrayage direct (1) sur l'ensemble de pompe à huile (2), appliquer de l'air (400 – 800 kPa, 4 – 8 kg/cm^2, 57 – 113 psi) dans le passage d'huile (3) de l'ensemble de pompe à huile, l'outil spécial attaché à la surface supérieure du piston d'embrayage direct, et mesurer la course du piston d'embrayage direct.
Si la course du piston dépasse les spécifications, démonter, vérifier et remplacer les pièces internes.

Outil spécial
(A): 09900–20607
(B): 09900–20701

Course du piston d'embrayage direct
0,4 – 0,7 mm (0,016 – 0,027 in.)



I2RH0B510161-01

Démontage et remontage de l'ensemble d'embrayage direct

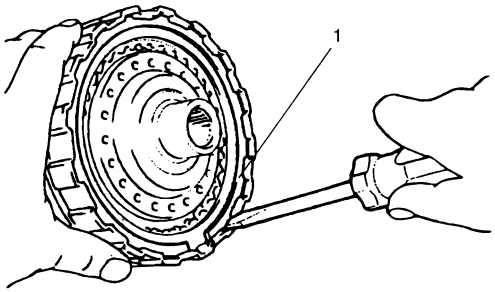
F7RW0A5106039

⚠ ATTENTION

Si le disque d'embrayage, le plateau de butée et/ou le plateau de séparation de l'embrayage direct ont été changés, tout le contenu de la mémoire du TCM entré par exécution du contrôle autodidactique est vidé. Cette mémoire doit donc être initialisée en procédant comme indiqué en Initialisation du contrôle autodidactique"Initialisation du contrôle d'apprentissage" dans cette section.
Si cette initialisation n'est pas faite, les passages peuvent provoquer des à-coups.

Démontage

1) Déposer l'anneau élastique de la plaque (1), la plaque de retenue de l'embrayage direct, les disques et les plaques séparatrices.



I2RH0B510162-01

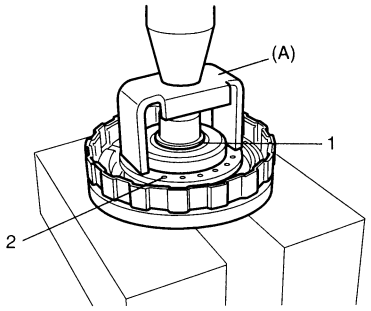
2) A l'aide d'un outil spécial et d'une presse hydraulique, déposer le jonc d'arrêt d'arbre (1).

Outil spécial
(A): 09926–98310

⚠ ATTENTION

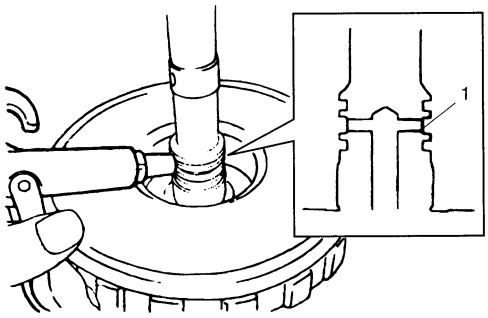
Ne pas enfoncer le sous-ensemble de ressort de rappel d'embrayage direct au-delà de 0,7 mm (0,027 in.).
Une compression excessive pourrait endommager le sous-ensemble de ressort de rappel d'embrayage direct et/ou le piston.

3) Déposer le sous-ensemble de ressort de rappel d'embrayage direct (2).



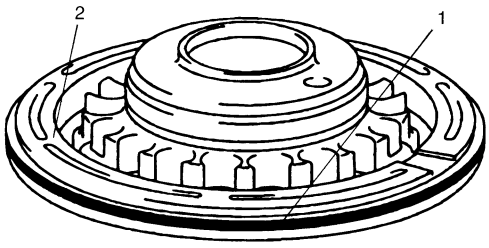
I2RH0B510163-01

4) En bloquant le passage d'huile avec un doigt (1), appliquer de l'air comprimé (400 – 800 kPa, 4 – 8 kg/cm^2, 57 – 113 psi) dans le passage opposé, ce qui permettra de déposer le piston d'embrayage.



I2RH0B510164-01

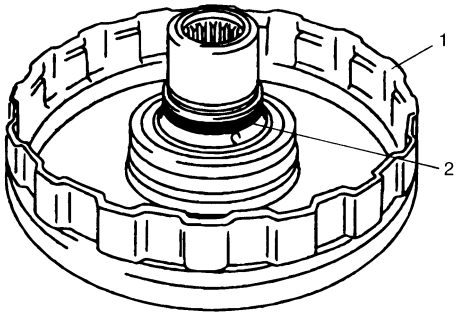
5) Déposer le joint torique externe (1).



I2RH0B510165-01

2. Piston d'embrayage direct

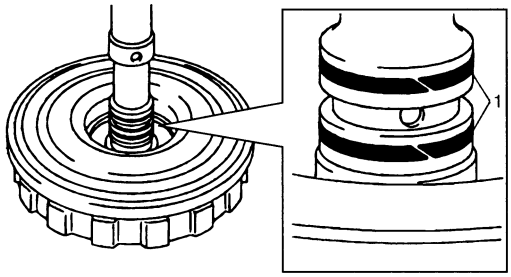
6) Déposer le joint torique interne (2).



I2RH0B510166-01

1. Sous-ensemble d'arbre d'entrée

7) Déposer les bagues d'étanchéité de l'arbre d'entrée (1).



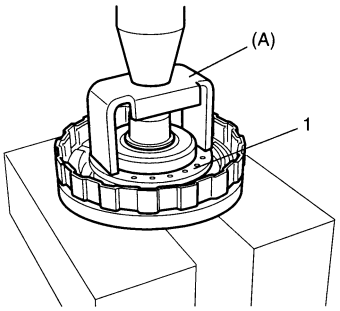
I2RH0B510167-01

Remontage

Pour le remontage, procéder dans l'ordre inverse du démontage en respectant les indications suivantes.

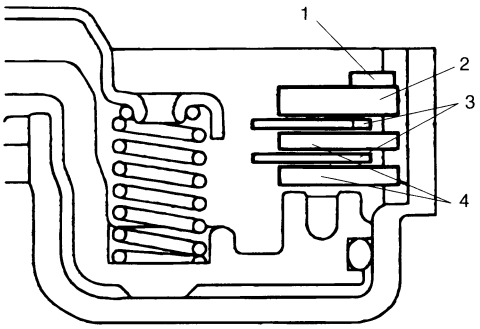
- Utiliser une bague d'étanchéité et un joint torique neufs. Avant la repose, appliquer du liquide d'A/T.
- Ne pas endommager le sous-ensemble de ressort de rappel d'embrayage direct (1) et le piston en enfonçant ce sous-ensemble à son emplacement de pose d'origine au-delà de 0,7 mm (0,027 in.).

  Outil spécial
  (A): 09926–98310



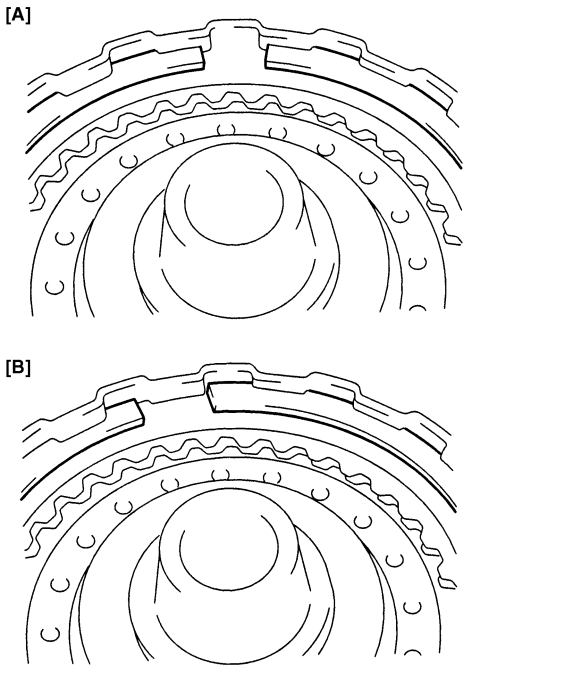
I2RH0B510168-01

- Appliquer du liquide d'A/T sur les plaques séparatrices d'embrayage direct (4), les disques (3) et la plaque de retenue (2).
- Reposer les plaques séparatrices d'embrayage direct (4), les disques (3), la plaque de retenue (2) et l'anneau élastique (1) sur le sous-ensemble d'arbre d'entrée.



I2RH0B510169-01

- Reposer l'anneau élastique de la plaque, les deux extrémités à leur emplacement correct, comme indiqué sur le schéma.



I2RH0B510170-01

[A]: Correct	[B]: Incorrect

- Après le remontage, mesurer la course du piston d'embrayage direct.

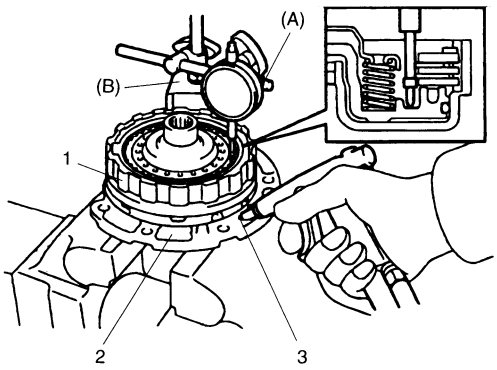
  Outil spécial
  (A): 09900–20607
  (B): 09900–20701

  Course du piston d'embrayage direct
  0,4 – 0,7 mm (0,016 – 0,027 in.)

Si la course du piston n'est pas conforme aux spécifications, choisir dans le tableau ci-dessous la plaque de retenue d'embrayage direct d'une épaisseur adéquate et la remplacer.

Epaisseurs disponibles de la plaque de retenue d'embrayage direct

Epaisseur	Numéro d'identification
3,0 mm (0,118 in.)	1
3,2 mm (0,126 in.)	2
3,4 mm (0,134 in.)	3
2,8 mm (0,110 in.)	4



I2RH0B510171-01

1. Ensemble d'embrayage direct	3. Passage d'huile
2. Ensemble de pompe à huile	

Vérification de l'ensemble d'embrayage direct

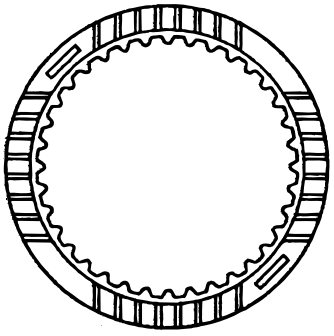
F7RW0A5106040

Disques d'embrayage, plaques et plaque de retenue

S'assurer que les surfaces coulissantes des disques, des plaques séparatrices et de la plaque de retenue ne sont ni trop usées ni brûlées. Remplacer, le cas échéant.

NOTE

- **Si le revêtement des disques est exfolié ou décoloré, remplacer tous les disques.**
- **Avant de remonter les disques neufs, les tremper dans du liquide d'A/T pendant au moins deux heures.**



I2RH0B510172-01

Sous-ensemble de ressort de rappel d'embrayage direct

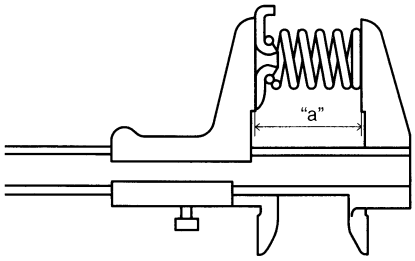
Mesurer la longueur sans contrainte du sous-ensemble ressort de rappel d'embrayage direct.

Longueur sans contrainte du sous-ensemble ressort de rappel d'embrayage direct

"a": 36,04 mm (1,419 in.)

NOTE

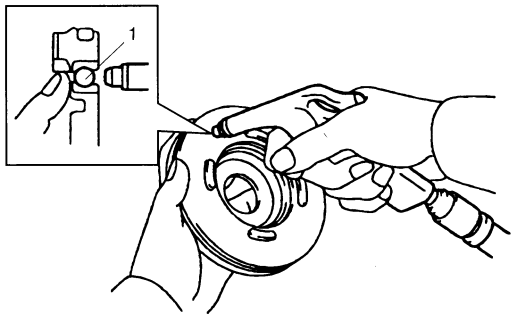
Ne pas trop forcer lors de la mesure de la longueur sans contrainte du ressort. Effectuer la mesure à différents endroits.



I2RH0B510173-01

Piston d'embrayage direct

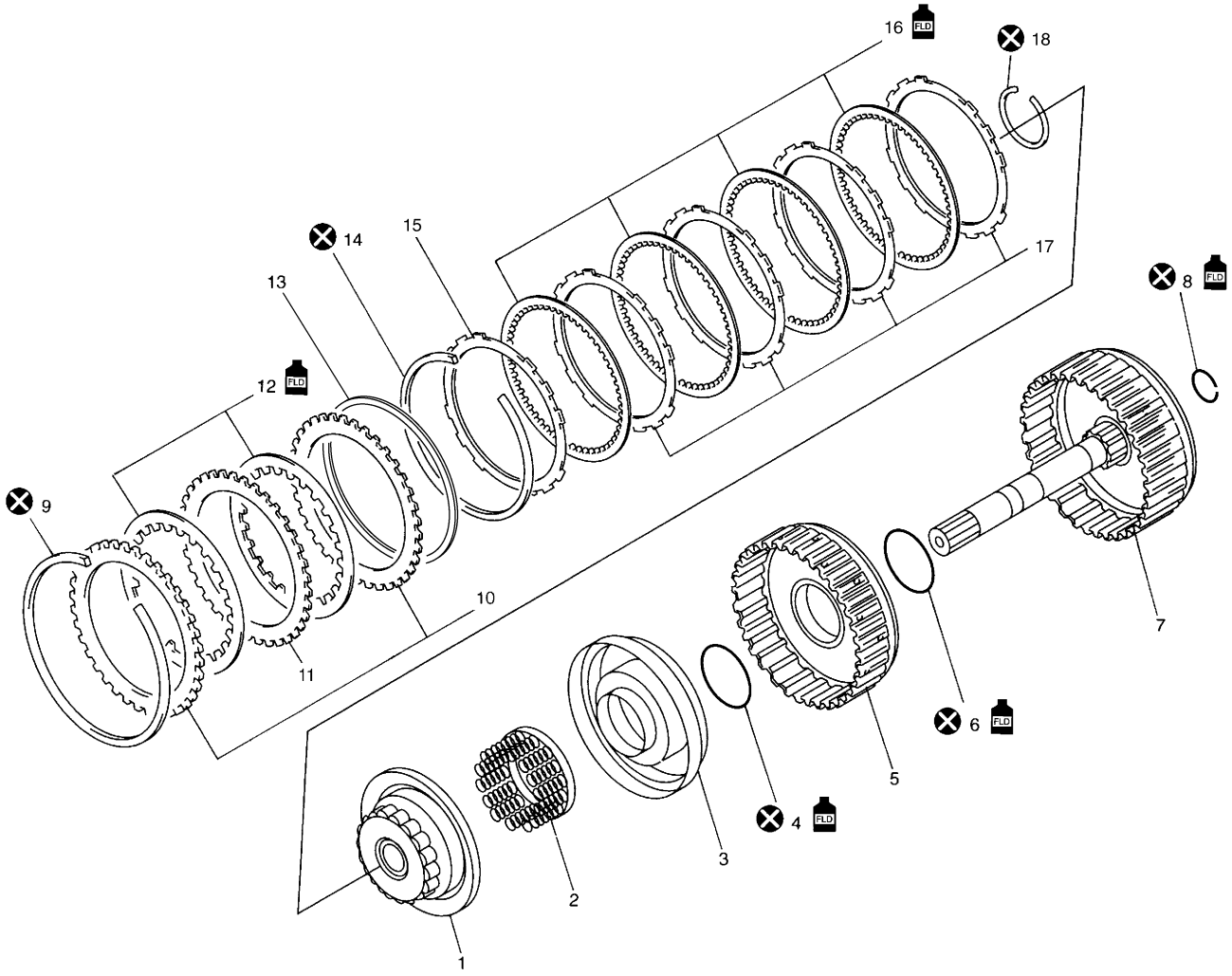
Secouer légèrement le piston d'embrayage direct et vérifier que la bille de verrouillage (1) n'est pas coincée. Appliquer de l'air à basse pression (Max. 100 kPa, 1 kg/cm^2, 15 psi) sur la bille de non-retour afin d'exclure toute fuite.



I2RH0B510174-01

Pièces constitutives de l'ensemble d'embrayage de marche avant et arrière

F7RW0A5106041



I3RM0B510061-01

1. Balancier d'embrayage de marche avant	11. Plaque séparatrice d'embrayage de marche arrière
2. Sous-ensemble de ressort de rappel d'embrayage de marche avant	12. Disque d'embrayage de marche arrière
3. Piston d'embrayage de marche avant	13. Plaque de bague d'amortissement d'embrayage de marche arrière
4. Joint torique du piston d'embrayage de marche avant	14. Anneau élastique de plaque d'embrayage de marche avant
5. Tambour d'embrayage de marche avant	15. Plaque de retenue d'embrayage de marche avant
6. Joint torique du tambour d'embrayage de marche avant	16. Disque d'embrayage de marche avant
7. Sous-ensemble d'arbre de renvoi	17. Plaque séparatrice d'embrayage de marche avant
8. Bague d'étanchéité de l'arbre de renvoi	18. Anneau élastique du balancier
9. Anneau élastique de plaque d'embrayage de marche arrière	FLD : Appliquer du liquide de boîte-pont automatique.
10. Plaque de retenue d'embrayage de marche arrière	⊗ : Ne pas réutiliser.

Vérification préalable des pièces constitutives de l'ensemble d'embrayage de marche avant et arrière

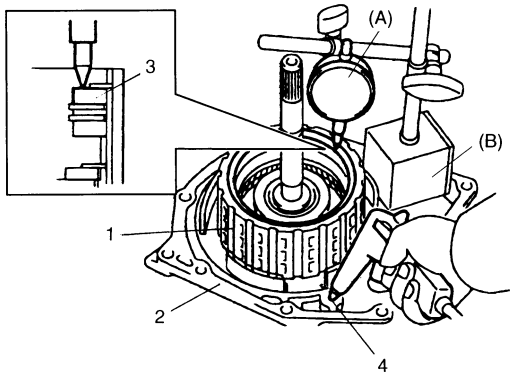
F7RW0A5106042

1) Reposer l'ensemble d'embrayage de marche avant et arrière (1) sur le couvercle arrière de boîte-pont (2), appliquer de l'air comprimé (400 – 800 kPa, 4 – 8 kg/cm^2, 57 – 113 psi) dans le passage d'huile (4) de couvercle arrière de boîte-pont, l'outil spécial attaché à la surface supérieure de la plaque de retenue d'embrayage de marche arrière (3), et mesurer la course du piston d'embrayage de marche arrière.

Si la course du piston dépasse les spécifications, démonter, vérifier et remplacer les pièces internes.

Outil spécial
(A): 09900–20607
(B): 09900–20701

Course du piston d'embrayage de marche arrière
1,20 – 1,60 mm (0,047 – 0,063 in.)

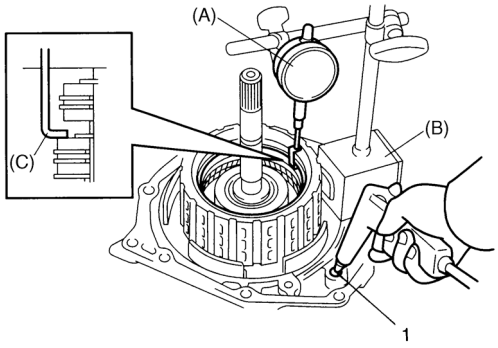


I2RH0B510176-01

2) Appliquer de l'air comprimé (400 – 800 kPa, 4 – 8 kg/cm^2, 57 – 113 psi) dans le passage d'huile (1) du couvercle arrière de boîte-pont, l'outil spécial attaché à la surface supérieure de la plaque de retenue d'embrayage de marche avant, et mesurer la course du piston d'embrayage de marche avant.
Si la course du piston dépasse les spécifications, démonter, vérifier et remplacer les pièces internes.

Outil spécial
(A): 09900–20607
(B): 09900–20701
(C): 09952–06020

Course du piston d'embrayage de marche avant
1,30 – 1,50 mm (0,051 – 0,059 in.)



I2RH0B510177-02

Démontage et remontage de l'ensemble d'embrayage de marche avant et arrière

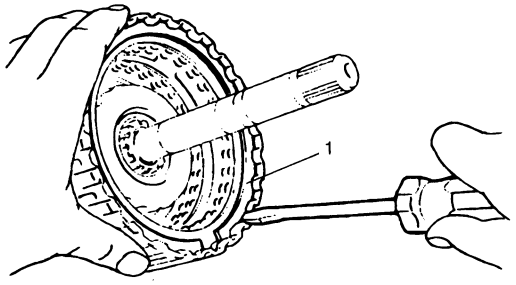
F7RW0A5106043

⚠ ATTENTION

Si le disque d'embrayage, le plateau de butée et/ou le plateau de séparation de l'embrayage de marche avant ont été changés, tout le contenu de la mémoire du TCM entré par exécution du contrôle autodidactique est vidé. Cette mémoire doit donc être initialisée en procédant comme indiqué en Initialisation du contrôle autodidactique"Initialisation du contrôle d'apprentissage" dans cette section.
Si cette initialisation n'est pas faite, les passages peuvent provoquer des à-coups.

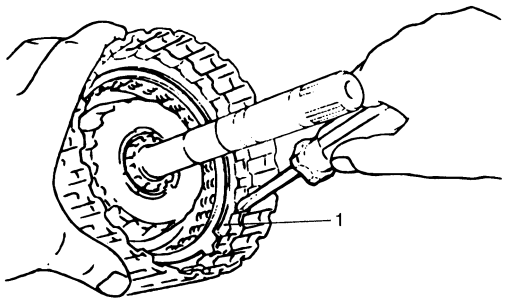
Démontage

1) Déposer l'anneau élastique de plaque d'embrayage de marche arrière (1) et extraire la plaque de retenue d'embrayage de marche arrière, les disques, les plaques séparatrices et la plaque de bague d'amortissement d'embrayage du sous-ensemble d'arbre de renvoi.



I2RH0B510178-01

2) Déposer l'anneau élastique de plaque d'embrayage de marche avant (1) et extraire la plaque de retenue d'embrayage de marche avant, les disques et les plaques séparatrices du tambour d'embrayage de marche avant.



I2RH0B510179-01

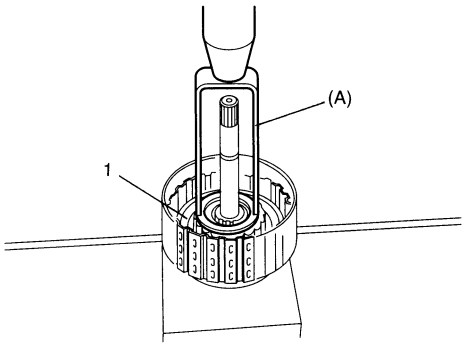
3) Déposer l'anneau élastique du balancier à l'aide de la presse hydraulique et d'un outil spécial.

Outil spécial
(A): 09926–97610

⚠ ATTENTION

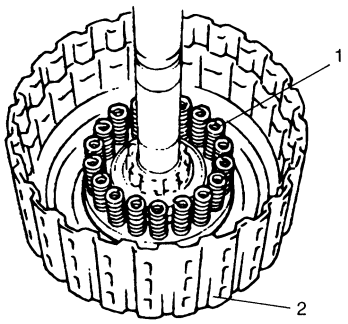
Ne pas enfoncer le sous-ensemble de ressort de rappel d'embrayage de marche avant au-delà de 1,5 mm (0,059 in.).
Une compression excessive pourrait endommager le sous-ensemble de ressort de rappel et/ou le balancier.

4) Déposer le balancier d'embrayage de marche avant (1).



I2RH0B510180-01

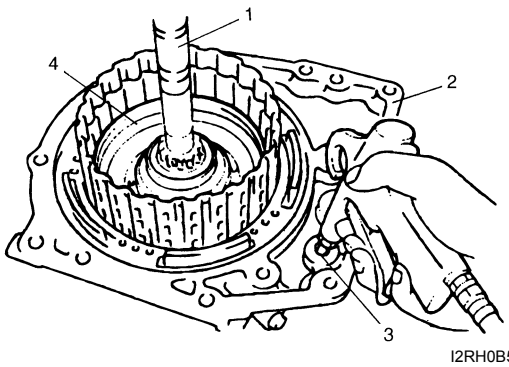
5) Déposer le sous-ensemble de ressort de rappel d'embrayage de marche avant (1).



I2RH0B510181-01

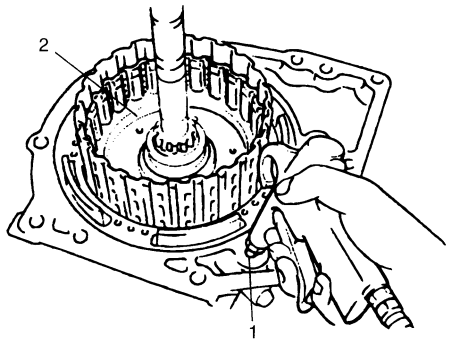
2. Sous-ensemble d'arbre de renvoi

6) Reposer le sous-ensemble d'arbre de renvoi (1) sur le couvercle arrière de la boîte-pont (2). Appliquer de l'air comprimé (400 – 800 kPa, 4 – 8 kg/cm^2, 57 – 113 psi) dans le passage d'huile (3) du couvercle arrière de la boîte-pont pour déposer le piston d'embrayage de marche avant (4).



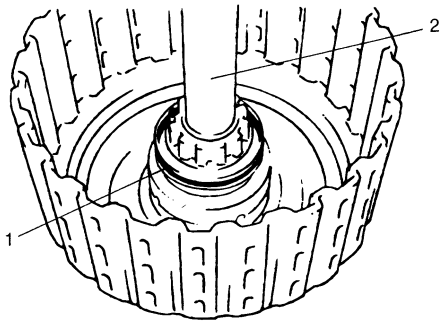
I2RH0B510182-01

7) Appliquer de l'air comprimé (400 – 800 kPa, 4 – 8 kg/cm^2, 57 – 113 psi) dans le passage d'huile (1) du couvercle arrière de la boîte-pont pour déposer le tambour d'embrayage de marche avant (2).



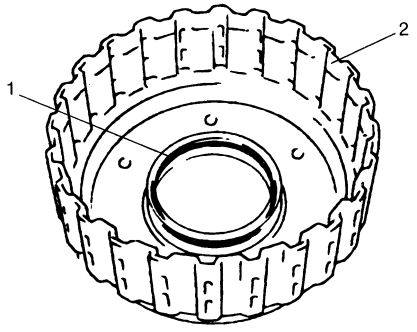
I2RH0B510183-01

8) Déposer le joint torique du piston d'embrayage de marche avant (1) du sous-ensemble d'arbre de renvoi (2).



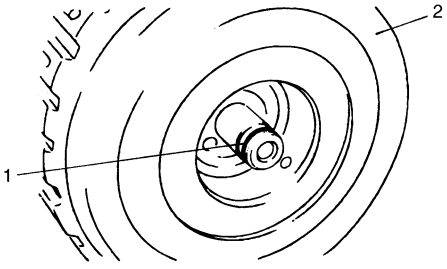
I2RH0B510184-01

9) Déposer le joint torique du tambour d'embrayage de marche avant (1) du tambour d'embrayage de marche avant (2).



I2RH0B510185-01

10) Déposer la bague d'étanchéité de l'arbre de renvoi (1) du sous-ensemble d'arbre de renvoi (2).

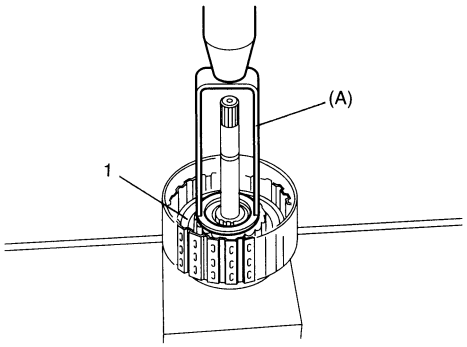


I2RH0B510186-01

Remontage
Pour le remontage, procéder dans l'ordre inverse du démontage en respectant les indications suivantes.

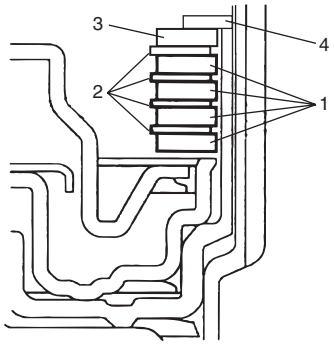
- Avant le remontage, appliquer du liquide de boîte-pont automatique sur les composants.
- Remplacer la bague d'étanchéité et les joints toriques par des pièces neuves.
- Ne pas endommager le sous-ensemble de ressort de rappel d'embrayage de marche avant et le balancier (1) en enfonçant ce sous-ensemble à son emplacement de pose d'origine au-delà de 1,5 mm (0,059 in.).

  Outil spécial
  (A): 09926–97610



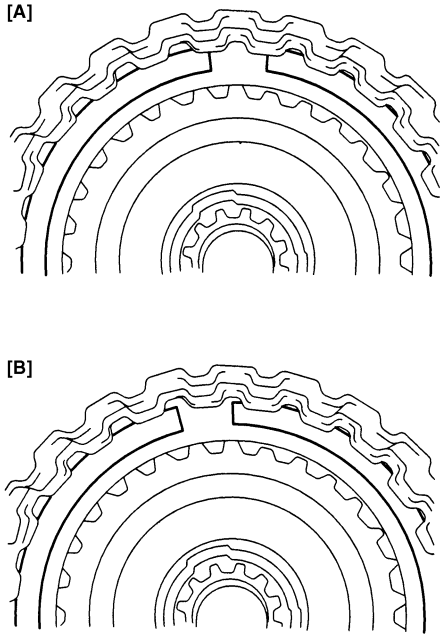
I2RH0B510180-01

- Appliquer du liquide d'A/T sur les plaques séparatrices d'embrayage de marche avant (1), les disques (2) et la plaque de retenue (3).
- Reposer les plaques séparatrices d'embrayage de marche avant (1), les disques (2) et la plaque de retenue (3), puis l'anneau élastique (4) sur le tambour d'embrayage de marche avant.



I5RW0C510062-01

- Reposer l'anneau élastique de la plaque d'embrayage de marche avant an plaçant ses deux extrémités à leur emplacement correct, comme indiqué sur le schéma.



I2RH0B510188-01

[A]: Correct	[B]: Incorrect

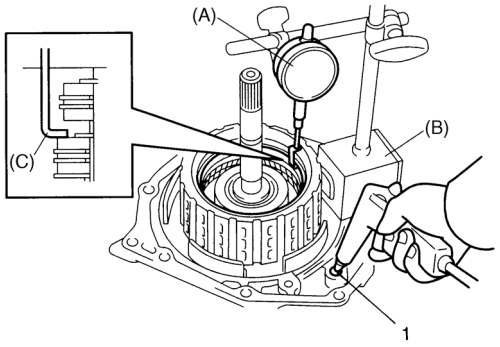
- Mesurer la course du piston d'embrayage de marche avant en suivant les indications fournies au point "Vérification préalable des pièces constitutives de l'ensemble d'embrayage de marche avant et arrière". Si la course du piston n'est pas conforme aux spécifications, choisir dans le tableau ci-dessous la plaque de retenue d'embrayage de marche avant d'une épaisseur adéquate et la remplacer.

  Outil spécial
  (A): 09900–20607
  (B): 09900–20701
  (C): 09952–06020

  Course du piston d'embrayage de marche avant
  1,30 – 1,50 mm (0,051 – 0,059 in.)

Epaisseurs disponibles de la plaque de retenue d'embrayage de marche avant

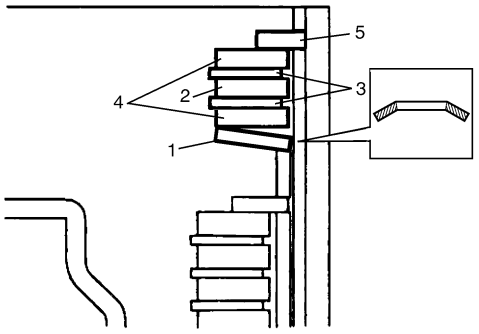
Epaisseur	Numéro d'identification
3,0 mm (0,118 in.)	1
3,1 mm (0,122 in.)	5
3,2 mm (0,126 in.)	2
3,3 mm (0,130 in.)	6
3,4 mm (0,134 in.)	3
3,5 mm (0,138 in.)	7
3,6 mm (0,142 in.)	4



I2RH0B510177-02

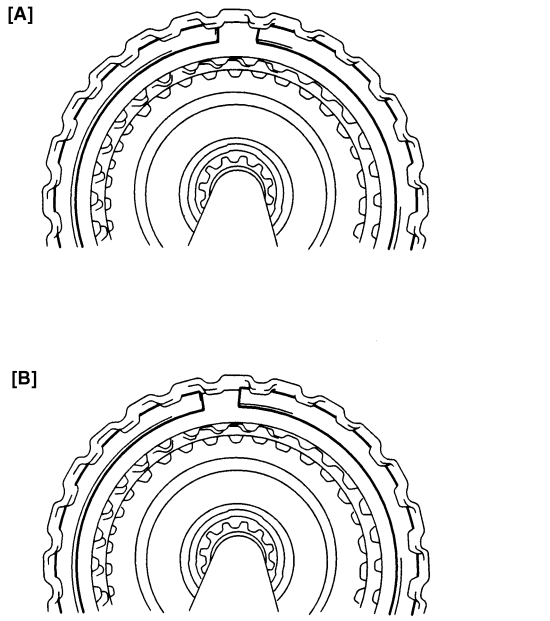
1. Passage d'huile

- Reposer la bague d'amortissement d'embrayage de marche arrière (1) dans la bonne direction comme illustré.
- Appliquer du liquide d'A/T sur la bague d'amortissement d'embrayage de marche arrière (1), la plaque séparatrice d'embrayage de marche arrière (2), les disques (3) et la plaque de retenue (4).
- Reposer sur le sous-ensemble d'arbre de renvoi la bague d'amortissement d'embrayage de marche arrière (1), la plaque séparatrice d'embrayage de marche arrière (2), les disques (3), la plaque de retenue (4) et l'anneau élastique (5).



I3RM0B510062-01

- Reposer l'anneau élastique de plaque d'embrayage de marche arrière en plaçant ses deux extrémités à leur emplacement correct, comme illustré.



I2RH0B510190-01

[A]: Correct	[B]: Incorrect

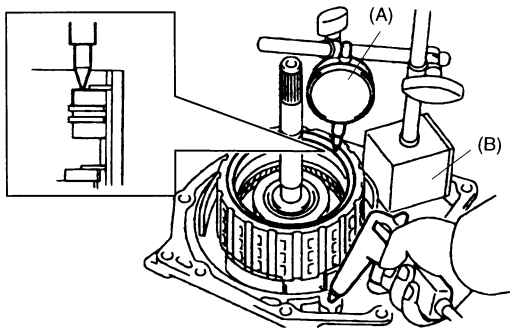
- Mesurer la course du piston d'embrayage de marche arrière en suivant les indications fournies au point "Vérification préalable des pièces constitutives de l'ensemble d'embrayage de marche avant et arrière". Si la course du piston n'est pas conforme aux spécifications, choisir dans le tableau ci-dessous la plaque de retenue d'embrayage de marche arrière d'épaisseur adéquate et la remplacer.

Outil spécial
(A): 09900–20607
(B): 09900–20701

Course du piston d'embrayage de marche arrière
1,20 – 1,60 mm (0,047 – 0,063 in.)

Epaisseurs disponibles de plaque de retenue d'embrayage de marche arrière

Epaisseur	Numéro d'identification
3,0 mm (0,118 in.)	1
3,2 mm (0,126 in.)	2
3,4 mm (0,134 in.)	3
3,6 mm (0,142 in.)	4



I2RH0B510191-01

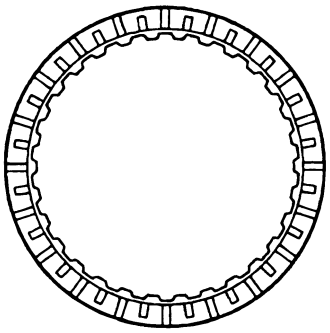
Vérification de l'ensemble d'embrayage de marche avant et arrière

F7RW0A5106044

Embrayage, disques, plaques séparatrices et plaque de retenue
S'assurer que les surfaces coulissantes des disques, des plaques séparatrices et de la plaque de retenue ne sont ni trop usées ni brûlées. Remplacer, le cas échéant.

NOTE

- **Si le revêtement des disques est écaillé ou décoloré, remplacer tous les disques.**
- **Avant de remonter les disques neufs, les tremper dans du liquide d'A/T pendant au moins deux heures.**



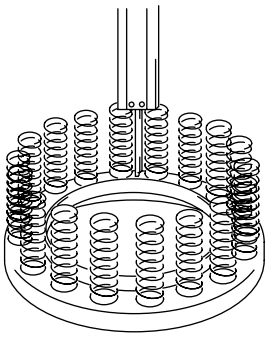
I2RH0B510192-01

Sous-ensemble de ressort de rappel d'embrayage de marche avant
Mesurer la longueur sans contrainte du ressort de rappel d'embrayage de marche avant.

Longueur sans contrainte du ressort de rappel d'embrayage de marche avant
24,04 mm (0,946 in.)

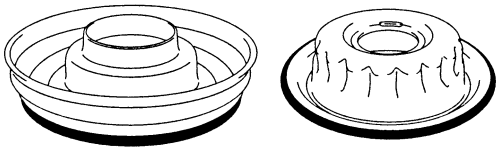
NOTE

Ne pas trop forcer lors de la mesure de la longueur sans contrainte du ressort. Effectuer la mesure à différents endroits.



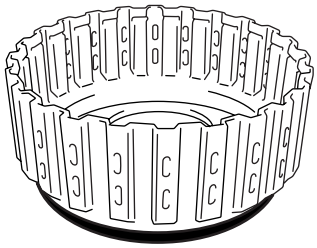
I2RH0B510193-01

Lèvre du piston d'embrayage de marche avant et lèvre du balancier d'embrayage de marche avant
S'assurer que les lèvres ne sont pas usées, déformées, coupées et/ou durcies. Remplacer, le cas échéant.



I2RH0B510194-01

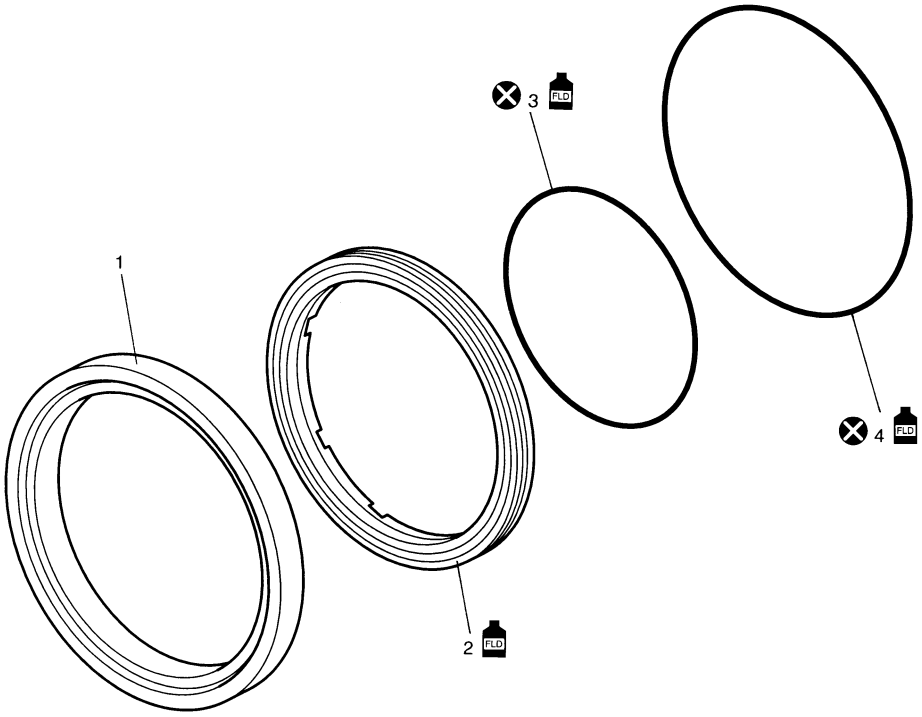
Lèvre du tambour d'embrayage de marche avant
S'assurer que les lèvres ne sont pas usées, déformées, coupées et/ou durcies. Remplacer, le cas échéant.



I2RH0B510195-01

Pièces constitutives du piston de frein de 2ème

F7RW0A5106045



I2RH0B510196-01

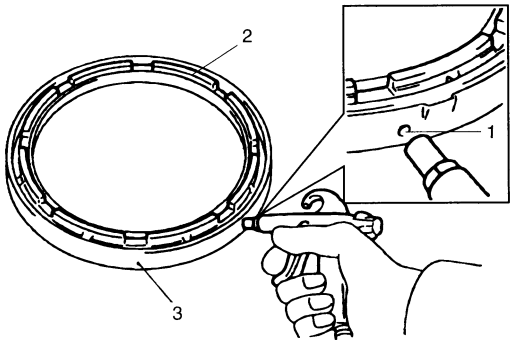
1. Cylindre de frein de 2ème	4. Joint torique externe
2. Piston de frein de 2ème	FLD : Appliquer du liquide de boîte-pont automatique.
3. Joint torique interne	⊗ : Ne pas réutiliser.

Démontage et remontage du piston de frein de 2ème

F7RW0A5106046

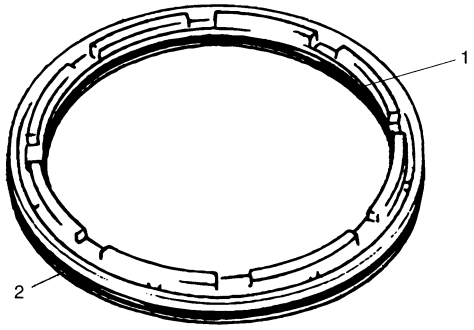
Démontage

1) Appliquer de l'air comprimé (400 – 800 kPa, 4 – 8 kg/cm^2, 57 – 113 psi) dans le passage d'huile (1) du cylindre de frein de 2ème (3) pour déposer le piston de frein de 2ème (2).



I2RH0B510197-01

2) Déposer le joint torique interne (1) et le joint torique externe (2).

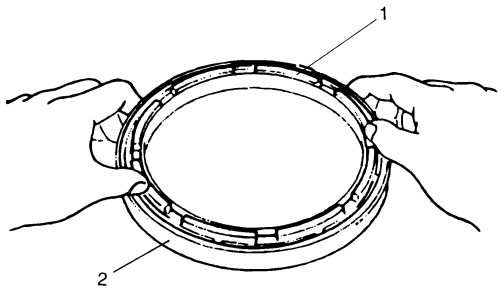


I2RH0B510198-01

Remontage

Pour le remontage, procéder dans l'ordre inverse du démontage en respectant les indications suivantes.

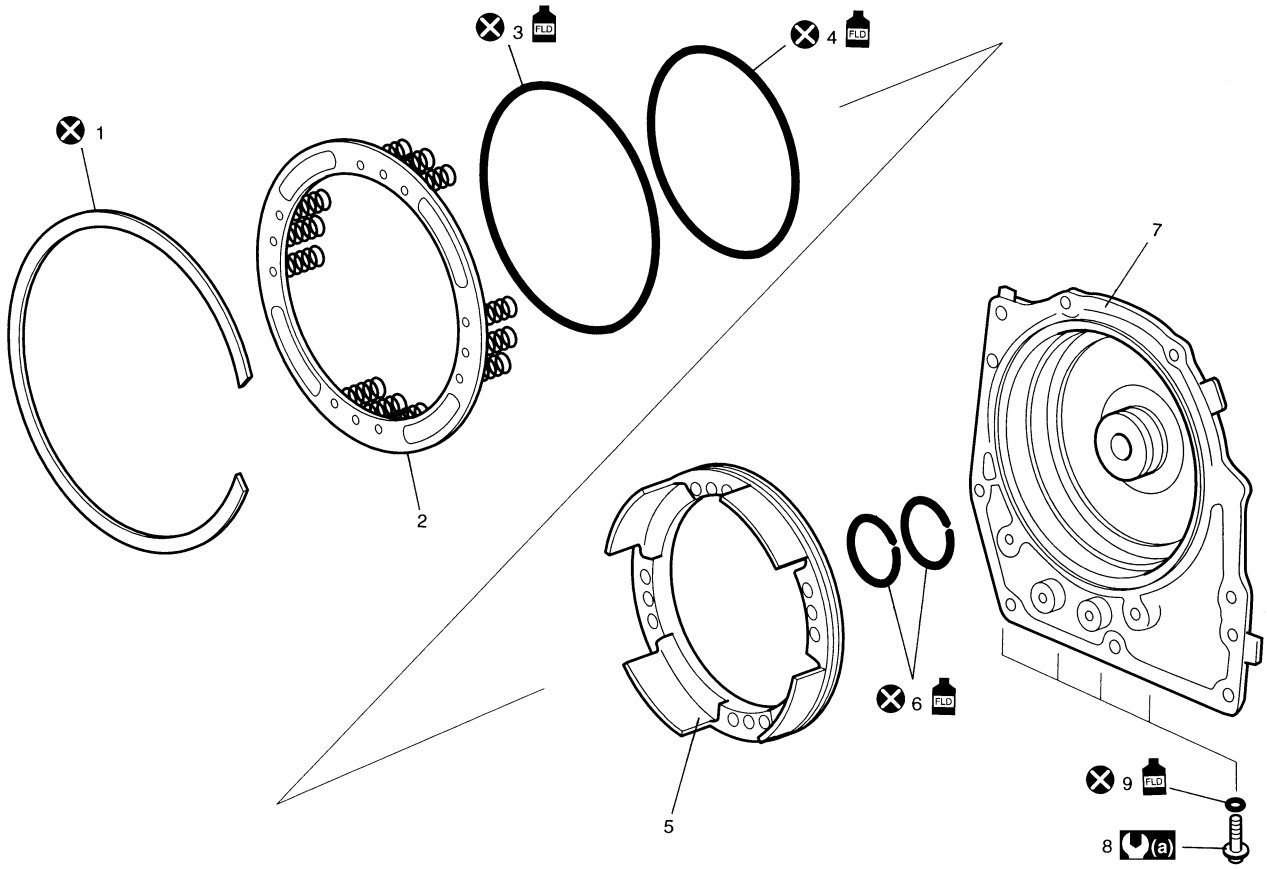
- Utiliser des joints toriques neufs. Avant la repose, appliquer du liquide d'A/T sur les joints toriques.
- Reposer le piston de frein de 2ème (1), sur lequel le liquide d'A/T est appliqué, sur le cylindre de frein de 2ème (2).
  Ne pas endommager le joint torique lors de la repose du piston de frein de 2ème.



I2RH0B510199-01

Pièces constitutives de l'ensemble de couvercle arrière de la boîte-pont (piston de frein d'O/D et de décélération de 2ème)

F7RW0A5106047



I5RW0C510063-01

1. Anneau élastique	7. Couvercle arrière de la boîte-pont
2. Sous-ensemble de ressort de rappel de frein d'O/D et de décélération de 2ème	8. Bouchon du couvercle arrière
3. Joint torique avant du piston de frein d'O/D et de décélération de 2ème	9. Joint torique du bouchon de couvercle arrière
4. Joint torique arrière du piston de frein d'O/D et de décélération de 2ème	FLD : Appliquer du liquide de boîte-pont automatique.
5. Piston de frein d'O/D et de décélération de 2ème	: Ne pas réutiliser.
6. Bague d'étanchéité du couvercle arrière	(a) : 7,5 N·m (0,75 kgf-m, 5,5 lb-ft)

Démontage et remontage de l'ensemble de couvercle arrière de la boîte-pont (piston de frein d'O/D et de décélération de 2ème)

F7RW0A5106048

Démontage

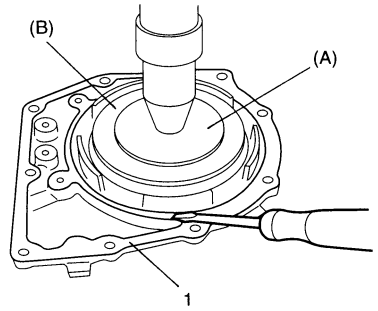
1) Déposer l'anneau élastique à l'aide d'outils spéciaux et d'une presse hydraulique.

Outil spécial
(A): 09926–96030
(B): 09946–06710

⚠ ATTENTION

Ne pas enfoncer le sous-ensemble de ressort de rappel de frein d'O/D et de décélération de 2ème au-delà de 1,0 mm (0,039 in.).
Une compression excessive pourrait endommager le sous-ensemble de ressort de rappel de frein d'O/D et de décélération de 2ème et/ou le piston.

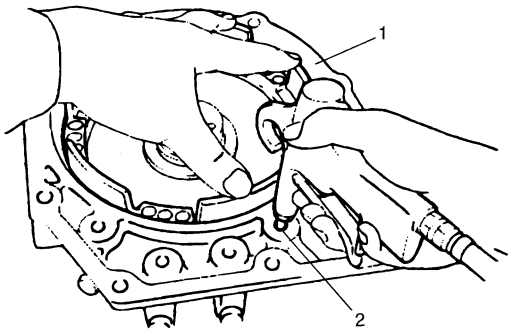
2) Déposer l'ensemble de ressort de rappel de frein d'O/D et de décélération de 2ème.



I2RH0B510201-01

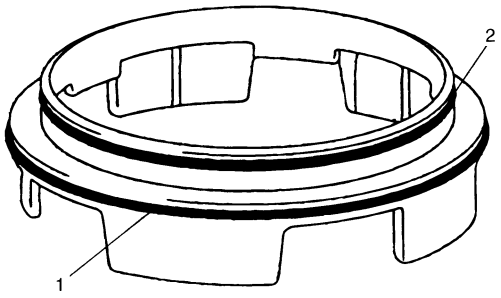
1. Couvercle arrière de la boîte-pont

3) Appliquer de l'air comprimé (400 – 800 kPa, 4 – 8 kg/cm^2, 57 – 113 psi) dans le passage d'huile (2) du couvercle arrière de la boîte-pont (1) pour déposer le piston de frein d'O/D et de décélération de 2ème.



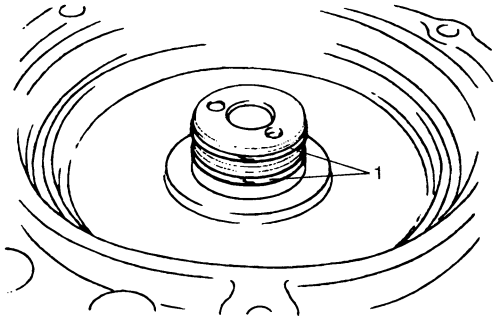
I2RH0B510202-01

4) Déposer les joints toriques avant (1) et arrière (2) du piston de frein d'O/D et de décélération de 2ème.



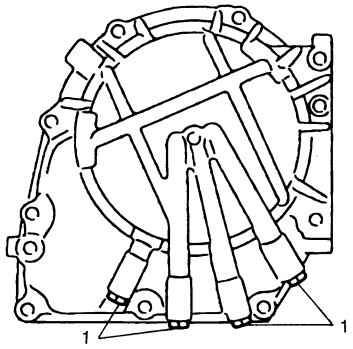
I2RH0B510203-01

5) Déposer les bagues d'étanchéité du couvercle arrière (1).



I2RH0B510204-01

6) Déposer les bouchons du couvercle arrière (1).



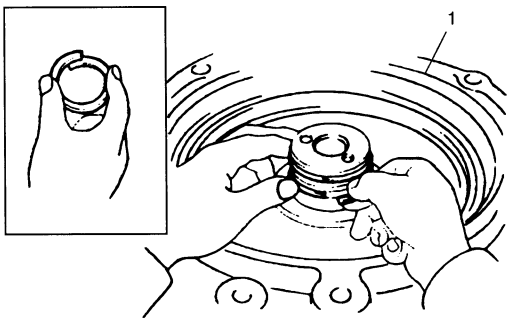
I2RH0B510205-01

Remontage
Pour le remontage, procéder dans l'ordre inverse du démontage en respectant les indications suivantes.

- Utiliser des bagues d'étanchéité et des joints toriques neufs. Avant la repose, appliquer du liquide d'A/T sur les bagues d'étanchéité et les joints toriques.
- Serrer les bouchons du couvercle arrière au couple prescrit.

  Couple de serrage
  Bouchon du couvercle arrière: 7,5 N·m (0,75 kgf-m, 5,5 lb-ft)

- Avant de poser la bague d'étanchéité du couvercle arrière, appliquer du liquide d'A/T sur la bague. Serrer la bague d'étanchéité à 5 mm (0,197 in.) avant de la reposer.
- Ne pas trop ouvrir la bague d'étanchéité du couvercle arrière pour l'attacher.

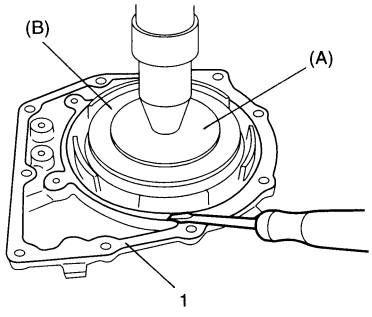


I2RH0B510206-01

1. Couvercle arrière de la boîte-pont

- Ne pas endommager le sous-ensemble de ressort de rappel de frein d'O/D et de décélération de 2nde et le piston en enfonçant ce sous-ensemble à son emplacement de pose d'origine au-delà de 1,0 mm (0,039 in.).

  Outil spécial
  (A): 09926–96030
  (B): 09946–06710



I2RH0B510201-01

1. Couvercle arrière de la boîte-pont

Vérification de l'ensemble de couvercle arrière de la boîte-pont (piston de frein d'O/D et de décélération de 2ème)

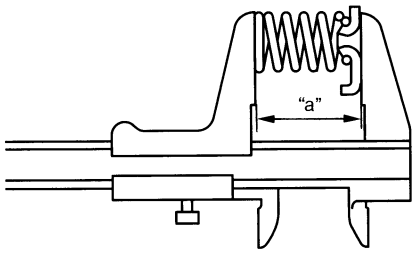
F7RW0A5106049

Sous-ensemble de ressort de rappel de frein d'O/D et de décélération de 2ème
Mesurer la longueur sans contrainte du ressort de rappel de frein d'O/D et de décélération de 2ème.

Longueur sans contrainte du sous-ensemble ressort de rappel de frein d'O/D et de décélération de 2ème
"a": 18,99 mm (0,748 in.)

NOTE

- **Ne pas trop forcer lors de la mesure de la longueur sans contrainte du ressort.**
- **Effectuer la mesure à différents endroits.**

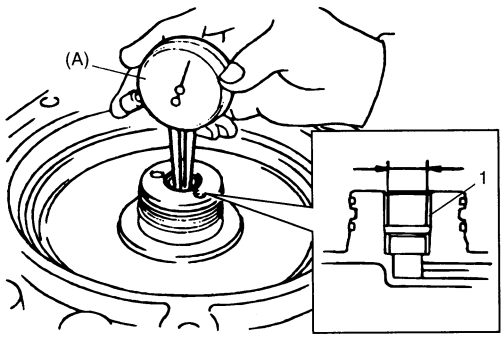


I2RH0B510207-01

Coussinet du couvercle arrière de la boîte-pont
Mesurer l'alésage du coussinet du couvercle arrière de boîte-pont à l'aide d'un outil spécial.
Si l'alésage de coussinet du couvercle arrière de la boîte-pont mesuré n'est pas conforme aux spécifications, remplacer le couvercle arrière de la boîte-pont par un neuf. En cas de remplacement, il est nécessaire de vérifier également le sous-ensemble d'arbre de renvoi. Remplacer le sous-ensemble d'arbre de renvoi si nécessaire.

Outil spécial
(A): 09900–20605

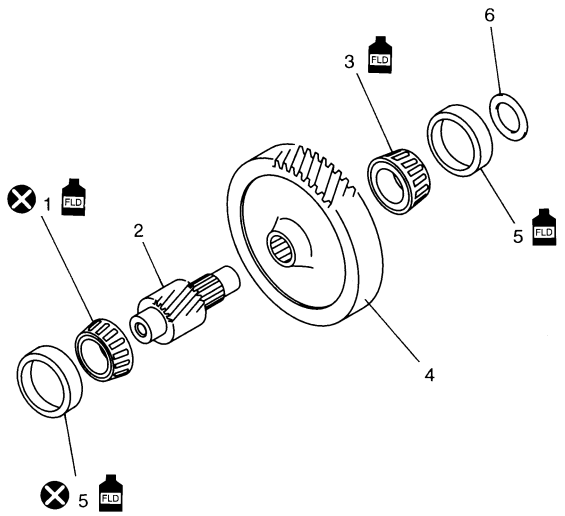
Alésage de coussinet du couvercle arrière de la boîte-pont
Standard: 13,94 – 13,96 mm (0,549 – 0,550 in.)



I2RH0B510208-01

Pièces constitutives de l'ensemble d'arbre intermédiaire

F7RW0A5106050



I2RH0B510209-01

1.	Roulement droit d'arbre intermédiaire
2.	Arbre intermédiaire
3.	Palier d'arbre de renvoi de côté gauche
4.	Pignon mené de réduction
5.	Chapeau de palier
6.	Cale de roulement d'arbre intermédiaire
FLD :	Appliquer du liquide de boîte-pont automatique.
:	Ne pas réutiliser.

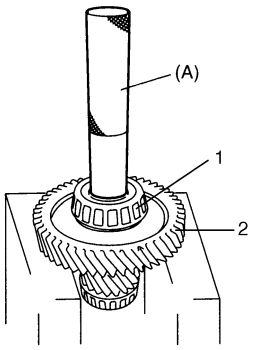
Démontage et remontage de l'ensemble d'arbre intermédiaire

F7RW0A5106051

Démontage

1) Déposer simultanément le roulement LH d'arbre intermédiaire (1) et le pignon mené de réduction (2) à l'aide de l'outil spécial et de la presse hydraulique.

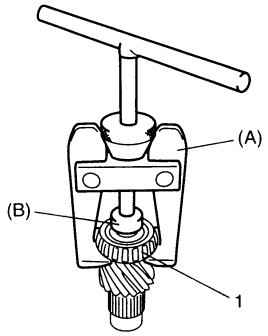
Outil spécial
(A): 09925–98221



I2RH0B510210-01

2) Déposer le roulement RH d'arbre intermédiaire (1) à l'aide d'outils spéciaux.

Outil spécial
(A): 09913–61510
(B): 09926–58010



I2RH0B510211-01

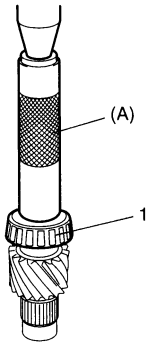
Remontage

1) Reposer le roulement RH d'arbre intermédiaire neuf (1) à l'aide d'un outil spécial et d'une presse hydraulique.

Outil spécial
(A): 09913–84510

NOTE

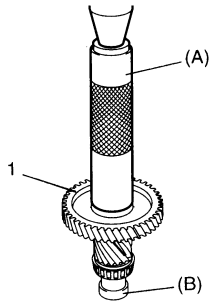
Remplacer simultanément le roulement droit d'arbre de renvoi et la coupelle du roulement.



I2RH0B510212-01

2) Reposer le pignon mené de réduction (1) à l'aide d'outils spéciaux et d'une presse hydraulique.

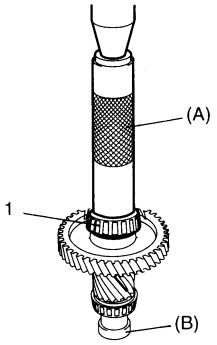
Outil spécial
(A): 09913–84510
(B): 09925–88210



I2RH0B510213-01

3) Reposer le roulement LH d'arbre intermédiaire (1) à l'aide d'outils spéciaux et d'une presse hydraulique.

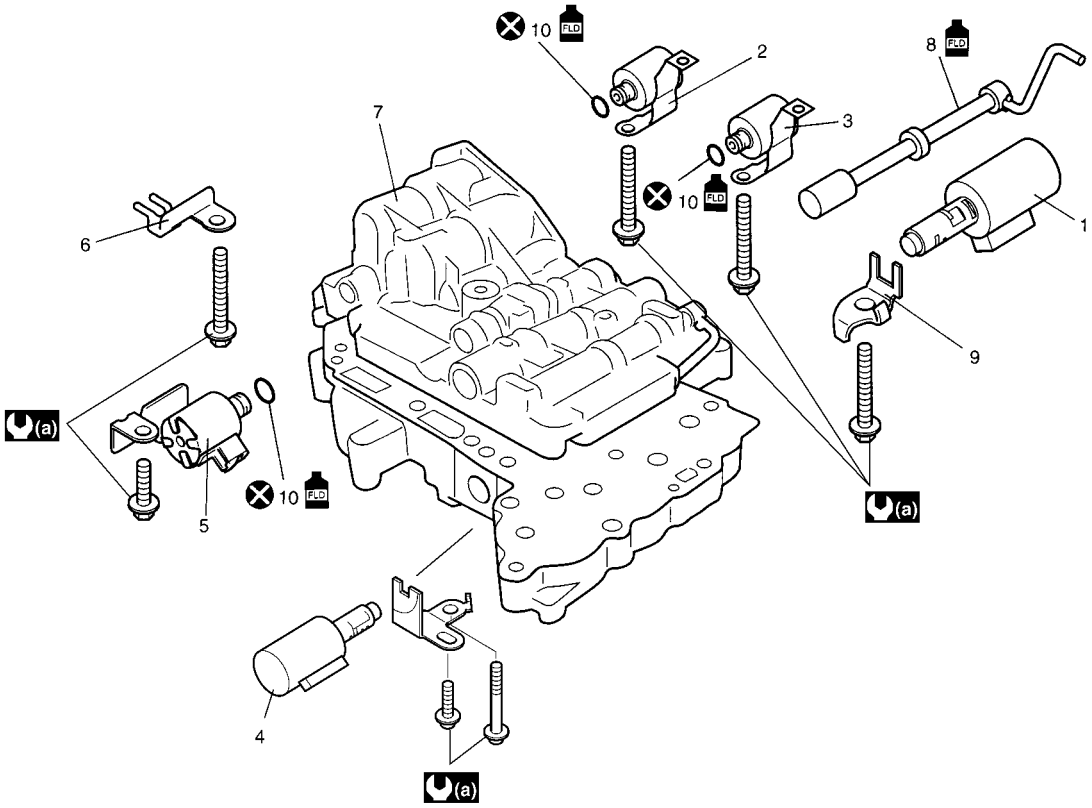
Outil spécial
(A): 09913–84510
(B): 09925–88210



I2RH0B510214-01

Pièces constitutives de l'ensemble de bloc hydraulique

F7RW0A5106052



I4RS0A510044-01

1. Electrovanne régulatrice de pression	6. Collier du capteur de température	FLD : Appliquer du liquide de boîte-pont automatique.
2. Electrovanne de passage A (n° 1)	7. Ensemble de bloc hydraulique	(a) : 11 N·m (1,1 kgf-m, 8,0 lb-ft)
3. Electrovanne de passage B (n° 2)	8. Tiroir manuel	: Ne pas réutiliser.
4. Electrovanne régulatrice de pression TCC	9. Plaque de verrouillage d'électrovanne	
5. Electrovanne de calage	10. Joint torique	

Démontage et remontage de l'ensemble de bloc hydraulique

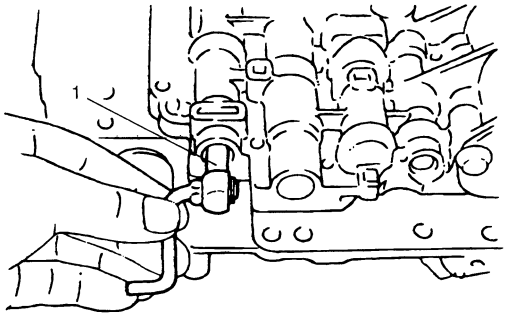
F7RW0A5106053

⚠ ATTENTION

L'électrovanne régulatrice de pression et/ou l'électrovanne régulatrice de pression TCC doivent être remplacées simultanément avec l'ensemble de bloc hydraulique. Remplacer l'électrovanne régulatrice de pression et/ou l'électrovanne régulatrice de pression TCC séparément peut causer un choc excessif lors du passage de vitesse.

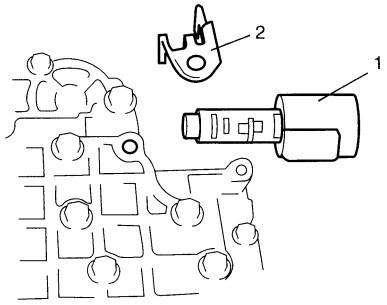
Démontage

1) Extraire le tiroir manuel (1).



I2RH0B510216-01

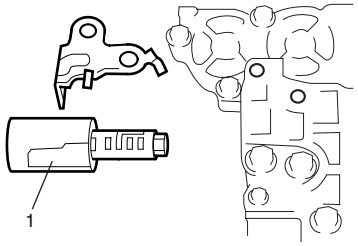
2) Déposer l'électrovanne régulatrice de pression (1).



I2RH0B510217-01

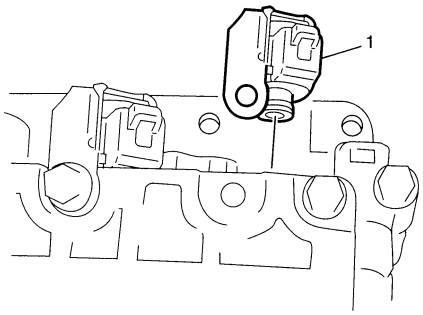
2. Plaque de verrouillage d'électrovanne

3) Déposer l'électrovanne régulatrice de pression TCC (1).



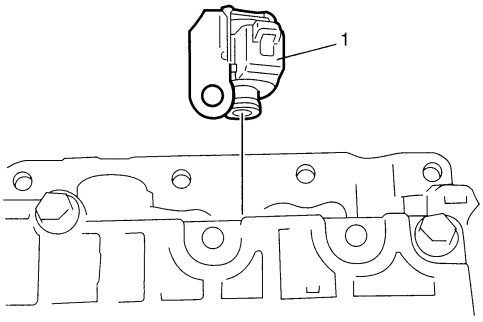
I4RS0A510045-01

4) Déposer l'électrovanne de passage A (1).



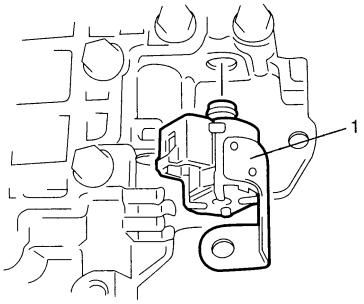
I2RH0B510219-01

5) Déposer l'électrovanne-B de changement de vitesses (1).



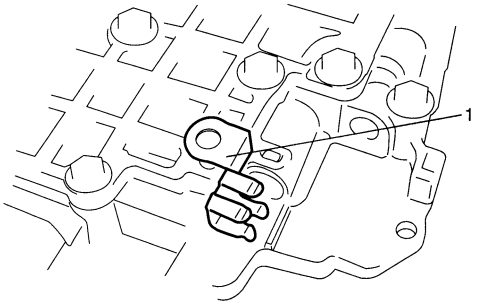
I2RH0B510220-01

6) Déposer l'électrovanne de calage (1).



I2RH0B510221-01

7) Déposer le collier du capteur de température (1).



I2RH0B510222-01

Remontage

Pour le remontage, procéder dans l'ordre inverse du démontage en respectant les indications suivantes.

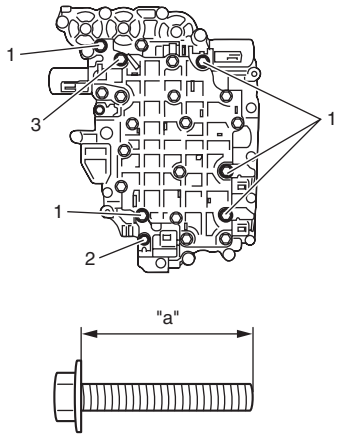
- Les électrovannes de passage A et B sont identiques.
- Après avoir appliqué du liquide d'A/T sur des joints toriques neufs, reposer ces derniers sur les électrovannes, puis reposer les électrovannes dans le bloc hydraulique.
- Serrer les boulons des électrovannes au couple prescrit.

Couple de serrage

Boulon d'électrovanne (a): 11 N·m (1.1 kgf-m, 8.0 lb-ft)

Spécification du boulon d'électrovanne

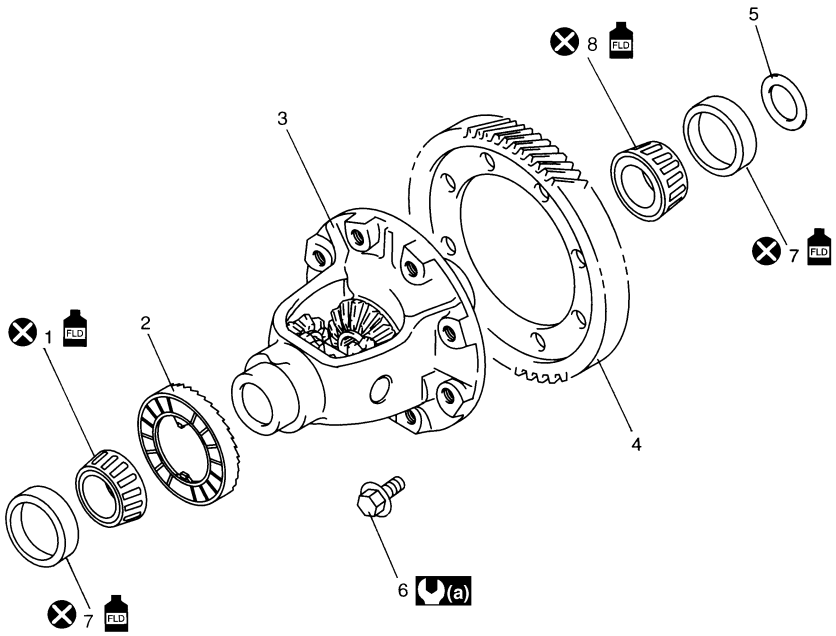
Boulon	Longueur "a"	Pièces
A (1)	49 mm (1,93 in.)	5
B (2)	20 mm (0,79 in.)	1
C (3)	60 mm (2,36 in.)	1



I4RS0A510046-01

Pièces constitutives de l'ensemble de différentiel

F7RW0A5106054



I5RW0C510064-01

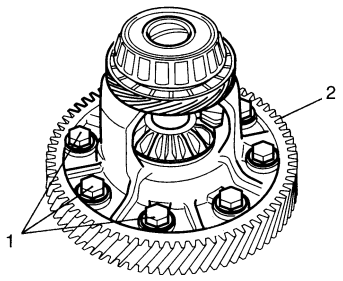
1. Palier de côté droit côté différentiel	7. Coupelle de roulement latérale
2. Pignon menant du capteur de vitesse (VSS) de l'arbre de sortie	8. Roulement latéral gauche de différentiel
3. Sous-ensemble de boîtier de différentiel	FLD : Appliquer du liquide de boîte-pont automatique.
4. Pignon de démultiplication finale	(a) : 78 N·m (7,8 kgf-m, 56,5 lb-ft)
5. Cale de roulement de différentiel	⊗ : Ne pas réutiliser.
6. Boulon de pignon de démultiplication finale	

Démontage et remontage de l'ensemble de différentiel

F7RW0A5106055

Démontage

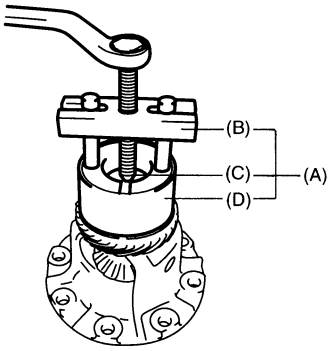
1) Déposer les boulons du pignon de démultiplication finale (1), puis le pignon de démultiplication finale (2).



I2RH0B510225-01

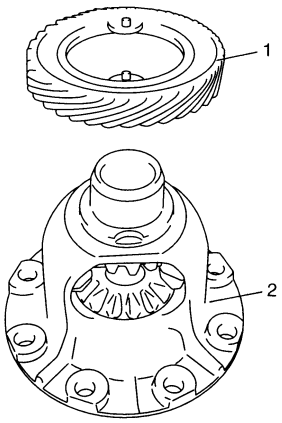
2) Déposer le roulement latéral droit de différentiel à l'aide d'outils spéciaux.

Outil spécial
(A): 09926–37610
(B): 09926–37610–001
(C): 09926–37610–003
(D): 09926–37610–002



I2RH0B510226-01

3) Déposer le pignon menant du détecteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS) (1).

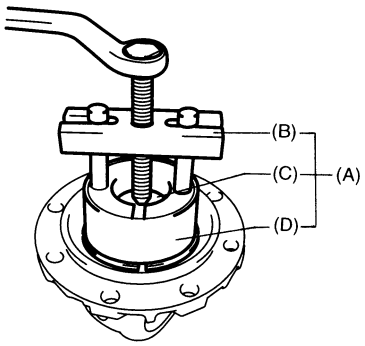


I2RH0B510227-01

2. Sous-ensemble de boîtier de différentiel

4) Déposer le palier côté différentiel de côté gauche en procédant à l'aide des outils spéciaux.

Outil spécial
(A): 09926–37610
(B): 09926–37610–001
(C): 09926–37610–003
(D): 09926–37610–002



I2RH0B510228-01

Remontage

⚠ AVERTISSEMENT

- **Pour extraire le pignon mené de démultiplication finale chaud de la cuve, utiliser une pince ou un outil similaire. Le saisir à mains nues provoque de graves brûlures.**
- **Pour reposer le pignon mené de démultiplication finale chaud, utiliser des gants en cuir. Le saisir à mains nues pourrait provoquer des brûlures.**

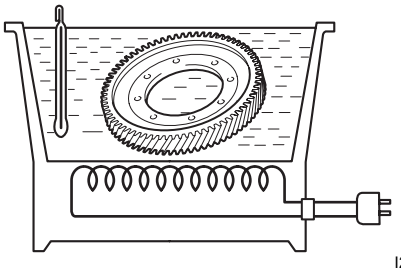
⚠ ATTENTION

Ne pas laisser le pignon mené de démultiplication finale dans l'eau bouillante pendant plus de cinq minutes. La surchauffe du pignon pourrait diminuer sa résistance.

1) Mettre le pignon mené de démultiplication finale dans une cuve d'eau, porter à ébullition et l'enlever tout de suite après, puis éliminer l'humidité.

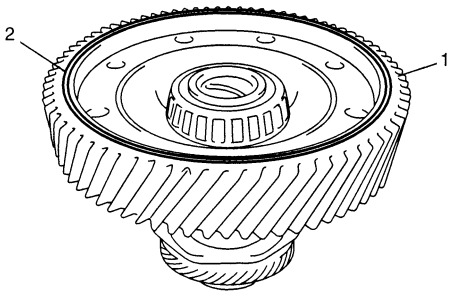
NOTE

Une fois le pignon mené de démultiplication finale débarassé de toute trace d'humidité, reposer ce dernier dans le carter de différentiel aussi rapidement que possible.



I2RH0B510229-01

2) Reposer le pignon mené de démultiplication finale (1), la rainure (2) face vers le haut, dans le carter de différentiel comme illustré,.



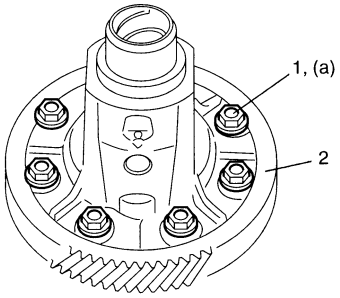
I2RH0B510230-01

3) Serrer les boulons du pignon de démultiplication finale (1) au couple prescrit.

NOTE

Pour prévenir la rouille, appliquer du liquide d'A/T sur le pignon mené de démultiplication finale reposé.

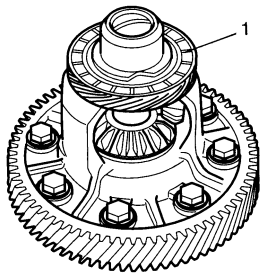
Couple de serrage
Boulon de pignon de démultiplication finale (a): 78 N·m (7,8 kgf-m, 56,5 lb-ft)



I2RH0B510231-01

2. Pignon mené de démultiplication finale

4) Après avoir appliqué du liquide d'A/T sur le pignon menant (1) du capteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS), reposer le pignon.



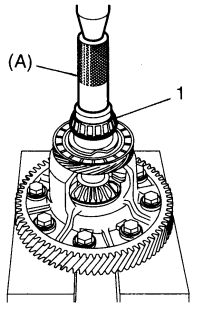
I2RH0B510232-01

5) Reposer le roulement latéral droit de différentiel neuf (1) à l'aide d'un outil spécial et d'une presse hydraulique.

NOTE

Changer le palier côté différentiel de côté droit en même temps que la coupelle de palier sous forme d'ensemble.

Outil spécial
(A): 09913–70123



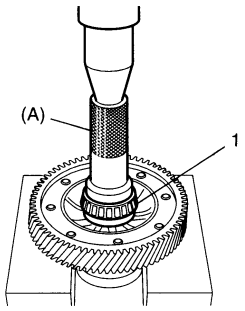
I2RH0B510233-01

6) Reposer un palier côté différentiel de côté gauche neuf (1) en procédant à l'aide de l'outil spécial et de la presse hydraulique.

NOTE

Remplacer simultanément le roulement latéral gauche de différentiel et la coupelle du roulement.

Outil spécial
(A): 09913–70123



I2RH0B510234-01

Vérification de l'ensemble de différentiel

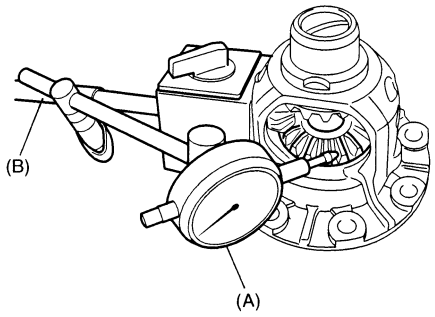
F7RW0A5106056

1) Maintenir le sous-ensemble de carter de différentiel avec un étau à mors doux et installer les outils spéciaux comme illustré.

Outil spécial
(A): 09900–20607
(B): 09900–20701

2) Mesurer le jeu axial du pignon de différentiel.

Jeu axial du pignon de différentiel
Standard: 0,06 – 0,22 mm (0,002 – 0,009 in.)



I2RH0B510235-01

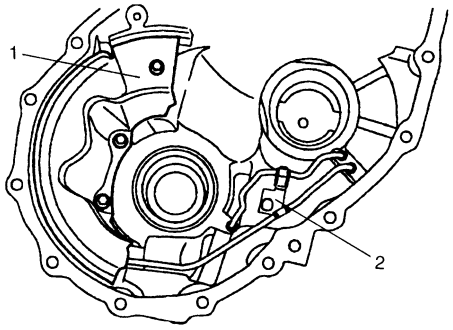
3) Si le jeu axial n'est pas conforme aux spécifications, remplacer le sous-ensemble de carter de différentiel.

Démontage et remontage du boîtier de convertisseur de couple

F7RW0A5106057

Démontage

1) Déposer la plaque RH du réservoir de liquide (1) et le collier du tube de lubrification (2).

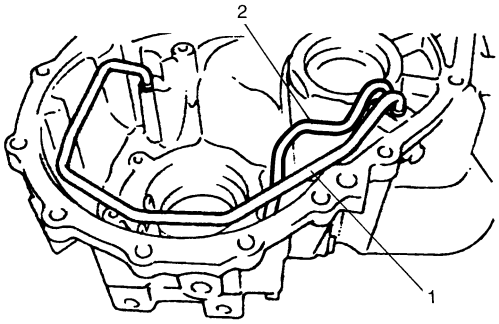


I2RH0B510236-01

2) Déposer les tubes LH (1) et RH (2) de lubrification.

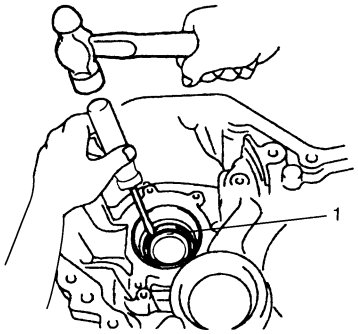
NOTE

Ne pas trop plier le tube de lubrification.



I2RH0B510237-01

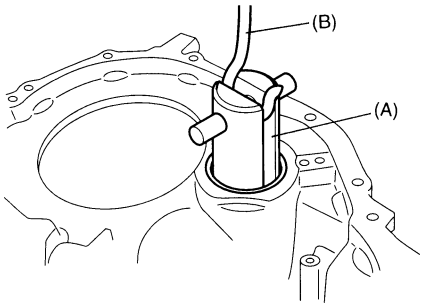
3) Déposer l'arrêt d'huile latéral de différentiel (1).



I2RH0B510238-01

4) Déposer la coupelle du roulement RH d'arbre intermédiaire à l'aide d'outils spéciaux.

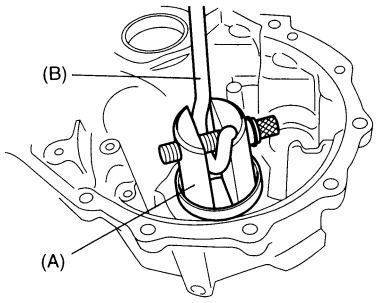
Outil spécial
(A): 09944–96011
(B): 09942–15511



I2RH0B510239-01

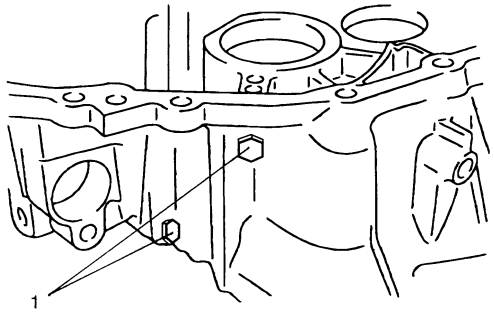
5) Déposer la coupelle du roulement latéral RH de différentiel à l'aide d'outils spéciaux.

Outil spécial
(A): 09944–96011
(B): 09942–15511



I2RH0B510240-01

6) Déposer les bouchons du carter de convertisseur de couple (1).

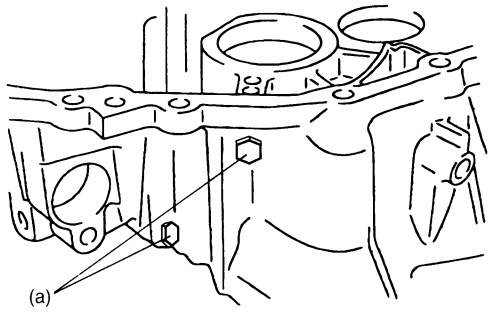


I2RH0B510241-01

Remontage

1) Après avoir appliqué du liquide d'A/T sur des joints toriques neufs, reposer ces derniers sur les bouchons du couvercle. Enfin, reposer les bouchons sur le boîtier de convertisseur de couple.

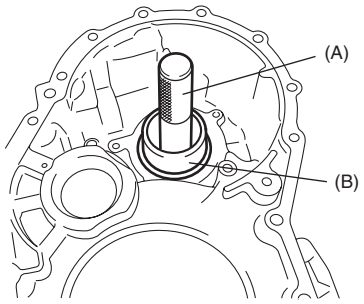
Couple de serrage
Bouchon du boîtier de convertisseur de couple
(a): 7,5 N·m (0,75 kgf-m, 5,5 lb-ft)



I2RH0B510242-01

2) A l'aide d'outils spéciaux, remonter la coupelle du roulement latéral RH de différentiel.

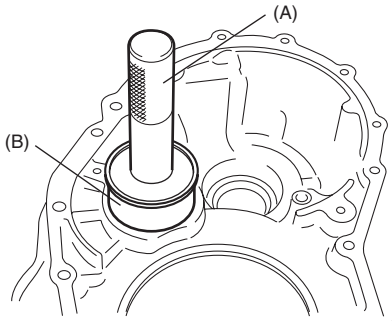
Outil spécial
(A): 09924–74510
(B): 09944–88220



I3RM0B510063-01

3) A l'aide de l'outil spécial, remonter la coupelle du roulement RH d'arbre intermédiaire.

Outil spécial
(A): 09924–74510
(B): 09944–88220



I3RM0B510064-01

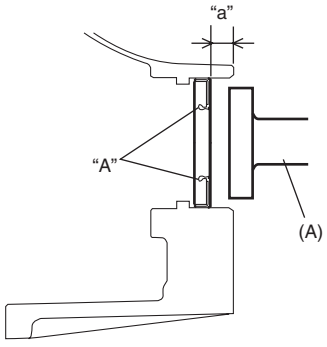
4) A l'aide d'outils spéciaux, reposer l'arrêt d'huile latéral de différentiel neuf dans le boîtier de convertisseur de couple.

Outil spécial
(A): 09913–75510

Profondeur de pose de l'arrêt d'huile latéral de différentiel
"a": 13,2 – 14,2 mm (0,52 – 0,56 in.)

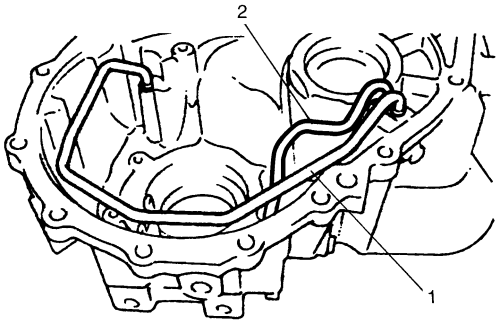
5) Appliquer de la graisse sur la lèvre de bague d'étanchéité.

"A": Graisse 99000–25030 (SUZUKI Super Grease C)



I5RW0C510065-02

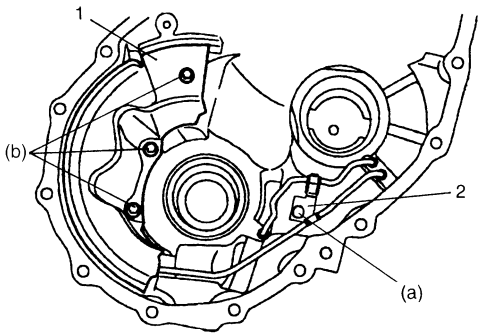
6) Reposer les tubes LH (1) et RH (2) de lubrification.



I2RH0B510237-01

7) Reposer la plaque RH du réservoir de liquide (1) et le collier du tube de lubrification (2).

Couple de serrage
Boulon du collier de tube de lubrification (a): 5,5 N·m (0,55 kgf-m, 4,0 lb-ft)
Boulon de plaque droite du réservoir de liquide (b): 5,5 N·m (0,55 kgf-m, 4,0 lb-ft)



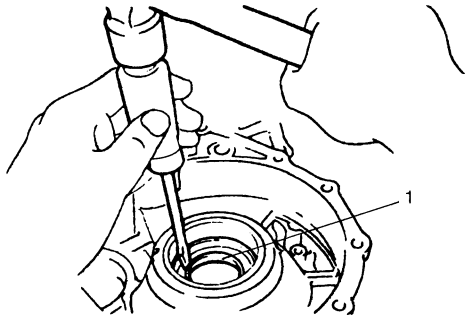
I2RH0B510246-01

Démontage et remontage du carter de boîte-pont

F7RW0A5106058

Démontage

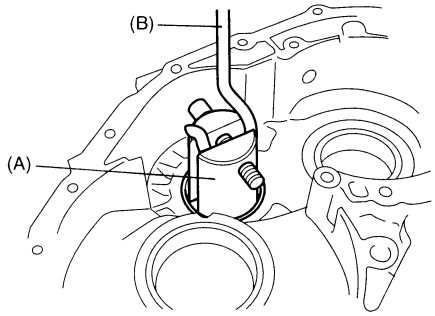
1) Déposer l'arrêt d'huile latéral de différentiel (1).



I2RH0B510247-01

2) Déposer la coupelle du roulement LH d'arbre intermédiaire et la cale à l'aide d'outils spéciaux.

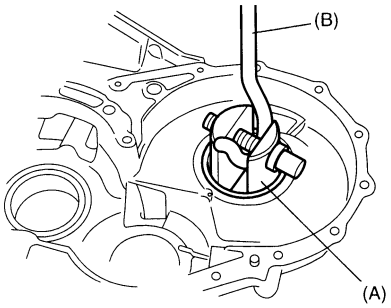
Outil spécial
(A): 09944–96011
(B): 09942–15511



I2RH0B510248-01

3) Déposer la coupelle du roulement latéral LH de différentiel et la cale à l'aide d'outils spéciaux.

Outil spécial
(A): 09944–96011
(B): 09942–15511



I2RH0B510249-01

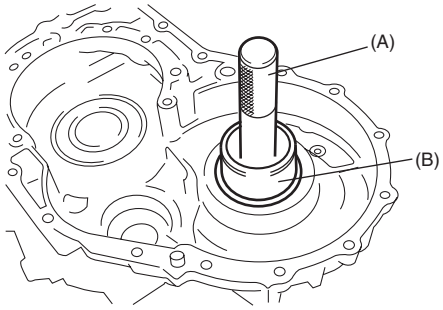
Remontage

1) A l'aide des outils spéciaux, remonter la cale et la coupelle du roulement latéral gauche de différentiel.

NOTE

Utiliser une cale de la même épaisseur que celle déposée.

Outil spécial
(A): 09924–74510
(B): 09944–88220



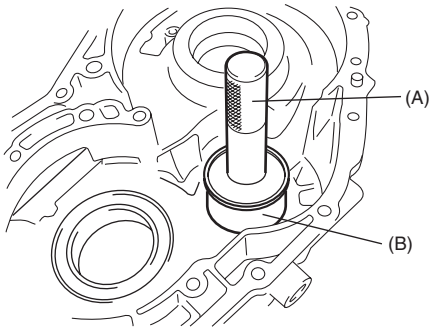
I3RM0B510065-01

2) Remonter la cale et la coupelle du roulement LH d'arbre intermédiaire à l'aide d'outils spéciaux.

NOTE

Utiliser une cale de la même épaisseur que celle déposée.

Outil spécial
(A): 09924–74510
(B): 09944–88220



I3RM0B510066-01

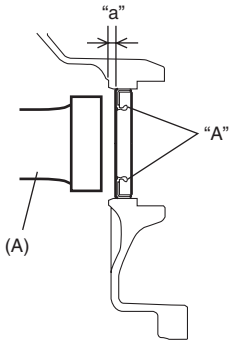
3) Reposer l'arrêt d'huile latéral de différentiel dans le carter de boîte-pont à l'aide d'outils spéciaux.

Outil spécial
(A): 09913–75810

Profondeur de pose de l'arrêt d'huile latéral de différentiel
"a": 3,8 – 4,8 mm (0,15 – 0,19 in.)

4) Appliquer de la graisse sur la lèvre de bague d'étanchéité.

"A": Graisse 99000–25030 (SUZUKI Super Grease C)



I5RW0C510066-02

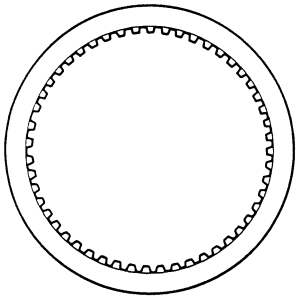
Vérification et réglage de l'ensemble de boîte-pont automatique

F7RW0A5106059

Vérification
Disques de frein
Les sécher et rechercher tout signe de piqûre, brûlure, écaillage, usure sévère, glaçage, fissure, carbonisation et éclat ou toute particule métallique incorporée dans le revêtement.
Si les disques présentent un de ces signes, il est nécessaire de les remplacer.

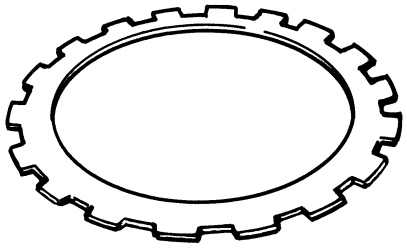
NOTE

- **Si le revêtement des disques est écaillé ou décoloré, remplacer tous les disques.**
- **Avant de remonter les disques neufs, les tremper dans du liquide d'A/T pendant au moins deux heures.**



I2RH01510147-01

Plaques séparatrices et plaques de retenue des freins
Sécher les plaques et s'assurer qu'elles ne sont pas décolorées. Si la surface de la plaque est lisse et que la tache de couleur est uniforme, réutiliser la plaque. En cas de décoloration à la suite de brûlures ou de trace de frottement importants, remplacer la plaque.



I2RH0B510253-01

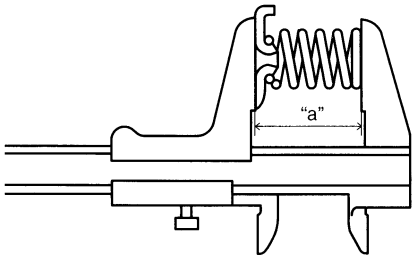
Sous-ensemble de ressort de rappel du frein
Mesurer la longueur libre de chaque ressort de rappel du frein.
Un signe de forte chaleur ou de brûlure dans la zone de l'embrayage pourrait indiquer le durcissement des ressorts et nécessiter leur remplacement.

Longueur sans contrainte du ressort de rappel de frein de 1ère & de marche arrière
"a": 21,71 mm (0,855 in.)

Longueur sans contrainte du sous-ensemble ressort de rappel de frein de 2ème
"a": 15,85 mm (0,624 in.)

NOTE

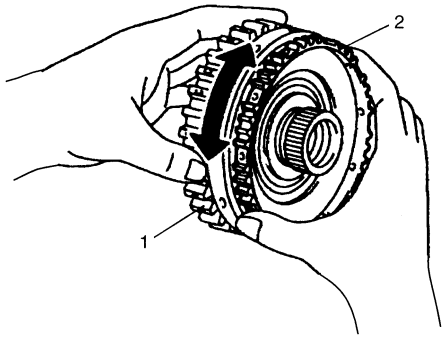
- **Ne pas trop forcer lors de la mesure de la longueur sans contrainte du ressort.**
- **Effectuer la mesure à différents endroits.**



I2RH0B510173-01

Ensemble de roue libre N° 1

1) Reposer la roue libre N° 1 (2) sur le sous-ensemble de planétaire arrière (1).
2) En fixant le sous-ensemble de planétaire arrière, vérifier que la roue libre N° 1 ne tourne que dans une seule direction.
   Si la roue libre tourne dans les deux directions ou ne tourne pas du tout, la remplacer par une roue libre neuve.

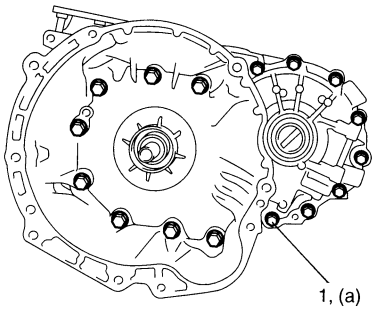


I2RH0B510254-01

Réglage
Précontrainte du roulement de différentiel

1) Après avoir appliqué du liquide d'A/T sur l'ensemble de différentiel, reposer ce dernier dans le carter de boîte-pont.
2) Reposer le boîtier de convertisseur de couple dans le carter de boîte-pont, puis serrer les boulons (1) au couple prescrit.

   Couple de serrage
   Boulon du boîtier de convertisseur de couple (a): 33 N·m (3,3 kgf-m, 24,0 lb-ft)

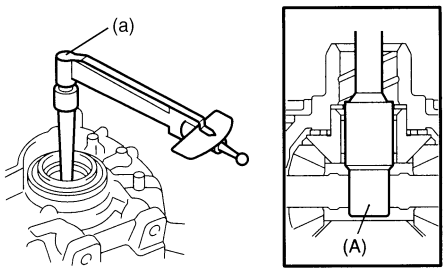


I2RH0B510255-01

3) Mesurer la précontrainte de roulement (a) à l'aide d'un outil spécial.

   Outil spécial
   (A): 09928–06050

   Précontrainte de roulement de différentiel (a) mesurée en tant que couple de démarrage
   En cas d'utilisation d'un roulement neuf: 0,78 – 1,37 N·m (7,9 – 13,9 kg-cm, 0,58 – 1,01 lb-ft)
   En cas de roulement réutilisé: 0,39 – 0,69 N·m (3,9 – 6,9 kg-cm, 0,29 – 0,51 lb-ft)



I2RH0B510256-01

4) Si la précontrainte de roulement n'est pas conforme aux spécifications, choisir dans la liste ci-dessous une cale d'épaisseur adéquate et la remplacer. Ensuite, régler la précontrainte de roulement de différentiel conformément aux spécifications.

Epaisseurs de cale disponibles

Epaisseur	Numéro d'identification
1,80 mm (0,070 in.)	A
1,85 mm (0,072 in.)	B
1,90 mm (0,074 in.)	C
1,95 mm (0,076 in.)	D
2,00 mm (0,078 in.)	E
2,05 mm (0,080 in.)	F
2,08 mm (0,081 in.)	G
2,11 mm (0,083 in.)	H
2,14 mm (0,084 in.)	J
2,17 mm (0,085 in.)	K
2,20 mm (0,087 in.)	L
2,23 mm (0,088 in.)	M
2,26 mm (0,089 in.)	N
2,29 mm (0,090 in.)	P
2,32 mm (0,091 in.)	Q
2,35 mm (0,092 in.)	R

Epaisseur	Numéro d'identification
2,40 mm (0,094 in.)	S
2,45 mm (0,096 in.)	T
2,50 mm (0,098 in.)	U
2,55 mm (0,100 in.)	V
2,60 mm (0,102 in.)	W
2,65 mm (0,104 in.)	X
2,70 mm (0,106 in.)	Y

NOTE

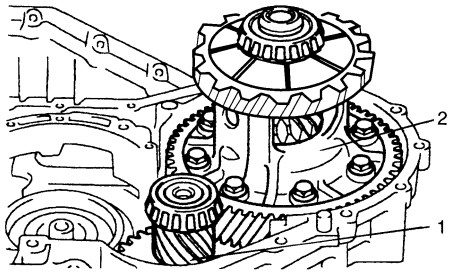
Enregistrer le roulement de différentiel mesuré, puisqu'il est nécessaire de régler la précontrainte de roulement de l'arbre intermédiaire.

5) Déposer l'ensemble de différentiel.

Précontrainte de roulement d'arbre intermédiaire

1) Après avoir appliqué du liquide d'A/T sur l'ensemble d'arbre intermédiaire (1) et l'ensemble de différentiel (2), les reposer.
2) Reposer le boîtier de convertisseur de couple dans le carter de boîte-pont, puis serrer les boulons au couple prescrit.

Couple de serrage
Boulon du boîtier de convertisseur de couple: 33 N·m (3,3 kgf-m, 24,0 lb-ft)



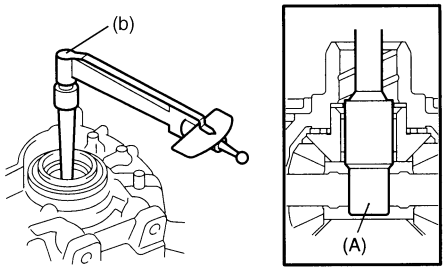
I2RH0B510257-01

3) Mesurer la précontrainte de roulement (b) à l'aide d'un outil spécial.

Outil spécial
(A): 09928–06050

Précontrainte de roulement d'arbre intermédiaire	=	(b) – Précontrainte de roulement de différentiel (a)

Précontrainte de roulement d'arbre intermédiaire (b) mesurée en tant que couple de démarrage
En cas d'utilisation d'un roulement neuf: 0,33 – 0,76 N·m (3,3 – 7,6 kg-cm, 0,24 – 0,55 lb-ft)
En cas de roulement réutilisé: 0,17 – 0,38 N·m (1,7 – 3,8 kg-cm, 0,12 – 0,28 lb-ft)



I3RM0B510067-01

4) Si la précontrainte de roulement n'est pas conforme aux spécifications, choisir dans la liste ci-dessous une cale d'épaisseur adéquate et la remplacer. Ensuite, régler la précontrainte de roulement d'arbre intermédiaire conformément aux spécifications.

Epaisseurs de cale disponibles

Epaisseur	Numéro d'identification
1,70 (0,066 in.)	1
1,75 (0,068 in.)	2
1,80 (0,070 in.)	3
1,85 (0,072 in.)	4
1,90 (0,074 in.)	5
1,93 (0,075 in.)	6
1,96 (0,077 in.)	7
1,99 (0,078 in.)	A
2,02 (0,079 in.)	B
2,05 (0,080 in.)	C
2,08 (0,081 in.)	D
2,11 (0,083 in.)	E
2,14 (0,084 in.)	F
2,17 (0,085 in.)	G
2,20 (0,086 in.)	H
2,25 (0,088 in.)	K
2,30 (0,090 in.)	L
2,35 (0,092 in.)	M
2,40 (0,094 in.)	N
2,45 (0,096 in.)	P
2,50 (0,098 in.)	Q
2,55 (0,100 in.)	R
2,60 (0,102 in.)	S
2,65 (0,104 in.)	U
2,70 (0,106 in.)	W

5) Déposer l'ensemble de différentiel et l'ensemble d'arbre intermédiaire.

Remontage de l'ensemble de boîte-pont automatique

F7RW0A5106060

⚠ ATTENTION

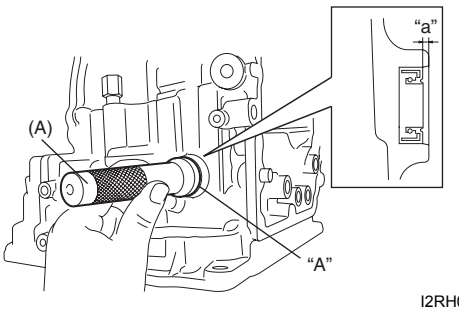
- **La boîte-pont automatique se compose d'éléments de haute précision. Le moindre défaut d'une petite pièce pouvant être à l'origine d'une fuite d'huile ou d'une diminution des performances, vérifier attentivement chaque pièce avant la repose.**
- **Nettoyer toutes les pièces à l'air comprimé. Ne jamais utiliser de chiffon d'essuyage ou d'autres chiffons.**
- **Avant de remonter les disques d'embrayage ou de frein neufs, les tremper dans du liquide de boîte-pont automatique pendant au moins deux heures.**
- **Veiller à utiliser des joints d'étanchéité et des joints toriques neufs.**
- **Lubrifier les joints toriques avec du liquide de boîte-pont automatique.**
- **Appliquer du liquide de boîte-pont automatique sur les surfaces coulissantes ou tournantes des pièces avant la repose.**
- **Utiliser la graisse Suzuki Super Grease "C" pour fixer les pièces.**
- **Veiller à reposer le palier de butée et les bagues dans la direction et la position correctes.**
- **S'assurer que les extrémités de l'anneau élastique ne sont pas alignées sur l'une des découpes et qu'elles sont correctement placées dans la rainure.**
- **Ne pas utiliser de freins-filets adhésifs sur les joints d'étanchéité et les pièces similaires.**
- **Serrer chaque boulon et chaque écrou au couple prescrit.**

1) Reposer un arrêt d'huile d'axe de changement de vitesse manuel neuf dans le carter de boîte-pont. Pour la repose, utiliser un outil spécial et un marteau, puis appliquer de la graisse sur sa lèvre.

Outil spécial
(A): 09925–98210

"A": Graisse 99000–25030 (SUZUKI Super Grease C)

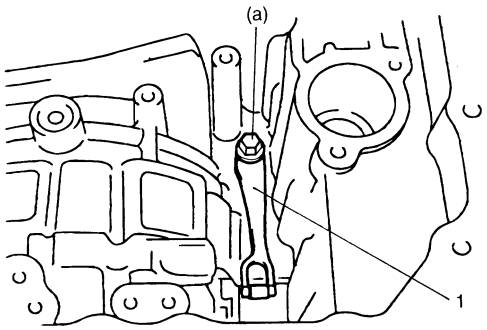
Profondeur de pose de l'arrêt d'huile d'axe de changement de vitesse manuel
"a": 0,75 – 1,25 mm (0,03 – 0,05 in.)



I2RH0B510258-01

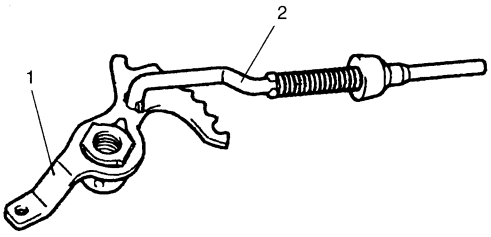
2) Reposer le ressort à cliquet manuel (1) dans le carter de boîte-pont et serrer le boulon au couple prescrit.

Couple de serrage
Boulon du ressort à cliquet manuel (a): 10 N·m (1,0 kgf-m, 7,5 lb-ft)



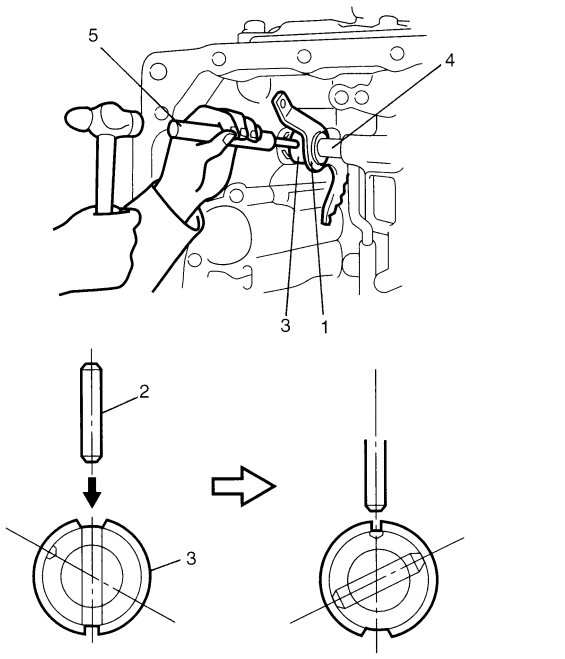
I2RH0B510259-01

3) Poser la tige du cliquet de verrouillage de stationnement (2) sur le levier de tiroir manuel (1).



I2RH0B510260-01

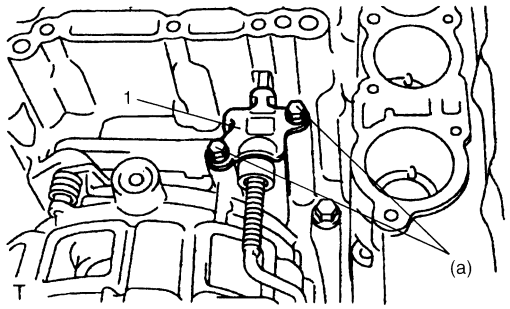
4) Après avoir appliqué du liquide d'A/T sur le levier de tiroir manuel neuf (1), reposer l'axe de changement de vitesses manuel neuf (4), l'entretoise neuve (3) et le levier de tiroir manuel dans le carter de boîte-pont.
5) Après la repose de la goupille du levier de tiroir manuel (2) à l'aide d'un extracteur de goupille de ressort de 3 mm (0,12 in.) de diamètre (5) et d'un marteau, tourner l'entretoise afin d'obtenir la position indiquée sur le schéma. Ensuite, mater l'entretoise avec un poinçon.



I2RH0B510261-01

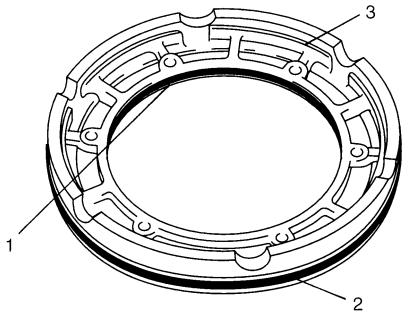
6) Reposer le support du cliquet de verrouillage de frein de stationnement (1) dans le carter de boîte-pont.

Couple de serrage
Boulon du support du cliquet de verrouillage de frein de stationnement (a): 7,5 N·m (0,75 kgf-m, 5,5 lb-ft)



I2RH0B510262-01

7) Après avoir appliqué du liquide d'A/T sur des joints toriques neufs, poser ces derniers sur le piston de frein de 1ère et de frein de marche arrière (3).



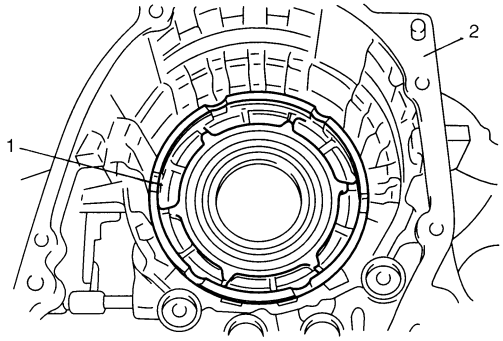
I2RH0B510263-01

1. Joint torique interne	2. Joint torique externe

8) Reposer le piston de frein de 1ère et de frein de marche arrière (1) dans le carter de boîte-pont (2).

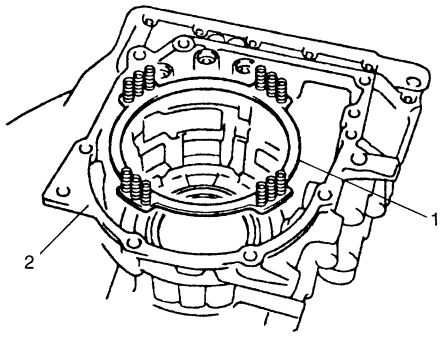
NOTE

Veiller à ne pas endommager le joint torique lors de la repose du piston de frein de 1ère et de marche arrière.



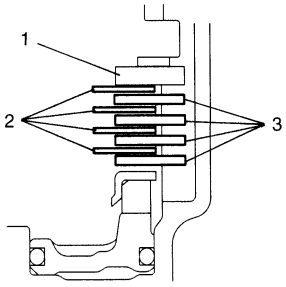
I2RH0B510264-01

9) Reposer le sous-ensemble de ressort de rappel de frein de 1ère et de frein de marche arrière (1) dans le carter de boîte-pont (2).



I2RH0B510265-01

10) Appliquer du liquide d'A/T sur les disques de frein de 1ère et de frein de marche arrière (2), les plaques séparatrices (3) et la plaque de retenue (1), puis les reposer dans le carter de boîte-pont.



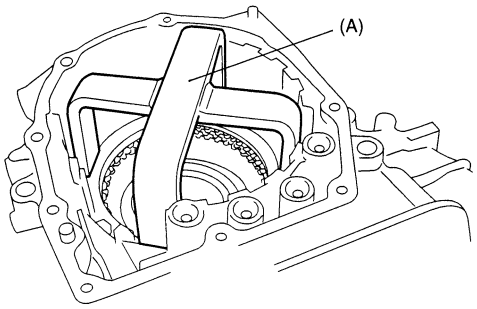
I2RH0B510266-01

11) Comprimer le ressort de rappel de frein de 1ère et de marche arrière à l'aide d'un outil spécial et d'une presse hydraulique, puis fixer l'anneau élastique.

⚠ ATTENTION

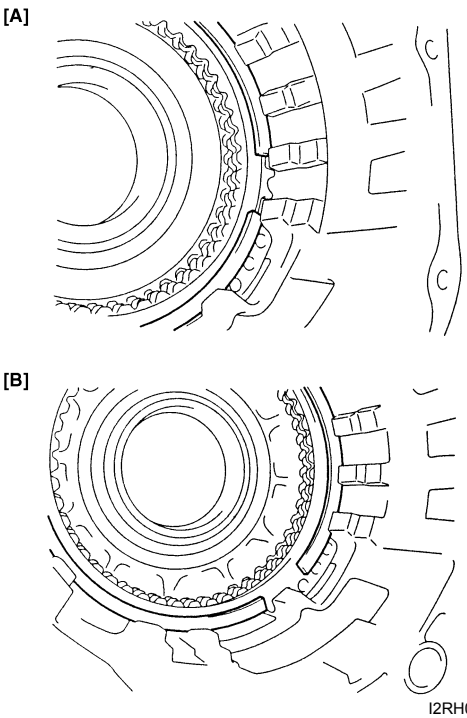
Ne pas endommager les disques, les plaques et le piston du sous-ensemble de ressort de rappel de frein de 1ère et de marche arrière en enfonçant ce sous-ensemble à son emplacement de pose d'origine au-delà de 0,8 mm (0,031 in.).

Outil spécial
(A): 09926–97620



I2RH0B510267-01

12) Reposer l'anneau élastique de plaque de frein de 1ère et de marche arrière de telle manière que les deux extrémités soient positionnées à leur emplacement correct, comme indiqué sur le schéma.



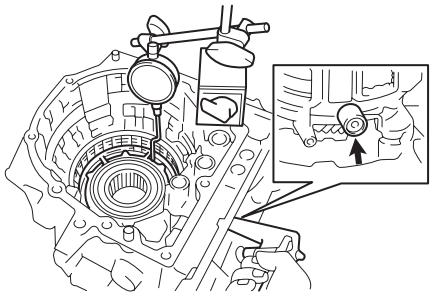
I2RH0B510268-01

[A]: Correct	[B]: Incorrect

13) A l'aide d'outils spéciaux, mesurer la course du piston de frein de 1ère et de marche arrière en insufflant de l'air comprimé (400 – 800 kPa, 4 – 8 kg/cm^2, 57 – 113 psi) dans le passage d'huile.

Outil spécial
(A): 09900–20607
(B): 09900–20701
(C): 09952–06020

Course du piston de frein de 1ère et de marche arrière
Standard: 0,791 – 1,489 mm (0,0311 – 0,0586 in.)



I2RH0B510269-01

14) Reposer le pignon menant de réduction (1) dans le carter de boîte-pont (3) à l'aide d'outils spéciaux et d'une presse hydraulique.

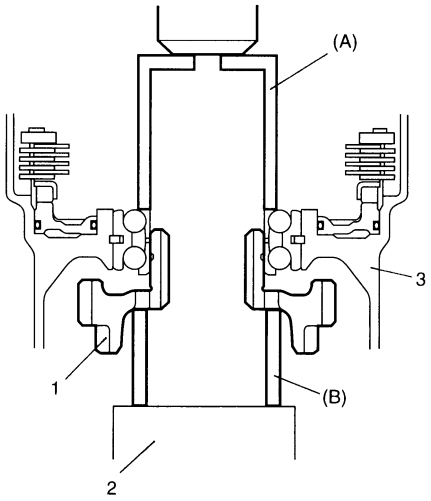
⚠ ATTENTION

- **Ne pas utiliser le carter de la boîte-pont comme base pour emmancher le pignon menant de réduction.**
- **Ne pas appliquer une charge supérieure à 20 kN (2000 kg, 4410 lb) avec la presse hydraulique. Sinon, le roulement de pignon menant de réduction pourrait être endommagé.**

NOTE

Remplacer toujours le pignon menant de réduction avec le pignon mené de réduction.

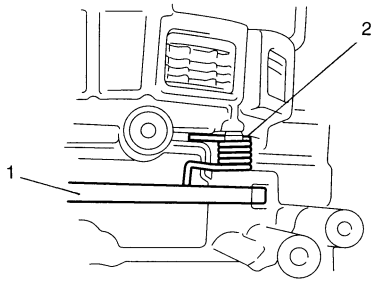
Outil spécial
(A): 09951–18210
(B): 09944–78210



I2RH0B510270-01

2. Support permettant de soulever légèrement le carter de boîte-pont.

15) Reposer le cliquet de verrouillage de frein de stationnement (1) et le ressort (2). Appliquer du liquide d'A/T sur l'axe de cliquet de verrouillage de frein de stationnement, puis le reposer dans le carter de boîte-pont.



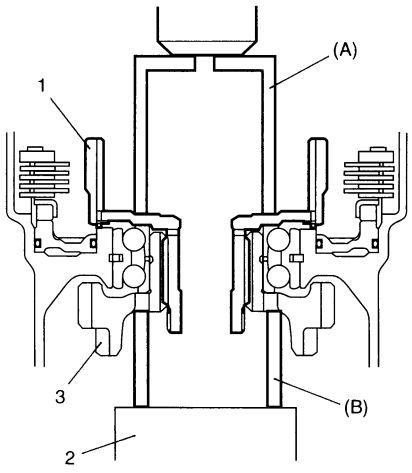
I2RH0B510271-01

16) Reposer le sous-ensemble de couronne de planétaire neuf (1) sur le pignon menant de réduction (3) à l'aide d'outils spéciaux et d'une presse hydraulique.

⚠ ATTENTION

- **Ne pas réutiliser le sous-ensemble de couronne de planétaire. Cela pourrait endommager le train épicycloïdal et/ou les pignons de réduction.**
- **Ne pas utiliser le carter de la boîte-pont comme base pour emmancher le sous-ensemble de couronne de planétaire.**
- **Ne pas appliquer une charge supérieure à 20 kN (2000 kg, 4410 lb) avec la presse hydraulique. Sinon, le roulement de pignon menant de réduction pourrait être endommagé.**

Outil spécial
(A): 09951–18210
(B): 09944–78210



I2RH0B510272-01

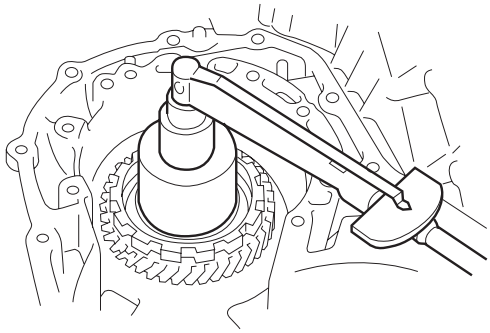
2. Support permettant de soulever légèrement le carter de boîte-pont.

17) A l'aide d'une petite clé dynamométrique, mesurer la précontrainte tout en faisant tourner le pignon menant d'arbre intermédiaire à 100 tr/min.

⚠ ATTENTION

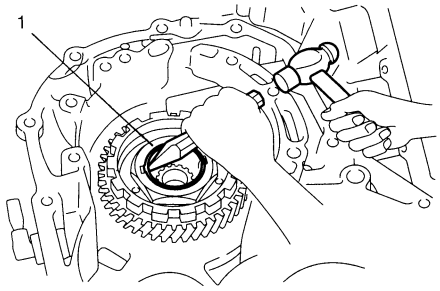
- **Afin de ne pas casser l'écrou du pignon menant de réduction, ne pas le serrer à un couple supérieur aux spécifications.**
- **Effectuer cette procédure sur un tapis en caoutchouc afin de ne pas endommager le carter de la boîte-pont.**

Précontrainte du pignon menant de réduction mesurée en tant que couple de démarrage
Standard: 0,05 – 0,35 N·m (0,5 – 3,5 kg-cm, 0,036–0,253 lb-ft)



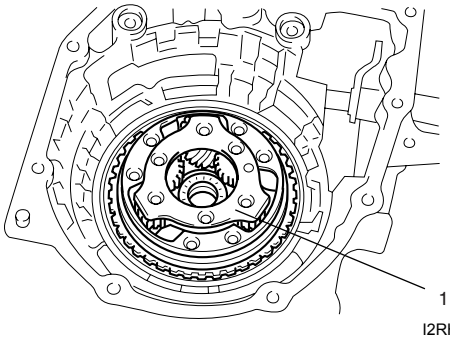
I2RH0B510273-01

18) Mater l'écrou de pignon menant de réduction (1).



I2RH0B510274-01

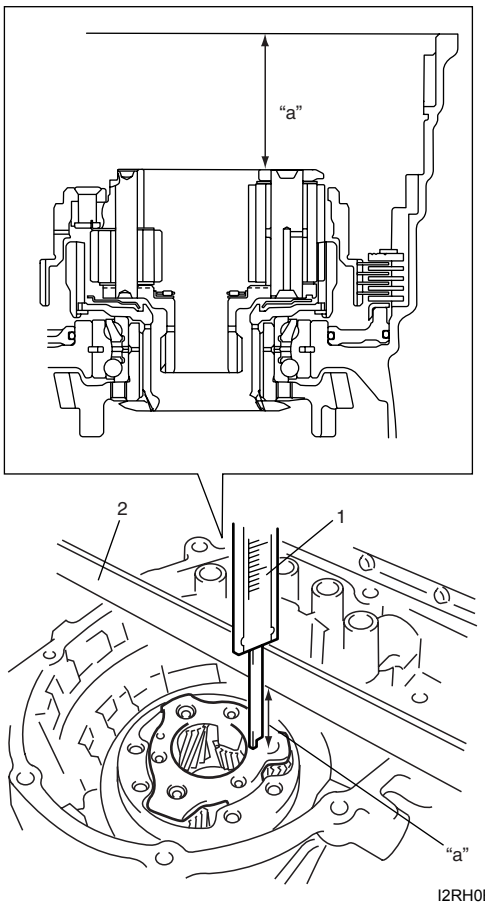
19) Après avoir appliqué du liquide d'A/T sur le train épicycloïdal (1), le placer sur l'ensemble de couronne de planétaire.



I2RH0B510275-01

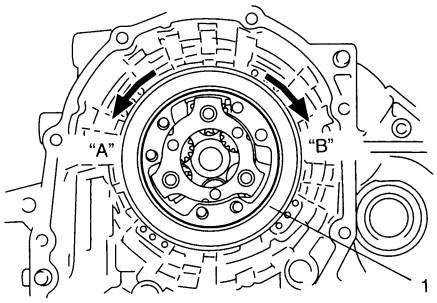
20) Vérifier de la manière suivante que le train épicycloïdal est placé correctement.
Mesurer la distance "a" à l'aide d'une règle rectifiée (2) et d'un palmer (1). Si la valeur mesurée n'est pas conforme aux spécifications, déposer le train épicycloïdal et le replacer correctement.

Distance entre le train épicycloïdal et la surface de contact du carter de boîte-pont
"a": Plus de 49,9 m (1,965 in.)



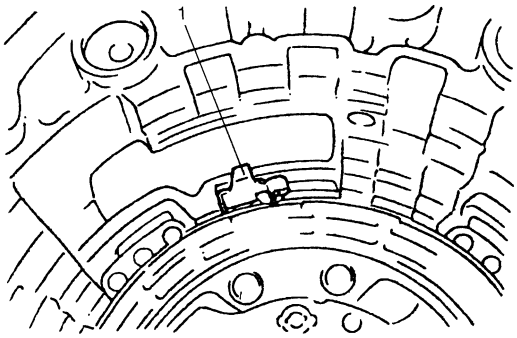
I2RH0B510276-01

21) Après avoir appliqué du liquide d'A/T sur la roue libre n° 2 (1), la placer sur l'ensemble de train épicycloïdal. Ensuite, s'assurer que le porte-satellite tourne seulement dans le sens inverse des aiguilles d'une montre "A", et non dans le sens des aiguilles d'une montre "B".



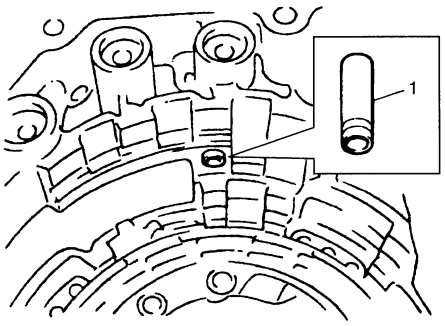
I2RH0B510277-01

22) Reposer l'arrêtoir de bague extérieure de roue libre (1).



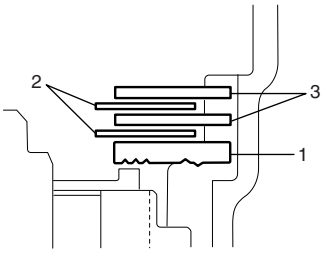
I2RH0B510278-01

23) Après application de liquide d'A/T sur le joint d'étanchéité du tambour de frein neuf (1), le placer sur le carter de boîte-pont.



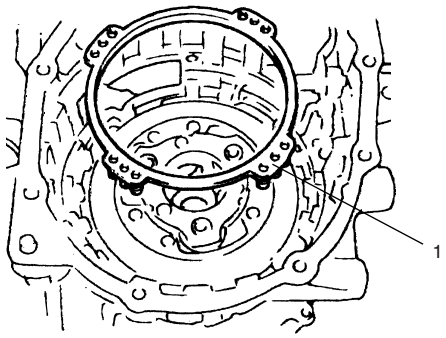
I2RH0B510279-01

24) Appliquer du liquide d'A/T sur la plaque de retenue du frein de 2ème (1), les disques (2) et les plaques séparatrices (3), puis les reposer dans le carter de boîte-pont.



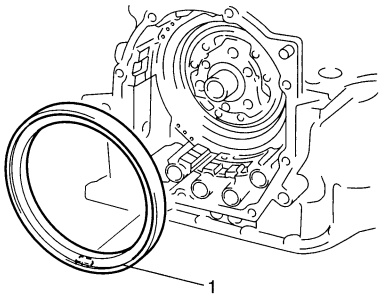
I2RH0B510280-01

25) Reposer le sous-ensemble de ressort de rappel du frein de 2ème (1) dans le carter de boîte-pont.



I2RH0B510281-01

26) Appliquer du liquide d'A/T sur le piston du frein de 2ème (1), aligner sa partie en saillie sur la rainure du carter de boîte-pont et les assembler.



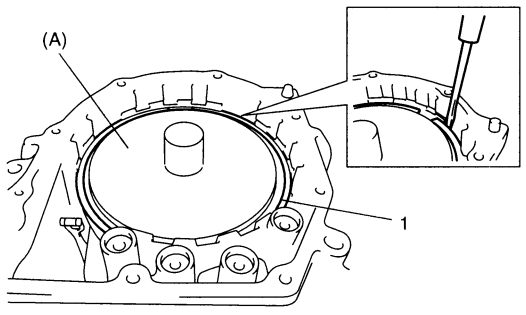
I2RH0B510282-01

27) Reposer l'anneau élastique du piston de frein de 2ème (1) à l'aide d'un outil spécial et d'une presse hydraulique.

⚠ ATTENTION

Ne pas endommager le piston de frein de 2ème, le sous-ensemble de ressort de rappel, les plaques et les disques en enfonçant l'ensemble de frein de 2ème à son emplacement de pose d'origine au-delà de 0,4 mm (0,016 in.).

Outil spécial
(A): 09926–96050



I2RH0B510283-01

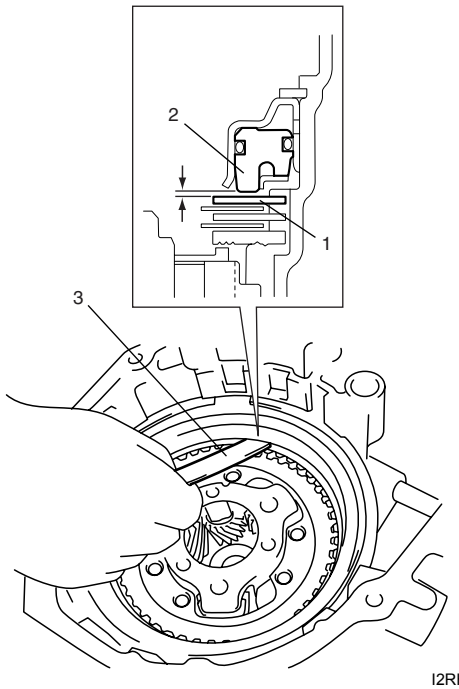
28) Vérifier la course du piston de frein de 2nde en mesurant le jeu entre la plaque séparatrice du frein de 2nde (1) et le piston (2) à l'aide d'une jauge d'épaisseur (3).

Si le battement, c'est à dire la course du piston, est hors cotes changer les disques d'embrayage et les plateaux par des pièces neuves.

⚠ ATTENTION

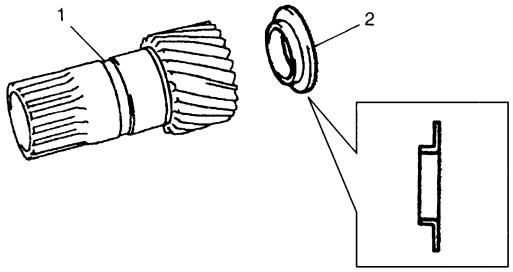
Si le disque de frein, le plateau de butée et/ou le plateau de séparation du frein de 2ème ont été changés, tout le contenu de la mémoire du TCM entré par exécution du contrôle autodidactique est vidé. Cette mémoire doit donc être initialisée en procédant comme indiqué en Initialisation du contrôle autodidactique"Initialisation du contrôle d'apprentissage" dans cette section.
Si cette initialisation n'est pas faite, les passages peuvent provoquer des à-coups.

Course du piston de frein de 2nde
Standard: 0,40 – 1,25 mm (0,016 – 0,049 in.)



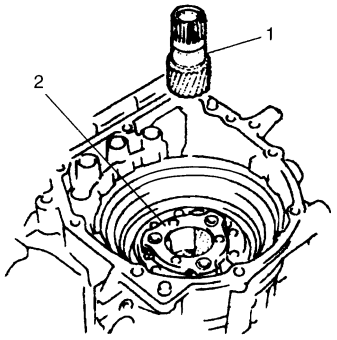
I2RH0B510284-01

29) Après avoir appliqué du liquide d'A/T sur la bague de roulement de butée du planétaire avant (2), la poser sur le planétaire avant (1).



I2RH0B510285-01

30) Après avoir appliqué du liquide d'A/T sur le planétaire avant (1), le poser sur le train épicycloïdal (2).

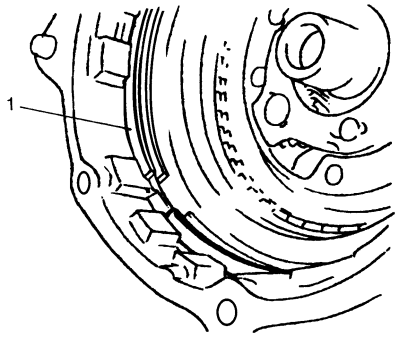


I2RH0B510286-01

31) Reposer l'anneau élastique de la plaque de retenue de frein d'O/D et de décélération de 2ème (1).

⚠ ATTENTION

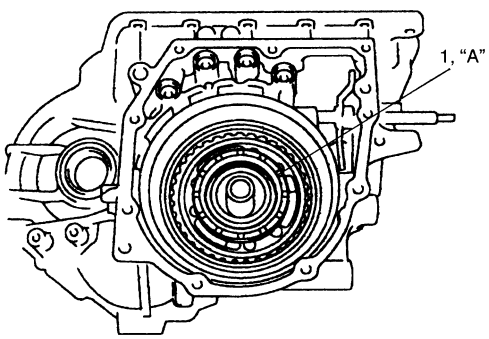
S'assurer de reposer correctement l'anneau élastique de la plaque de retenue de frein d'O/D et de décélération de 2ème (1) dans la rainure du carter de boîte-pont.



I2RH0B510287-01

32) Après avoir appliqué de la graisse sur la partie de contact coulissante de l'anneau de butée du carter de planétaire (1), poser ce dernier sur le train épicycloïdal.

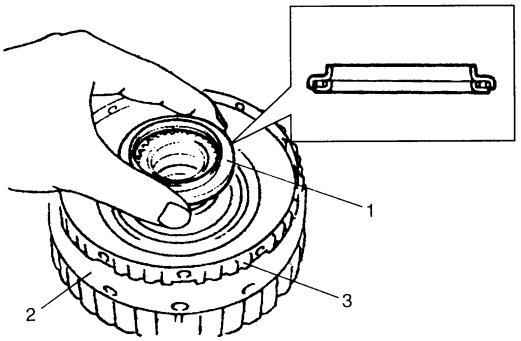
"A": Graisse 99000–25030 (SUZUKI Super Grease C)



I2RH0B510288-01

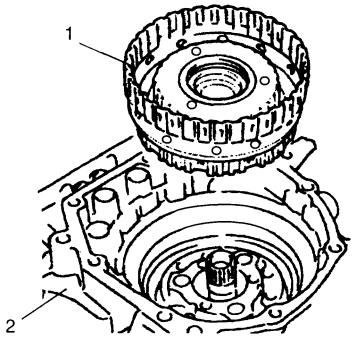
33) Appliquer du liquide d'A/T sur l'ensemble de roue libre n° 1 (3), puis le poser sur le sous-ensemble de planétaire arrière (2).

34) Après avoir appliqué du liquide d'A/T sur le palier de butée de satellite (1), le poser sur l'ensemble de roue libre n° 1 (3).



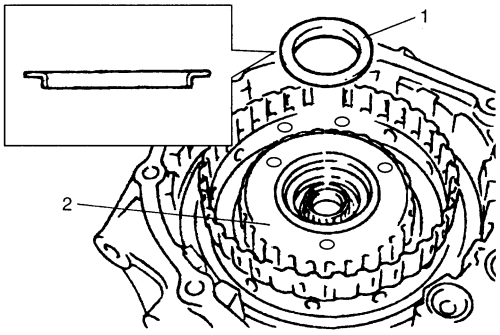
I2RH0B510289-01

35) Après avoir appliqué du liquide d'A/T sur le sous-ensemble de planétaire arrière et l'ensemble de roue libre n° 1 (1), les poser dans le carter de boîte-pont (2).



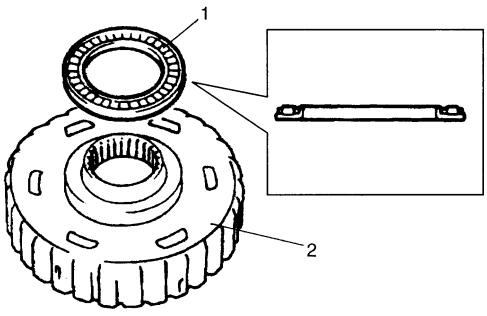
I2RH0B510290-01

36) Après avoir appliqué du liquide d'A/T sur la bague de roulement de butée de planétaire arrière (1), la poser sur le planétaire arrière (2).



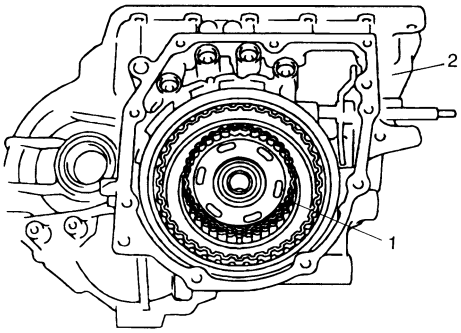
I2RH0B510291-01

37) Après avoir appliqué du liquide d'A/T sur la bague de roulement de butée de planétaire arrière (1), la poser sur le moyeu d'embrayage de marche avant (2).



I2RH0B510292-01

38) Après avoir appliqué du liquide d'A/T sur le moyeu d'embrayage de marche avant (1), le poser dans le carter de boîte-pont (2).

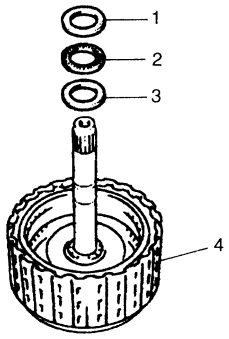


I2RH0B510293-01

39) Après avoir appliqué du liquide d'A/T sur la bague arrière (3), le palier de butée (2) et la bague avant (1) de roulement de butée de l'arbre de renvoi, les poser sur l'ensemble d'embrayage de marche avant et arrière (4).

Dimension des bagues de roulement

	Bague avant	Bague arrière
Diamètre extérieur	**30,6 mm (1,20 in.)**	**28,2 mm (1,11 in.)**
Epaisseur	**2,0 mm (0,08 in.)**	**2,0 mm (0,08 in.)**

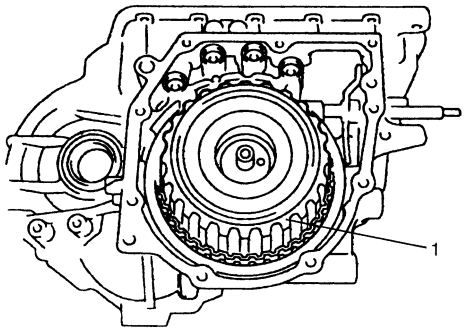


I2RH0B510294-01

40) Appliquer du liquide d'A/T sur l'ensemble d'embrayage de marche avant et arrière (1). Reposer l'ensemble d'embrayage de marche avant et arrière en tournant fréquemment dans le sens des aiguilles d'une montre et dans le sens inverse afin de placer les disques d'embrayage sur les moyeux correspondants.

NOTE

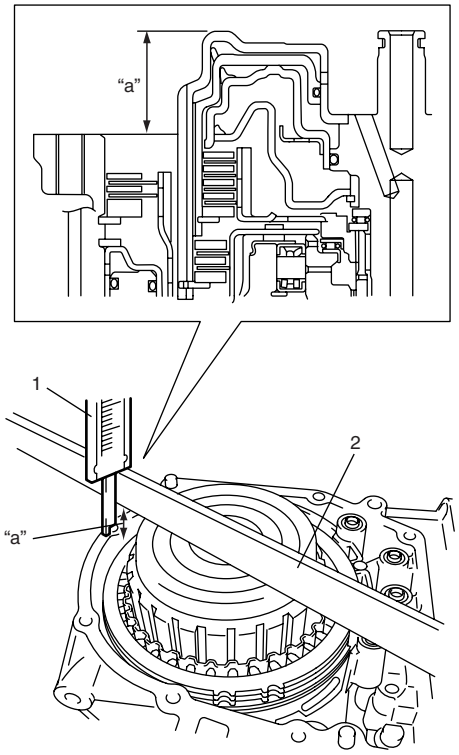
Pour faciliter la repose, aligner d'abord les dents des disques d'embrayage de marche avant et marche arrière.



I2RH0B510295-01

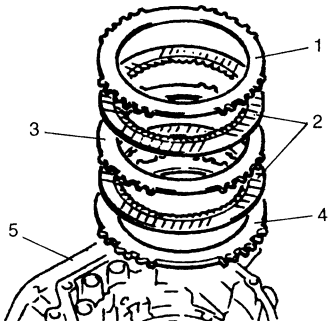
41) Vérifier de la manière suivante si l'ensemble d'embrayage de marche avant et arrière est correctement posé.
Mesurer la distance "a" à l'aide d'une règle rectifiée (2) et d'un palmer (1). Si elle n'est pas conforme aux spécifications, déposer l'ensemble d'embrayage de marche avant et arrière, le moyeu d'embrayage de marche avant, le sous-ensemble de planétaire arrière et la roue libre n° 1, puis les reposer correctement.

Distance entre l'ensemble d'embrayage de marche avant et arrière et la surface de contact du carter de boîte-pont
"a": 27,1 – 29,4 mm (1,067 – 1,157 in.)



I2RH0B510296-01

42) Appliquer du liquide d'A/T sur la plaque de retenue d' O/D et du frein de décélération de 2ème (4), la plaque séparatrice (3), les disques (2) et la plaque arrière (1), puis les reposer dans le carter de boîte-pont (5).



I2RH0B510297-01

43) Mesurer la course du piston de frein d'O/D et de décélération de 2ème.
- Mesurer la dimension "a" entre l'extrémité du carter de boîte-pont et la plaque arrière de frein d'O/D et le frein de décélération de 2ème (1) à l'aide d'une règle et d'un micromètre.
- Mesurer la dimension "b" entre le piston de frein d'O/D et de décélération de 2ème (2) et la surface de contact de l'ensemble de couvercle arrière à l'aide d'une règle et d'un micromètre.
- Calculer la course du piston à partir des dimensions "a" et "b" mesurées.
- Course du piston = "a" – "b"

Course du piston de frein d'O/D et de décélération de 2ème
Standard: 0,65 – 1,05 mm (0,026 – 0,041 in.)

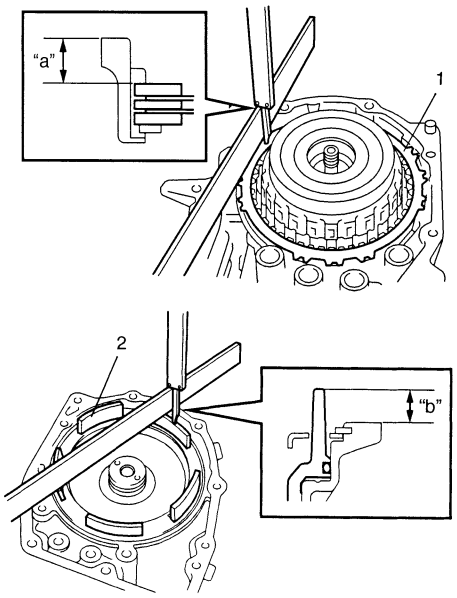
Si la course du piston n'est pas conforme aux spécifications, choisir une plaque arrière de frein d'O/D et de décélération de 2ème de l'épaisseur adéquate dans la liste ci-dessous et la remplacer.

⚠ ATTENTION

Lorsque le disque de frein, la plaque de retenue, la plaque séparatrice et/ou la plaque arrière de la surmultipliée (O/D) et le frein de décélération de 2ème ont été remplacés, tous les contenu appris qui ont été mémorisés dans le TCM en effectuant le contrôle d'apprentissage doivent être initialisés en se référant à "Initialisation du contrôle d'apprentissage".
Si cette initialisation n'est pas faite, les passages peuvent provoquer des à-coups.

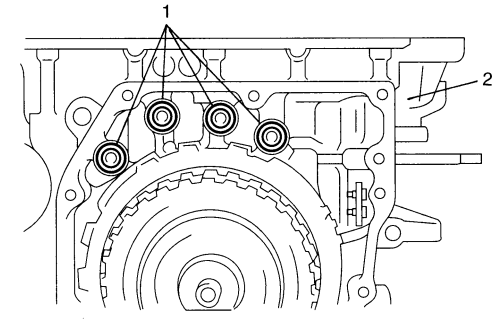
Epaisseurs disponibles de plaque arrière de frein d'O/D et de décélération de 2ème

Epaisseur	Numéro d'identification
1,8 mm (0,071 in.)	1
2,0 mm (0,079 in.)	2
2,2 mm (0,087 in.)	3
2,4 mm (0,094 in.)	4
2,6 mm (0,102 in.)	5



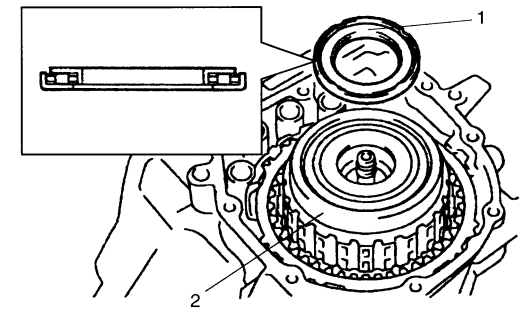
I2RH0B510298-01

44) Après avoir appliqué du liquide d'A/T sur les joints d'étanchéité neufs du frein de 2ème (1), les poser dans le carter de boîte-pont (2).



I2RH0B510299-01

45) Après avoir appliqué du liquide d'A/T sur le palier de butée du tambour d'embrayage de marche arrière (1), le poser sur l'embrayage de marche avant et de marche arrière (2).

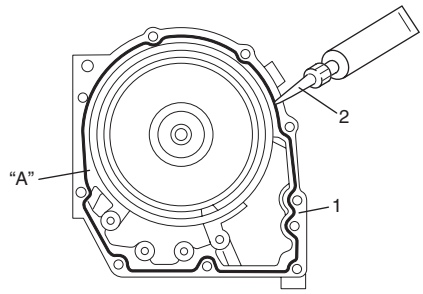


I2RH0B510300-01

46) Eliminer toute trace de produit d'étanchéité de la surface de contact du couvercle arrière de la boîte-pont (1).

47) Appliquer du produit d'étanchéité sur la surface de contact du couvercle arrière de la boîte-pont (1) à l'aide d'un gicleur (2), comme illustré, de sorte que sa section atteigne 1,2 mm (0,047 in.) de diamètre.

"A": Produit d'étanchéité 99000–31230 (SUZUKI Bond No.1216B)



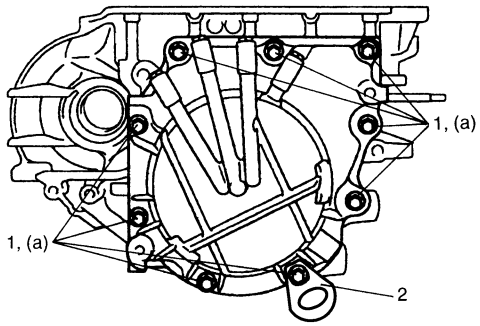
I2RH0B510301-01

48) Reposer l'ensemble de couvercle arrière de boîte-pont sur le carter de la boîte-pont.

49) Placer le crochet (2) à l'emplacement indiqué sur le schéma.

50) Serrer les boulons du couvercle arrière (1).

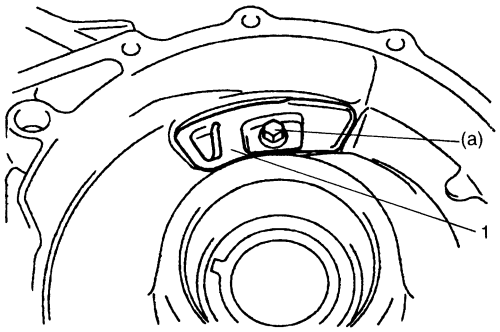
Couple de serrage
Boulon du couvercle arrière (a): 25 N·m (2,5 kgf-m, 18,0 lb-ft)



I3RM0B510068-01

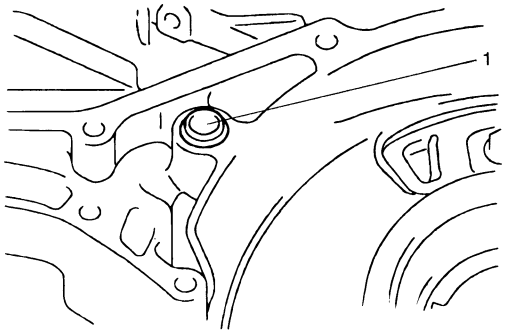
51) Reposer la plaque LH du réservoir de liquide (1).

Couple de serrage
Boulon de la plaque LH de réservoir de liquide (a): 10 N·m (1,0 kgf-m, 7,5 lb-ft)



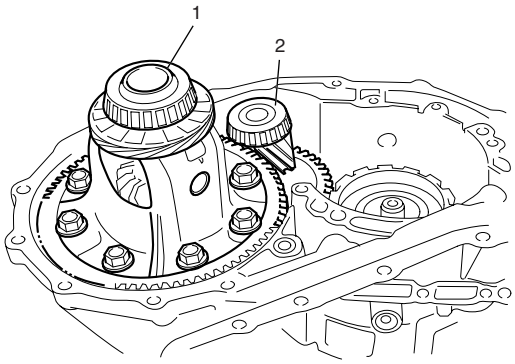
I2RH0B510303-01

52) Après avoir appliqué du liquide d'A/T sur le joint d'étanchéité d'application du limiteur de régime n° 2 neuf (1), le poser dans le carter de boîte-pont.



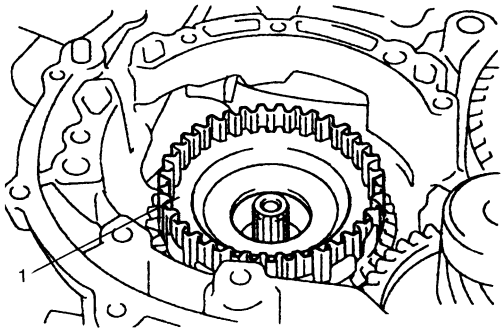
I2RH0B510304-01

53) Après avoir appliqué du liquide d'A/T sur l'ensemble de différentiel (1) et l'ensemble d'arbre intermédiaire (2), les reposer dans le carter de boîte-pont.



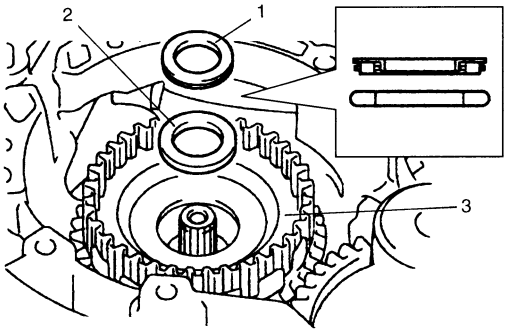
I4RS0A510036-01

54) Après avoir appliqué du liquide d'A/T sur le moyeu d'embrayage direct (1), le poser sur le train épicycloïdal.



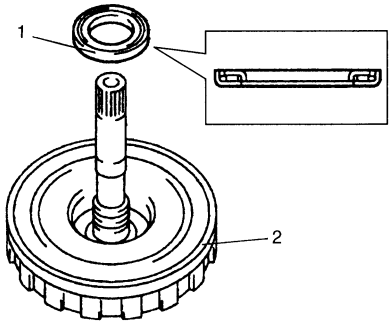
I2RH0B510306-01

55) Après avoir appliqué du liquide d'A/T sur le palier de butée arrière de l'arbre d'entrée (1) et la bague de roulement de butée (2), les poser sur le moyeu d'embrayage direct (3).



I2RH0B510307-01

56) Après avoir appliqué du liquide d'A/T sur le palier de butée avant d'arbre d'entrée (1), le poser sur l'ensemble d'embrayage direct (2).

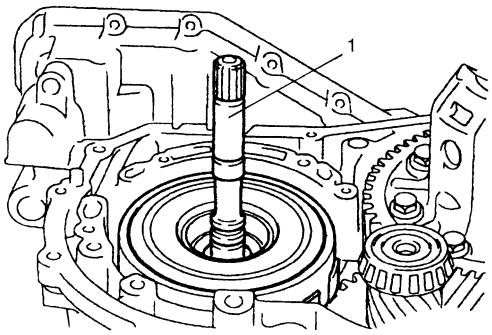


I2RH0B510308-01

57) Appliquer du liquide d'A/T sur l'ensemble d'embrayage direct (1).
Reposer l'ensemble d'embrayage direct en tournant fréquemment dans le sens des aiguilles d'une montre et dans le sens inverse afin de placer les disques d'embrayage sur le moyeu correspondant.

NOTE

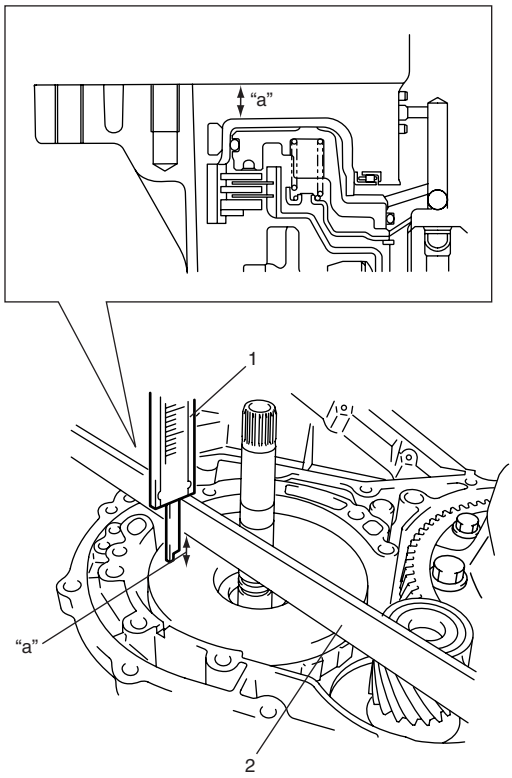
Pour faciliter la repose, aligner d'abord les dents des disques d'embrayage direct.



I2RH0B510309-01

58) Vérifier de la manière suivante que l'ensemble d'embrayage direct est correctement posé.
Mesurer la distance "a" à l'aide d'une règle rectifiée (2) et d'un palmer (1). Si la valeur mesurée n'est pas conforme aux spécifications, déposer l'ensemble d'embrayage direct et le reposer correctement.

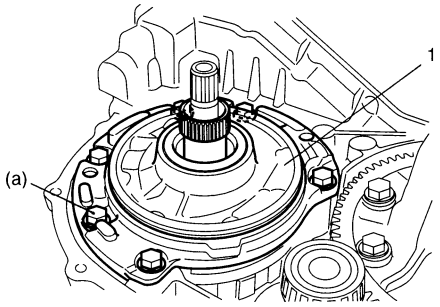
Distance entre l'ensemble d'embrayage direct et la surface de contact du carter de boîte-pont
"a": 10,5 – 11,3 mm (0,413 – 0,445 in.)



I2RH0B510310-01

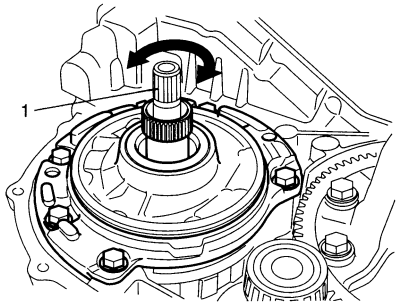
59) Reposer la pompe à huile complète (1) dans le carter de boîte-pont.

Couple de serrage
Boulon de l'ensemble de pompe à huile (a): 25 N·m (2,5 kgf-m, 18,0 lb-ft)



I2RH0B510311-01

60) S'assurer que l'arbre d'entrée (1) tourne librement.



I2RH0B510312-01

61) Mesurer le jeu de butée de l'arbre d'entrée.

Appliquer un comparateur à cadran sur l'extrémité de l'arbre d'entrée (1) et mesurer le jeu de butée de ce dernier.

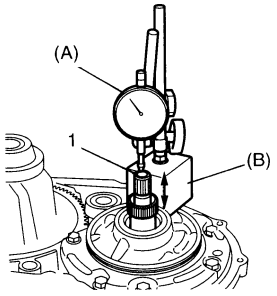
Outil spécial
(A): 09900–20607
(B): 09900–20701

Jeu de butée de l'arbre d'entrée
0,3 – 0,9 mm (0,012 – 0,035 in.)

Si le jeu de butée de l'arbre d'entrée n'est pas conforme aux spécifications, choisir un palier de butée avant d'arbre d'entrée de l'épaisseur adéquate dans le tableau ci-dessous et le remplacer.

Epaisseur disponible du palier de butée avant de l'arbre d'entrée

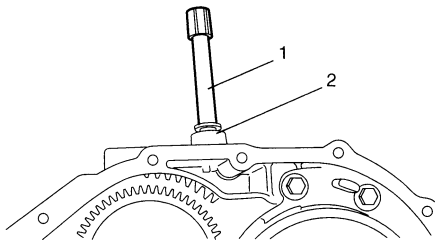
Epaisseur	Diamètre extérieur	Diamètre intérieur
3,45 mm (0,14 in.)	48,5 mm (1,90 in.)	32,9 mm (1,30 in.)
4,05 mm (0,16 in.)	48,5 mm (1,90 in.)	32,5 mm (1,28 in.)



I2RH0B510313-01

62) Après application de liquide d'A/T sur le joint torique neuf, le placer sur le raccord de reniflard (2). Ensuite, placer le raccord de reniflard dans le carter de boîte-pont.

63) Reposer la durite de reniflard (1).

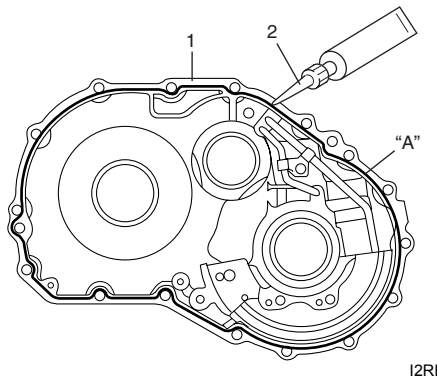


I2RH0B510314-01

64) Nettoyer la surface de contact entre le carter de boîte-pont (1) et le boîtier de convertisseur de couple.

65) Appliquer du produit d'étanchéité sur le boîtier de convertisseur de couple à l'aide d'un gicleur (2) comme indiqué sur le schéma en quantité telle que sa section atteigne 1,2 mm (0,047 in.) de diamètre.

"A": Produit d'étanchéité 99000–31230 (SUZUKI Bond No.1216B)



I2RH0B510315-01

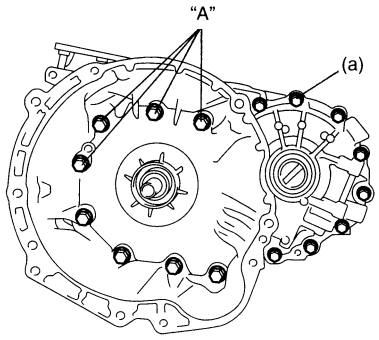
66) Reposer le boîtier de convertisseur de couple dans le carter de boîte-pont, puis serrer les boulons au couple prescrit.

⚠ ATTENTION

Appliquer du produit d'étanchéité sur les filets des quatre boulons représentés sur le schéma avant de les serrer.

"A": Produit d'étanchéité 99000–31230 (SUZUKI Bond No.1216B)

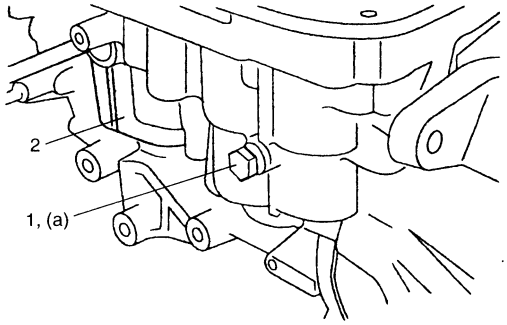
Couple de serrage
Boulon du boîtier de convertisseur de couple (a): 33 N·m (3,3 kgf-m, 24,0 lb-ft)



I3RM0B510069-01

67) Après application de liquide d'A/T sur le joint torique neuf, le placer sur le bouchon du carter de la boîte-pont (1). Placer ensuite le bouchon du carter de la boîte-pont dans le carter de boîte-pont (2).

Couple de serrage
Bouchon du carter de boîte-pont (a): 7,5 N·m (0,75 kgf-m, 5,5 lb-ft)



I2RH0B510317-01

68) Placer des joints toriques neufs sur chaque piston d'accumulateur et y appliquer du liquide d'A/T.

Dimension du joint torique d'accumulateur

Dénomination du joint torique	Diamètre intérieur	Diamètre de section
Joint torique d'accumulateur B1, grand format (2) Joint torique d'accumulateur C1, grand format (2) Joint torique d'accumulateur C2, grand format (2) – Les trois joints toriques ci-dessus sont identiques.	29,4 mm (1,16 in.)	2,6 mm (0,10 in.)
Joint torique d'accumulateur B1, petit format (4)	19,7 mm (0,78 in.)	2,6 mm (0,10 in.)
Joint torique d'accumulateur C1, petit format (6) Joint torique d'accumulateur C2, petit format (6) – Les deux joints toriques ci-dessus sont identiques.	21,8 mm (0,86 in.)	2,6 mm (0,10 in.)

NOTE

Ne pas tordre ou coincer les joints toriques lors de la repose.

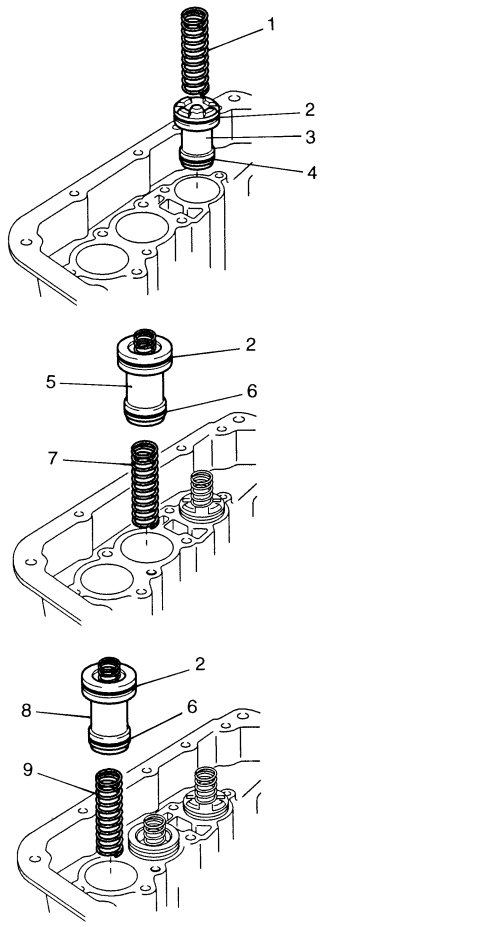
69) Reposer les pistons d'accumulateur B1, C1, C2 et les ressorts.

Identification des pistons d'accumulateur

Dénomination du piston	Identification sous forme de lettres gravées sur le piston
Piston d'accumulateur B1 (3)	SB-1
Piston d'accumulateur C1 (5)	SC-1
Piston d'accumulateur C2 (8)	SC-2

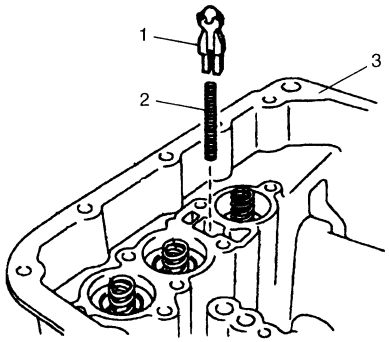
Identification des ressorts d'accumulateur

Dénomination du ressort	Couleur de peinture d'identification
Ressort n° 2 de piston d'accumulateur B1 (1)	Rose
Ressort n° 2 de piston d'accumulateur C1 (7)	Bleu
Ressort n° 2 de piston d'accumulateur C2 (9)	Vert clair



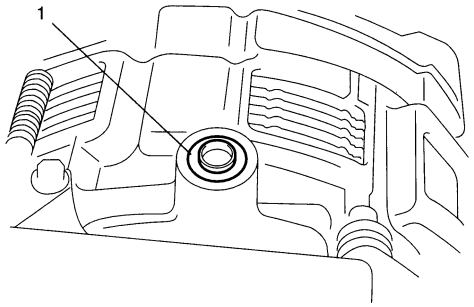
I2RH0B510318-01

70) Après avoir appliqué du liquide d'A/T sur le clapet de non-retour (1) et le ressort (2) du refroidisseur, les reposer dans le carter de boîte-pont (3).



I2RH0B510319-01

71) Après avoir appliqué du liquide d'A/T sur le joint d'étanchéité d'application du limiteur de régime n° 1 neuf (1), le poser dans le carter de boîte-pont.



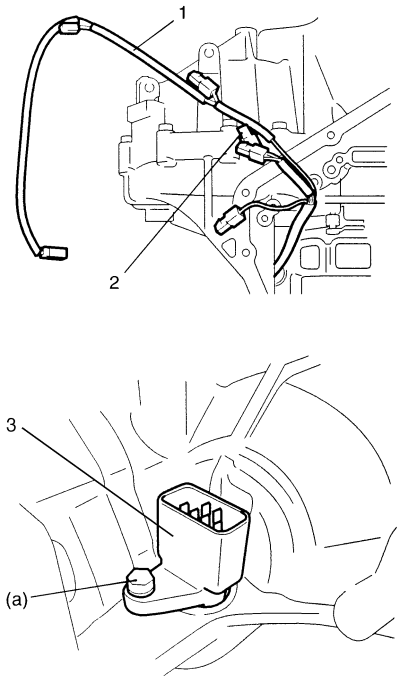
I2RH0B510320-01

72) Après avoir appliqué du liquide d'A/T sur le joint torique neuf, le placer sur le connecteur du faisceau de câbles du bloc hydraulique (3), puis poser le faisceau de câbles du bloc hydraulique dans le carter de boîte-pont.

⚠ ATTENTION

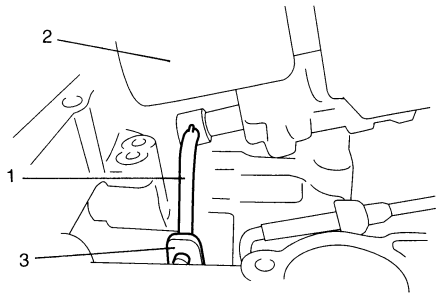
Lors de la repose du faisceau de câbles du bloc hydraulique (1) dans le carter de boîte-pont, veiller à ne pas endommager le capteur de température de liquide de transmission (2) situé à la sortie étroite du carter.
Une manipulation incorrecte du capteur pourrait provoquer des dysfonctionnements.

Couple de serrage
Boulon du connecteur de faisceau de câbles du bloc hydraulique (a): 5,5 N·m (0,55 kgf-m, 4,0 lb-ft)



I2RH0B510321-01

73) Placer la tige du tiroir manuel (1) sur le levier de tiroir manuel (3), puis reposer l'ensemble de bloc hydraulique (2) sur le carter de boîte-pont.



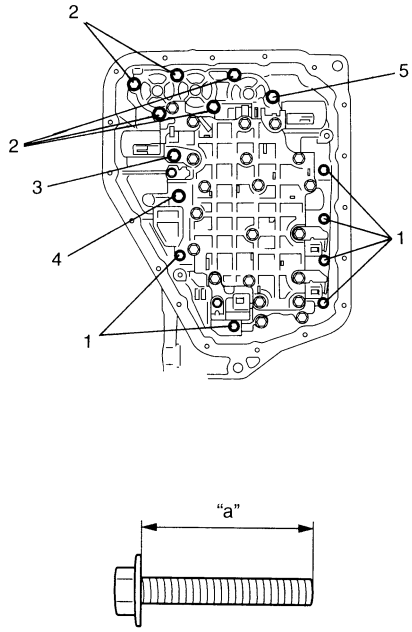
I2RH0B510322-01

74) Serrer les boulons du bloc hydraulique au couple prescrit.

Couple de serrage
Boulon du bloc hydraulique: 11 N·m (1,1 kgf-m, 8,0 lb-ft)

Longueur du boulon de bloc hydraulique

Boulon	Longueur "a"	Pièces
A (1)	20 mm (0,79 in.)	6
B (2)	28 mm (1,10 in.)	5
C (3)	49 mm (1,93 in.)	1
D (4)	36 mm (1,42 in.)	1
E (5)	40 mm (1,58 in.)	1

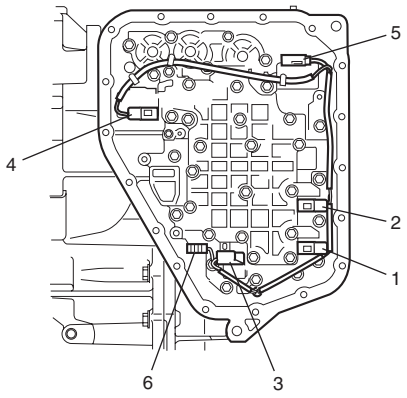


I2RH0B510323-01

75) Brancher les connecteurs du solénoïde sur les électrovannes en identifiant leur emplacement de pose grâce à la couleur des fils, puis reposer le capteur de température de liquide de transmission sur son collier.

Spécifications du coupleur d'électrovanne

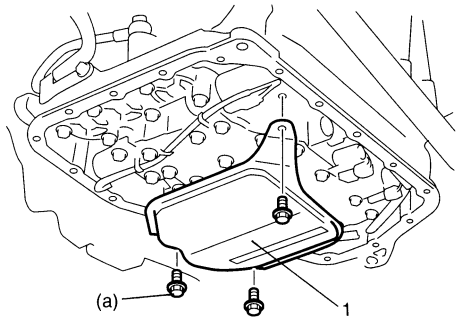
Coupleur d'électrovanne	Couleur du fil
Electrovanne de passage A (n° 1) (1)	**Blanc**
Electrovanne de passage B (n° 2) (2)	**Noir**
Electrovanne de calage (3)	**Jaune**
Electrovanne du TCC (4)	**Vert clair / Brun**
Electrovanne régulatrice de pression (5)	**Gris / Vert**
Capteur de température de liquide de transmission (6)	**Orange**



I5RW0C510067-02

76) Reposer l'ensemble de crépine d'huile (1).

Couple de serrage
Boulon de crépine d'huile (a): 10 N·m (1,0 kgf-m, 7,5 lb-ft)

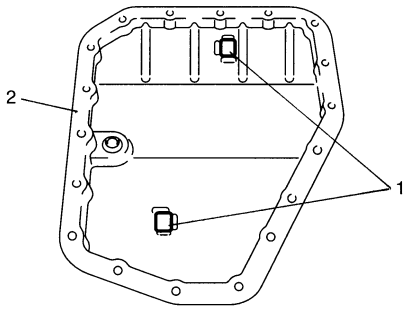


I2RH0B510325-01

77) Placer les aimants du nettoyeur d'huile (1) dans le carter d'huile (2).

NOTE

Si des particules de métal sont attachées aux aimants, les éliminer avant la pose.

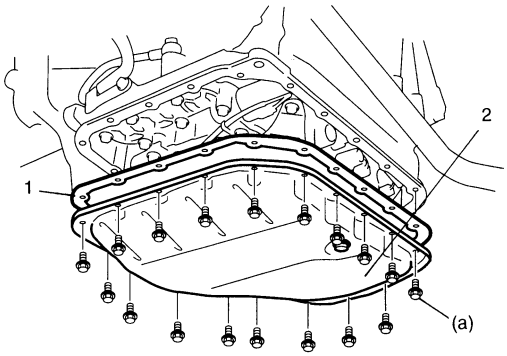


I2RH0B510326-01

78) Reposer le nouveau joint d'étanchéité du carter d'huile (1) entre le carter de boîte-pont et le carter d'huile (2).

79) Serrer diagonalement et petit à petit les boulons du carter d'huile au couple prescrit.

Couple de serrage
Boulon du carter d'huile (a): 7,0 N·m (0,7 kgf-m, 5,0 lb-ft)



I2RH0B510327-01

80) Après avoir appliqué du liquide d'A/T sur des joints toriques neufs, les placer sur les raccords de canalisation de refroidisseur de liquide (1). Reposer ensuite les raccords de canalisation du refroidisseur de liquide dans le carter de boîte-pont.

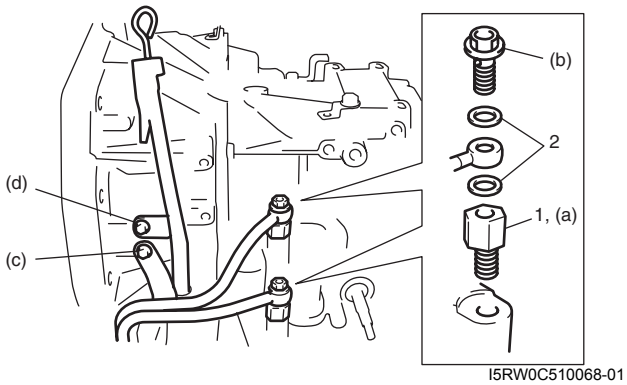
Couple de serrage
Raccord de canalisation du refroidisseur de liquide (a): 25 N·m (2,5 kgf-m, 18,0 lb-ft)

81) Reposer des joints d'étanchéité neufs (2), puis les canalisations du refroidisseur de liquide.

Couple de serrage
Boulon de raccord de canalisation du refroidisseur de liquide (b): 35 N·m (3,5 kgf-m, 25,5 lb-ft)
Boulon du support de canalisation du refroidisseur de liquide (c): 10 N·m (1,0 kgf-m, 7,5 lb-ft)

82) Après avoir appliqué du liquide d'A/T sur un joint torique neuf, le placer sur le tube de remplissage de liquide. Reposer ensuite le tube de remplissage de liquide dans le carter de boîte-pont.

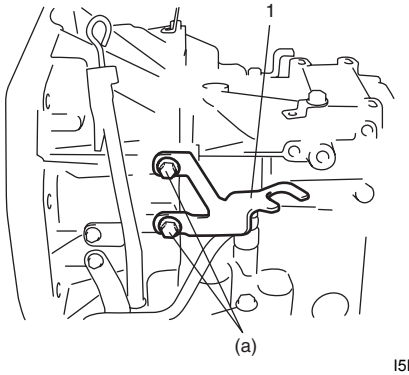
Couple de serrage
Boulon du goulot de remplissage de liquide (d): 10 N·m (1,0 kgf-m, 7,5 lb-ft)



I5RW0C510068-01

83) Reposer le support de câble de sélection (1).

Couple de serrage
Boulon de support de câble de sélection (a): 23 N·m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)



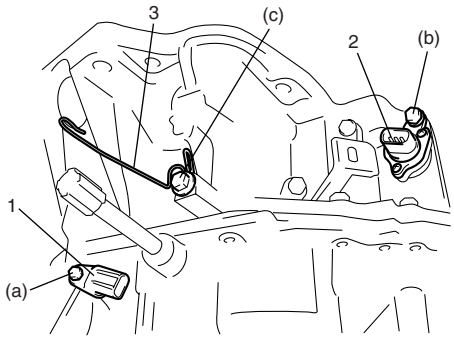
I5RW0C510069-02

84) Appliquer du liquide d'A/T sur les joints toriques et reposer le capteur de vitesse d'arbre d'entrée (1) et le capteur de vitesse d'arbre de sortie (VSS) (2).

Couple de serrage
Boulon du capteur de vitesse d'arbre d'entrée (a): 5,5 N·m (0,55 kgf-m, 4,0 lb-ft)
Boulon du capteur de vitesse d'arbre de sortie (VSS) (b): 13 N·m (1,3 kgf-m, 9,5 lb-ft)

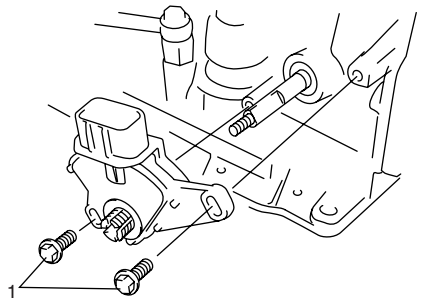
85) Reposer le support de faisceau de câbles et le collier du câble de sélection (3).

Couple de serrage
Boulon du collier de câble de sélection (c): 13 N·m (1,3 kgf-m, 9,5 lb-ft)



I2RH0B510330-01

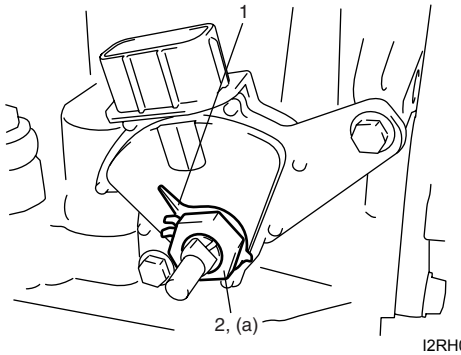
86) Reposer le capteur de rapport dans le carter de boîte-pont, puis serrer temporairement les boulons.



I2RH0B510331-01

87) Placer la rondelle frein (1) et serrer le contre-écrou (2) au couple prescrit.

Couple de serrage
Contre-écrou du capteur de rapport (a): 7 N·m (0,7 kgf-m, 5,0 lb-ft)



I2RH0B510332-01

88) Reposer temporairement le levier sélecteur manuel (1).

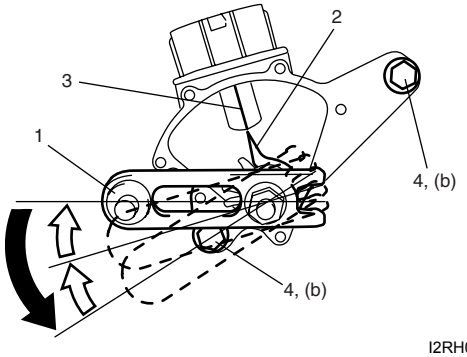
89) Tourner complètement le levier sélecteur manuel dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, puis sélectionner la position "N" en le ramenant de deux crans dans le sens des aiguilles d'une montre.

90) A ce stade, déposer le levier sélecteur manuel (1).

91) Desserrer les boulons du capteur (4) et aligner la direction de l'aiguille de la rondelle frein (2) sur la ligne de référence "N" (3) du capteur de rapport de boîte en déplaçant le capteur dans le sens de rotation.

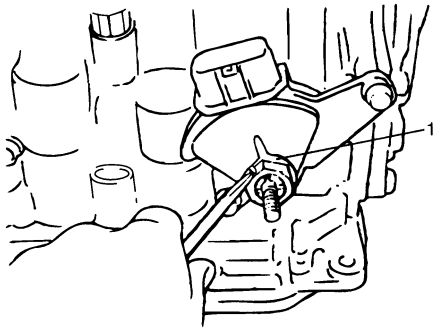
92) Serrer les boulons du capteur au couple prescrit.

Couple de serrage
Boulon du capteur de rapport de boîte (b): 5,5 N·m (0,55 kgf-m, 4,0 lb-ft)



I2RH0B510333-01

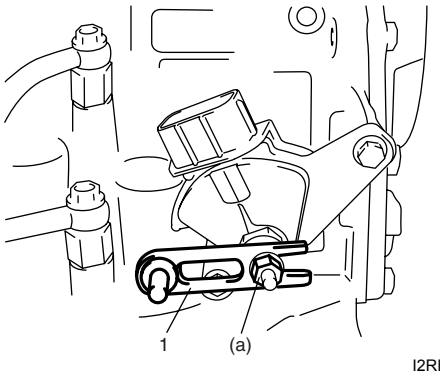
93) Rabattre les pattes de la rondelle frein (1) afin d'éviter qu'elle ne se déplace



I2RH0B510334-01

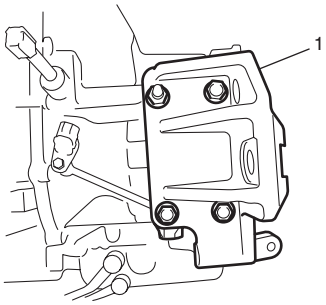
94) Reposer le levier sélecteur manuel (1).

Couple de serrage
Ecrou du levier sélecteur manuel (a): 13 N·m (1,3 kgf-m, 9,5 lb-ft)



I2RH0B510335-01

95) Reposer la patte LH de support moteur (1). Serrer les boulons et l'écrou de la patte LH du support moteur au couple prescrit en se reportant au point "Pièces constitutives des supports moteur en Section 1D".



I5RW0C510058-01

96) Reposer le convertisseur de couple (3) en tenant compte de points suivants:

⚠ ATTENTION

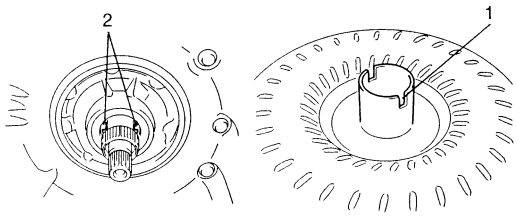
- **Avant la repose du convertisseur, s'assurer que le moyeu de la pompe ne présente pas d'entaille, d'ébarbure ou de détérioration susceptible de compromettre l'étanchéité de la bague.**
- **Veiller à ne pas faire tomber le convertisseur sur le pignon de pompe à huile. Une éventuelle détérioration du pignon pourrait provoquer une anomalie critique.**

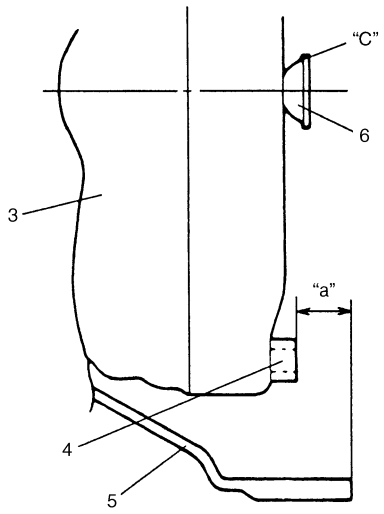
- Reposer le convertisseur de couple en alignant ses rainures (1) avec la partie en saillie (2) du pignon menant de pompe à huile.
- Reposer le convertisseur de couple en veillant à ne pas endommager la bague d'étanchéité de la pompe à huile.
- Une fois le convertisseur de couple posé, s'assurer que la distance "a" est conforme aux spécifications.

  Position de pose du convertisseur de couple "a": Plus de 19,9 mm (0,783 in.)

- Vérifier si le convertisseur de couple tourne librement.
- Appliquer de la graisse autour de la coupelle (6) au centre du convertisseur de couple.

  "C": Graisse 99000–25011 (SUZUKI Super Grease A)





I2RH0B510337-01

4. Ecrou à bride	5. Boîtier de convertisseur de couple

Spécifications

Spécifications de couple de serrage

F7RW0A5107001

Pièce de fixation	Couple de serrage		Note
	N·m	kgf-m	
Bouchon de vidange du liquide d'A/T	17	1,7	☞ / ☞ / ☞
Boulon du capteur de rapport de boîte	5,5	0,55	☞ / ☞
Boulon du capteur de vitesse d'arbre de sortie (VSS)	13	1,3	☞ / ☞
Boulon du capteur de vitesse d'arbre d'entrée	5,5	0,55	☞ / ☞
Boulon du connecteur de faisceau de câbles du bloc hydraulique	5,5	0,55	☞ / ☞
Boulon de l'électrovanne de passage	11	1,1	☞
Boulon de crépine d'huile	10	1,0	☞ / ☞
Boulon du carter d'huile	7,0	0,7	☞ / ☞
Boulon du carter d'huile moteur	55	5,5	☞
Boulon de fixation du moteur à la boîte-pont	85	8,5	☞
Ecrou de fixation du moteur à la boîte-pont	85	8,5	☞
Boulon de fixation du plateau d'entraînement au convertisseur de couple	19	1,9	☞
Boulon de plaque inférieure du carter de boîte-pont	11	1,1	☞
Boulon du sous-ensemble de pompe à huile	10	1,0	☞
Bouchon du couvercle arrière	7,5	0,75	☞
Boulon d'électrovanne	11	1.1	☞
Boulon de pignon de démultiplication finale	78	7,8	☞
Bouchon du boîtier de convertisseur de couple	7,5	0,75	☞
Boulon du collier de tube de lubrification	5,5	0,55	☞
Boulon de plaque droite du réservoir de liquide	5,5	0,55	☞
Boulon du boîtier de convertisseur de couple	33	3,3	☞ / ☞ / ☞
Boulon du ressort à cliquet manuel	10	1,0	☞
Boulon du support du cliquet de verrouillage de frein de stationnement	7,5	0,75	☞
Boulon du couvercle arrière	25	2,5	☞
Boulon de la plaque LH de réservoir de liquide	10	1,0	☞
Boulon de l'ensemble de pompe à huile	25	2,5	☞
Bouchon du carter de boîte-pont	7,5	0,75	☞
Boulon du bloc hydraulique	11	1,1	☞
Raccord de canalisation du refroidisseur de liquide	25	2,5	☞
Boulon de raccord de canalisation du refroidisseur de liquide	35	3,5	☞
Boulon du support de canalisation du refroidisseur de liquide	10	1,0	☞
Boulon du goulot de remplissage de liquide	10	1,0	☞
Boulon de support de câble de sélection	23	2,3	☞
Boulon du collier de câble de sélection	13	1,3	☞
Contre-écrou du capteur de rapport	7	0,7	☞
Ecrou du levier sélecteur manuel	13	1,3	☞

NOTE

Les couples de serrage prescrits figurent aussi aux points suivants.
“Pièces constitutives du câble de sélection: ”
“Pièces constitutives de l’ensemble de boîte-pont automatique: ”
“Pièces constitutives de l’ensemble de boîte-pont automatique: ”
“Pièces constitutives de l’ensemble de pompe à huile: ”
“Pièces constitutives de l’ensemble de couvercle arrière de la boîte-pont (piston de frein d’O/D et de décélération de 2ème): ”
“Pièces constitutives de l’ensemble de bloc hydraulique: ”
“Pièces constitutives de l’ensemble de différentiel: ”

Référence:
Pour le couple de serrage des pièces de fixation non repris dans cette section, se reporter au point “Informations métriques en Section 0A”.

Outils spéciaux et matériel

Produits d'entretien recommandés

F7RW0A5108001

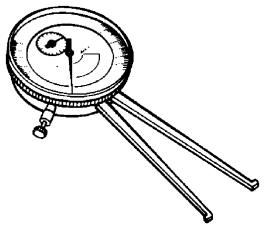
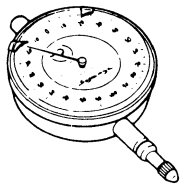
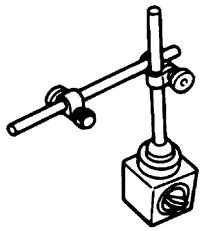
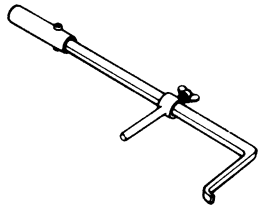
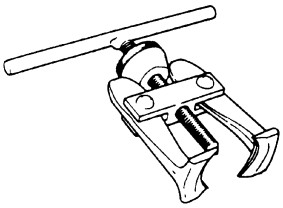
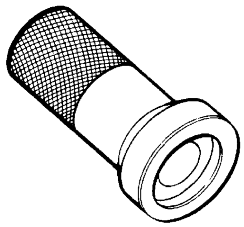
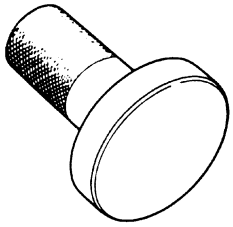
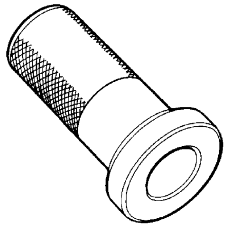
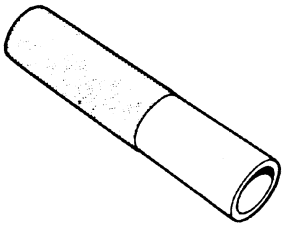
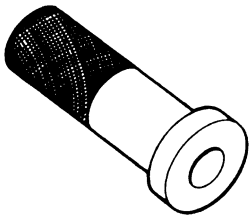
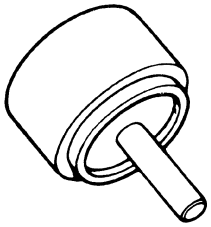
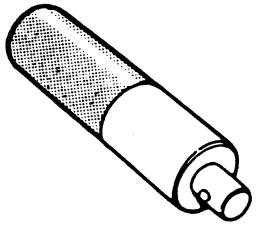
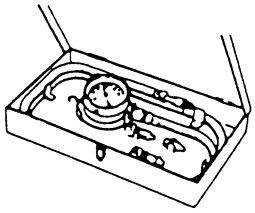
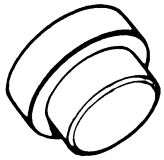
Produit	Produit recommandè par SUZUKI ou spècification		Note
Graisse	SUZUKI Super Grease A	N°Pièce.: 99000–25011	☞ / ☞
	SUZUKI Super Grease C	N°Pièce.: 99000–25030	☞ / ☞ / ☞ / ☞ / ☞ / ☞
Produit d’étanchéité	SUZUKI Bond No.1216B	N°Pièce.: 99000–31230	☞ / ☞ / ☞

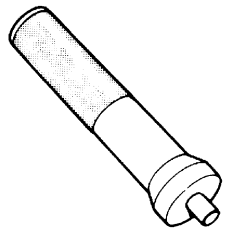
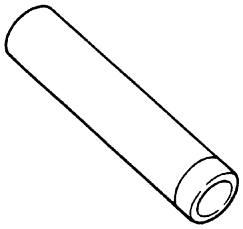
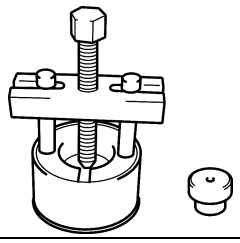
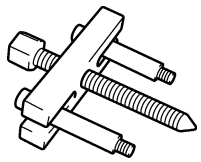
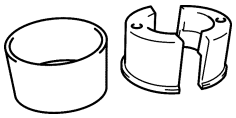
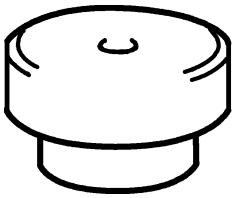
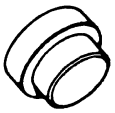
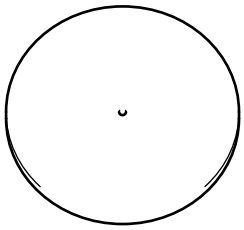
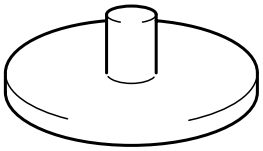
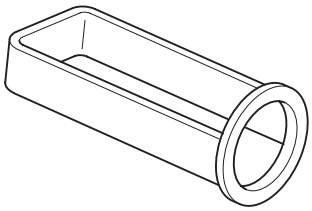
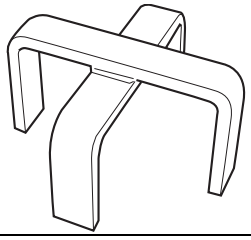
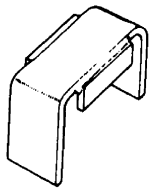
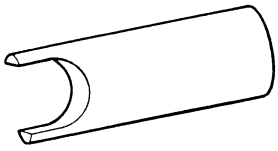
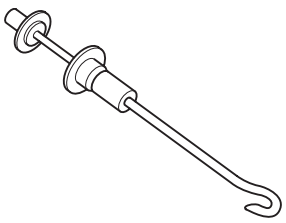
NOTE

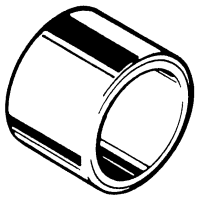
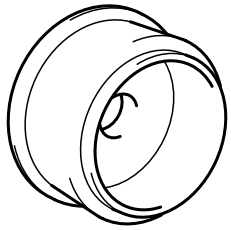
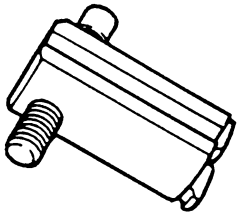
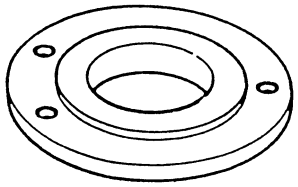
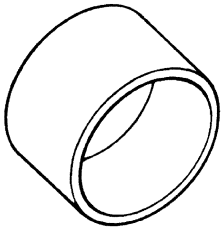
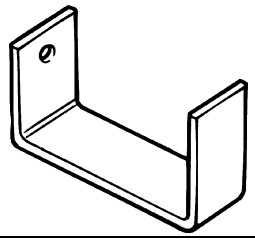
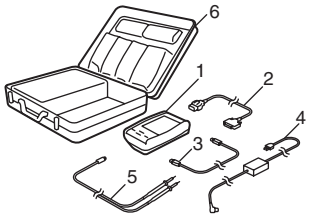
Les produits d'entretien nécessaires figurent aussi au point suivant.
“Pièces constitutives du câble de sélection: ”
“Pièces constitutives de l’ensemble de boîte-pont automatique: ”
“Pièces constitutives de l’ensemble de pompe à huile: ”
“Pièces constitutives de l’ensemble d’embrayage direct: ”
“Pièces constitutives de l’ensemble d’embrayage de marche avant et arrière: ”
“Pièces constitutives du piston de frein de 2ème: ”
“Pièces constitutives de l’ensemble de couvercle arrière de la boîte-pont (piston de frein d’O/D et de décélération de 2ème): ”
“Pièces constitutives de l’ensemble d’arbre intermédiaire: ”
“Pièces constitutives de l’ensemble de bloc hydraulique: ”
“Pièces constitutives de l’ensemble de différentiel: ”

Outils spéciaux

F7RW0A5108002

09900–20605 Pieds à coulisse à cadran (1/100 mm, 10-34 mm) ☞ / ☞ / ☞ 	09900–20607 Comparateur à cadran (1/100 mm) ☞ / ☞ / ☞ / ☞ / ☞ / ☞ / ☞ / ☞ / ☞ / ☞ 
09900–20701 Support magnétique ☞ / ☞ / ☞ / ☞ / ☞ / ☞ / ☞ / ☞ / ☞ / ☞ / ☞ 	09913–50121 Extracteur de bague d'étanchéité ☞ / ☞ 
09913–61510 Extracteur de roulement ☞ 	09913–70123 Outil de pose de roulement ☞ / ☞ 
09913–75510 Outil de pose de roulement ☞ / ☞ 	09913–75810 Outil de pose de roulement ☞ / ☞ 
09913–84510 Outil de pose de roulement ☞ / ☞ / ☞ / ☞ 	09913–85210 Outil de pose de roulement ☞ 
09923–78210 Outil de pose de roulement ☞ 	09924–74510 Guide pour roulement et bague d’étanchéité ☞ / ☞ / ☞ / ☞ 
09925–37811–001 Manomètre d'huile ☞ 	09925–88210 Accessoire d'extracteur de roulement ☞ / ☞ 

09925–98210 Outil de pose de roulement d'arbre d'entrée ☞ 	09925–98221 Outil de pose de roulement ☞ 
09926–37610 Extracteur de roulement ☞ / ☞ 	09926–37610–001 Extracteur de roulement ☞ / ☞ 
09926–37610–002 Accessoire d'extracteur de roulement ☞ / ☞ 	09926–37610–003 Accessoire d'extracteur de roulement ☞ / ☞ 
09926–58010 Accessoire d'extracteur de roulement ☞ 	09926–96030 Compresseur de ressort d'embrayage n° 7 ☞ / ☞ 
09926–96050 Compresseur de piston de frein ☞ / ☞ 	09926–97610 Compresseur de ressort ☞ / ☞ 
09926–97620 Compresseur de ressort ☞ / ☞ 	09926–98310 Compresseur de ressort d'embrayage ☞ / ☞ 
09928–06050 Adaptateur de précontrainte de différentiel ☞ / ☞ 	09942–15511 Marteau coulissant ☞ / ☞ / ☞ / ☞ 

09944–78210 Support d’outil de pose de roulement ☞ / ☞ 	09944–88220 Outil de pose de bague d’étanchéité ☞ / ☞ / ☞ / ☞ 
09944–96011 Extracteur de bague extérieure de roulement ☞ / ☞ / ☞ / ☞ 	09946–06710 Pièce de retenue de roulement factice ☞ / ☞ 
09951–18210 Extracteur et outil de posede bague d'étanchéité n° 2 ☞ / ☞ 	09952–06020 Cale de comparateur à cadran n° 2 ☞ / ☞ / ☞ / ☞ 
Outil de balayage SUZUKI (SUZUKI-SDT) — Ce kit comprend les éléments suivants. 1. SUZUKI-SDT 2. Câble DLC3 3. Câble USB 4. Alimentation électrique AC/DC 5. Sonde du voltmètre 6. Mallette de rangement☞ / ☞ 	

Boîte de vitesses manuelle

Description générale

Conception de la boîte-pont manuelle

F7RW0A5201001

La boîte-pont offre cinq rapports de marche avant et un de marche arrière par le biais de trois synchroniseurs et de trois arbres (l'arbre d'entrée, l'arbre intermédiaire et l'arbre de marche arrière). Toutes les marches avant sont en prise constante et la marche arrière utilise un pignon de renvoi baladeur.

Le manchon & le moyeu de rapport ultracourt sont montés sur l'arbre intermédiaire et engagés en 1ère ou de 2ème tandis que le manchon & le moyeu de rapport haut sont se trouvent sur l'arbre d'entrée et engagés avec le pignon de 3ème ou de 4ème. Le manchon & le moyeu de 5ème, situés sur l'arbre d'entrée, s'engrènent avec le pignon de 5ème d'arbre d'entrée, situé sur l'arbre d'entrée.

Le dispositif de freinage de changement de vitesse en marche arrière sert à empêcher tout bruit de craquement de la marche arrière lors du passage en marche arrière.

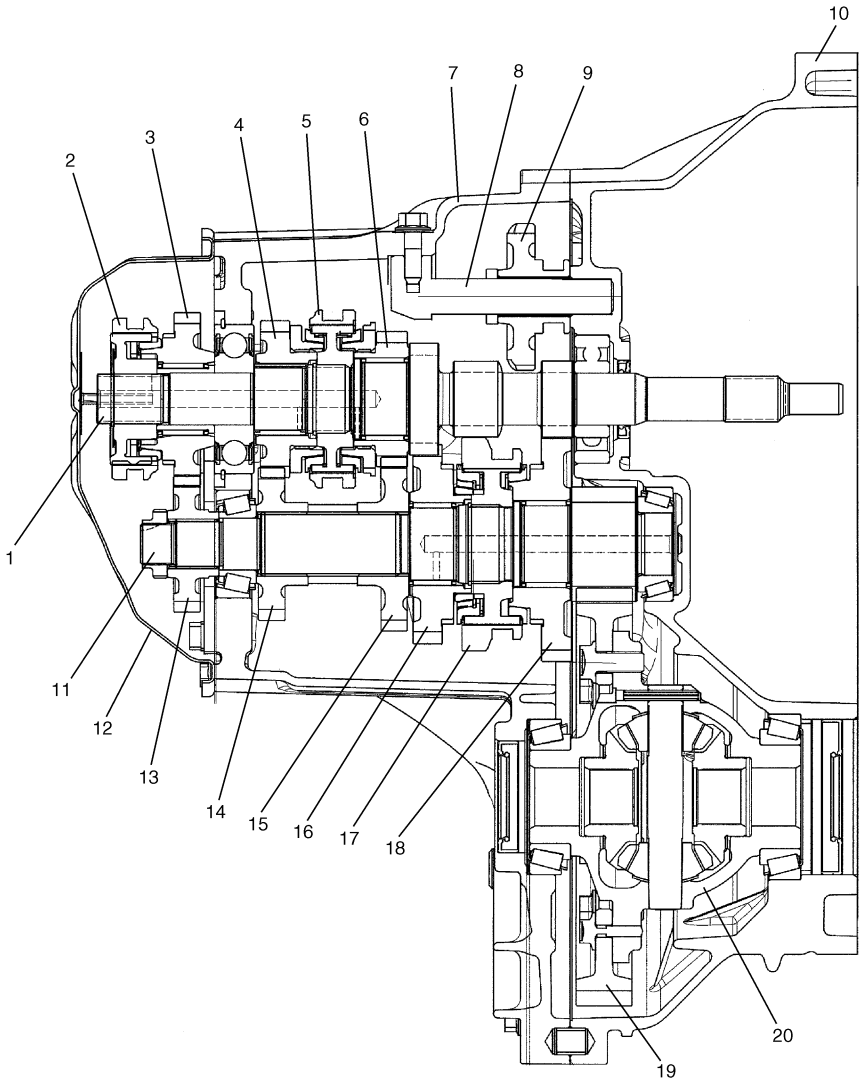
Ce dispositif utilise le synchroniseur de 5ème, qui est du type synchro à levier, pour appliquer le frein sur la rotation de l'arbre d'entrée.

Le synchroniseur du pignon de 2ème comporte un mécanisme de synchronisation à double cône pour un passage en 2ème optimal.

Pour l'entretien, il est indispensable d'utiliser du produit d'étanchéité d'origine ou un produit équivalent sur les surfaces de contact du carter de la boîte-pont, qui est en aluminium. Les boulons de fixation du carter doivent être serrés au couple prescrit avec une clé dynamométrique. Il est aussi important de nettoyer soigneusement toutes les pièces avec un liquide de nettoyage et de les sécher à l'air avant le remontage.

De plus, veiller à régler la précontrainte des roulements à rouleaux coniques de l'arbre intermédiaire. Ne pas roder les bagues de synchroniseur neuves, ni leurs cônes respectifs, à l'aide d'une pâte compound avant de le montage.

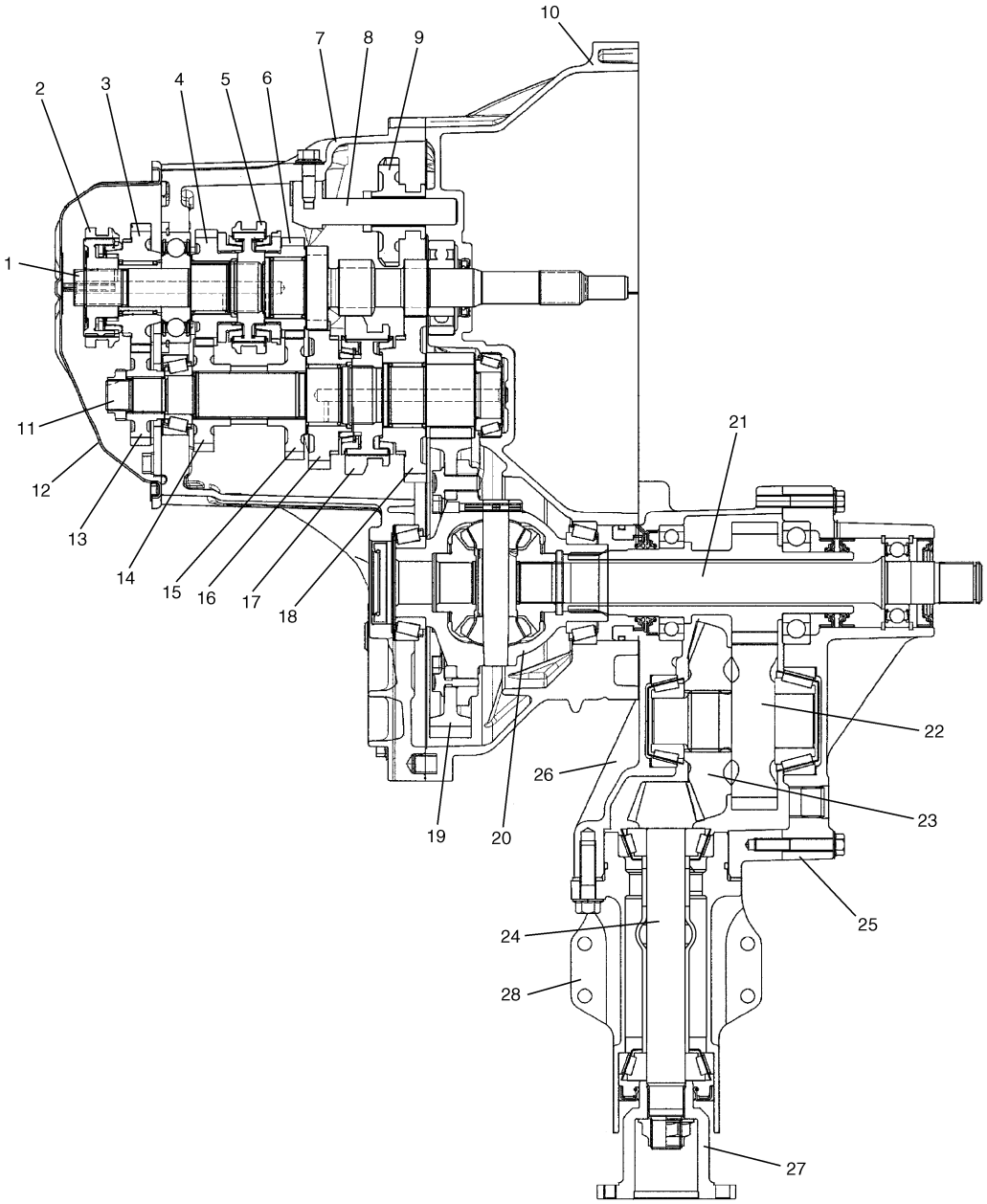
2WD



I5RW0A520001-01

1. Arbre d'entrée	8. Arbre de marche arrière	15. Pignon de 3ème d'arbre intermédiaire
2. Manchon & moyeu de 5ème	9. Pignon de renvoi de marche arrière	16. Pignon de 2ème d'arbre intermédiaire
3. Pignon de 5ème d'arbre d'entrée	10. Carter de droite	17. Manchon et moyeu de rapport ultracourt
4. Pignon de 4ème d'arbre d'entrée	11. Arbre intermédiaire	18. Pignon de 1ère d'arbre intermédiaire
5. Manchon et moyeu de rapport long	12. Couvercle latéral	19. Pignon de démultiplication finale
6. Pignon de 3ème d'arbre d'entrée	13. Pignon de 5ème d'arbre intermédiaire	20. Boîtier de différentiel
7. Carter de gauche	14. Pignon de 4ème d'arbre intermédiaire	

4WD

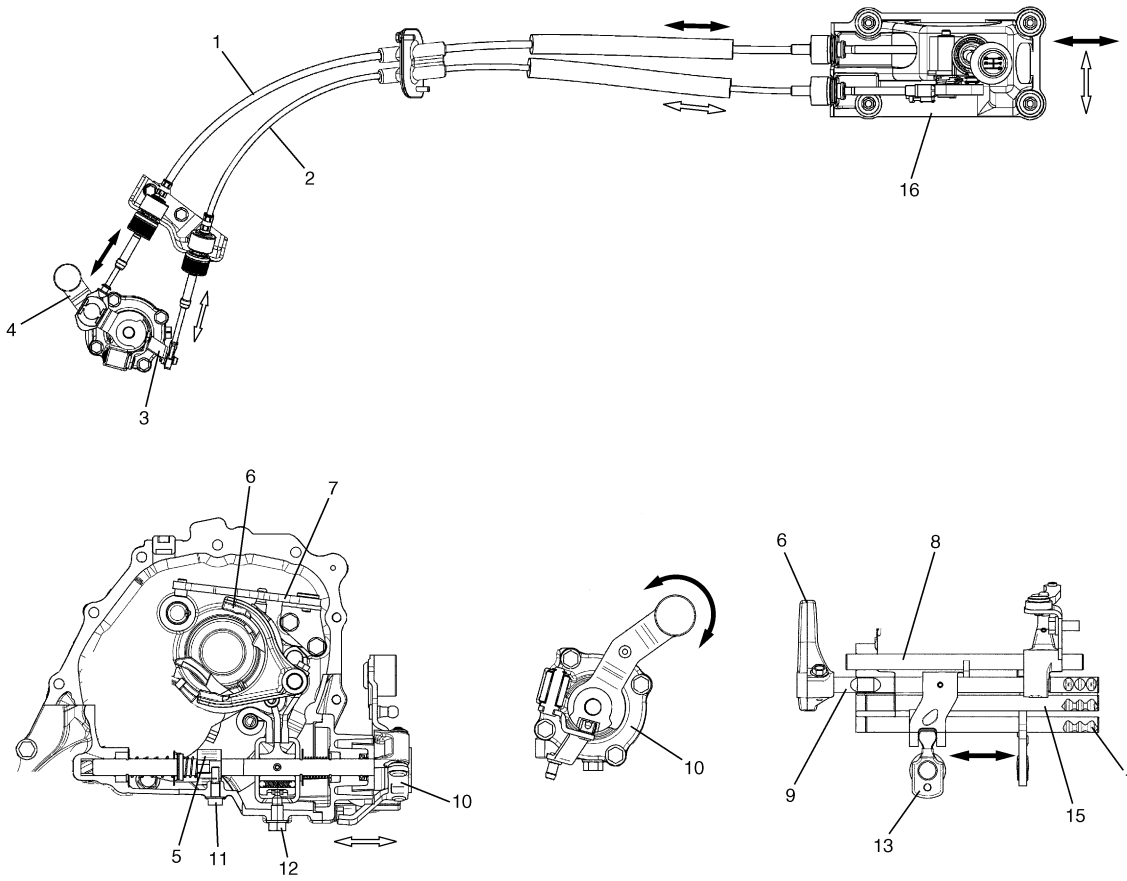


I5RW0A520002-05

1. Arbre d'entrée	11. Arbre intermédiaire	21. Arbre de renvoi de boîte de transfert
2. Manchon & moyeu de 5ème	12. Couvercle latéral	22. Pignon mené de boîte de transfert
3. Pignon de 5ème d'arbre d'entrée	13. Pignon de 5ème d'arbre intermédiaire	23. Pignon conique de boîte de transfert
4. Pignon de 4ème d'arbre d'entrée	14. Pignon de 4ème d'arbre intermédiaire	24. Pignon conique de boîte de transfert
5. Manchon et moyeu de rapport long	15. Pignon de 3ème d'arbre intermédiaire	25. Carter droit de boîte de transfert
6. Pignon de 3ème d'arbre d'entrée	16. Pignon de 2ème d'arbre intermédiaire	26. Carter gauche de boîte de transfert
7. Carter de gauche	17. Manchon et moyeu de rapport ultracourt	27. Flasque de sortie de boîte de transfert
8. Arbre de marche arrière	18. Pignon de 1ère d'arbre intermédiaire	28. Dispositif de retenue de sortie de boîte de transfert
9. Pignon de renvoi de marche arrière	19. Pignon de démultiplication finale	
10. Carter de droite	20. Boîtier de différentiel	

Mécanisme de changement de vitesse

Le système de commande de changement de vitesse se compose des pièces suivantes. Le mouvement du levier de vitesses est transmis à l'axe de changement de vitesse et de sélection par le biais des câbles de changement de vitesse et de sélection.

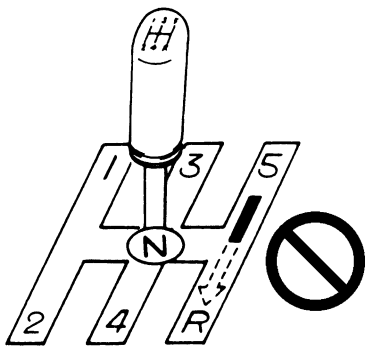


I5RW0A520003-02

1. Câble de commande de changement de vitesse	9. Axe de sélection de 5ème et de marche arrière
2. Câble de sélection de la transmission	10. Ensemble d'axe de changement de vitesse et de sélection
3. Levier de câble de sélection	11. Boulon-guide de verrouillage de passage de 5ème en marche arrière
4. Levier de câble de changement de vitesse	12. Boulon de verrouillage de changement de vitesse
5. Came de passage en 5ème & en marche arrière	13. Levier de changement de vitesse & de sélection
6. Fourchette de sélection de 5ème	14. Axe de passage au rapport ultracourt
7. Levier de sélection de marche arrière	15. Axe de passage au rapport long
8. Axe du guide de passage en 5ème & en marche arrière	16. Ensemble de levier de commande de changement de vitesse

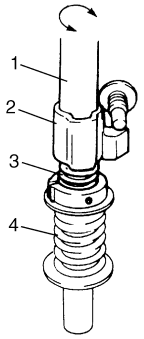
Came de passage en 5ème & en marche arrière

La came de passage en 5ème et en marche arrière, le ressort de rappel du guide de came et le boulon-guide de verrouillage de passage de 5ème en marche arrière sont prévus pour empêcher que la vitesse ne passe directement de 5ème en marche arrière.



I2RH01520003-02

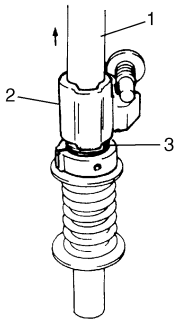
1) Lorsque le levier de changement de vitesse se trouve au point mort entre la 3ème et la 4ème, la came de changement de vitesse (2) est sous le boulon-guide et peut tourner librement dans le sens des aiguilles d'une montre (jusqu'en 3ème) et dans le sens contraire des aiguilles d'une montre (jusqu'en 4ème).



I2RH01520004-01

1. Axe de changement de vitesse & de sélection
3. Ressort de rappel (étiré)
4. Ressort de sélection de marche arrière (étiré)

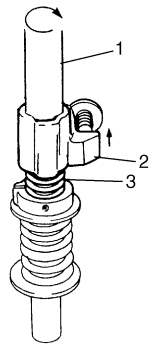
2) Lorsque le levier de changement de vitesse est amené vers la droite du point mort, l'axe de changement de vitesse et de sélection (1) se déplace, mais la came de changement de vitesse (2) est limitée par le boulon-guide et le ressort de rappel est comprimé.



I2RH01520005-01

3. Ressort de sélection de marche arrière (comprimé)

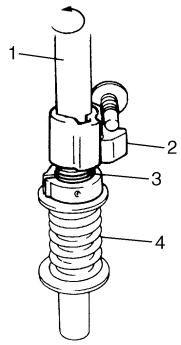
3) Lorsque le levier de changement de vitesse est amené en 5ème, l'axe de changement de vitesse et de sélection (1) tourne dans le sens des aiguilles d'une montre et laisse la came de changement de vitesse (2) à l'écart du boulon-guide tout en poussant le ressort de rappel vers le haut. Dans cette position, le mouvement de la came de changement de vitesse est limité par le boulon-guide et par conséquent, le changement de vitesse en marche arrière n'est pas réalisable.



I2RH01520006-01

3. Ressort de sélection de marche arrière (étiré)

4) Lorsque le levier de changement de vitesse est amené du point mort entre la 5ème et la marche arrière vers la marche arrière, la came de changement de vitesse (2) tourne dans le sens contraire des aiguilles d'une montre pour atteindre la marche arrière.



I2RH01520007-01

1. Axe de changement de vitesse & de sélection
3. Ressort de rappel (comprimé)
4. Ressort de sélection de marche arrière (comprimé)

Informations de diagnostic et procédures

Diagnostic de la boîte-pont manuelle d'après les symptômes

F7RW0A5204001

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Les rapports sautent	Usure de l'axe de fourchette de sélection	*Remplacer*
	Usure de la fourchette de sélection ou du manchon de synchronisation	*Remplacer*
	Ressorts de positionnement affaiblis ou endommagés	*Remplacer*
	Usure des roulements de l'arbre d'entrée ou de l'arbre intermédiaire	*Remplacer*
	Arrondi de dent du manchon et du pignon usé	*Remplacer le manchon et le pignon*
Passage difficile	Lubrifiant inapproprié	*Remplir*
	Course libre de la pédale d'embrayage	*Remplacer le bras d'embrayage ou le maître-cylindre.*
	Disque d'embrayage déformé ou cassé	*Remplacer*
	Plateau de pression d'embrayage endommagé	*Remplacer le plateau de fermeture d'embrayage*
	Bague de synchroniseur usée	*Remplacer*
	Arrondi de dent du manchon ou du pignon usé	*Remplacer le manchon ou le pignon*
	Douille de joint d'axe de commande de changement de vitesse usée	*Remplacer*
	Axe de changement de vitesse déformé	*Remplacer*
	Câbles de commande de changement de vitesse / de sélection rompus	*Remplacer*
Bruit	Lubrifiant de type inadéquat ou en quantité insuffisante	*Remplir*
	Roulement(s) endommagé(s) ou usé(s)	*Remplacer*
	Pignon(s) endommagé(s) ou usé(s)	*Remplacer*
	Pièces du synchroniseur endommagées ou usées	*Remplacer*

Instructions pour la réparation

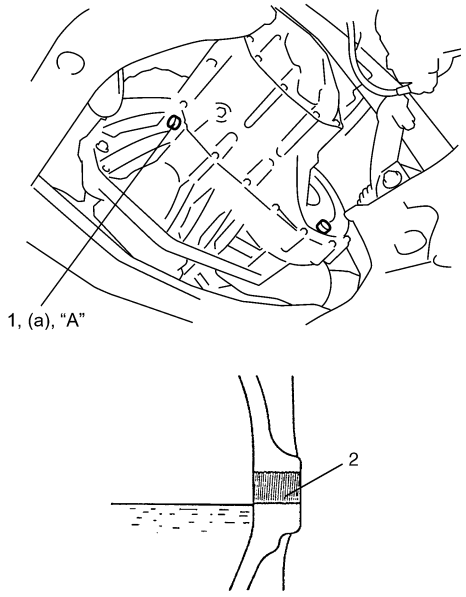
Vérification du niveau d'huile de la boîte-pont manuelle

F7RW0A5206001

1) Soulever le véhicule et rechercher d'éventuelles fuites d'huile. Réparer toute fuite éventuelle.
2) Déposer le bouchon de niveau/remplissage d'huile (1) et vérifier l'état de l'huile et le niveau de l'huile par rapport à l'orifice du bouchon de niveau/remplissage d'huile (2).
   En cas d'encrasement excessif ou de niveau insuffisant, vidanger l'huile ou faire l'appoint par l'orifice de remplissage.
3) Enduire le filet du bouchon de niveau / remplissage de produit d'étanchéité, puis le serrer au couple prescrit.

   "A": Produit d'étanchéité 99000–31260 (SUZUKI Bond No.1217G)

   Couple de serrage
   Bouchon de niveau / remplissage d'huile de boîte-pont (a): 21 N·m (2,1 kgf-m, 15,5 lb-ft)



I5RW0A520004-01

Vidange de l'huile de boîte-pont manuelle

F7RW0A5206002

1) Avant de changer ou de vérifier l'huile, veiller à arrêter le moteur et à soulever le véhicule horizontalement.
2) Lorsque le véhicule est soulevé, rechercher des fuites.
   En cas de fuite, y remédier.

   NOTE

   Chaque fois que le véhicule est soulevé pour une autre opération d'entretien que la vidange d'huile, veiller à bien s'assurer de l'absence de fuite d'huile.

3) Oter le bouchon de niveau / remplissage d'huile (2).
4) Oter le bouchon de vidange (1), et vidanger l'huile.
5) Enduire le filet du bouchon de vidange de produit d'étanchéité (1), et le serrer au couple prescrit.

   "A": Produit d'étanchéité 99000–31260 (SUZUKI Bond No.1217G)

   Couple de serrage
   Bouchon de vidange d'huile de boîte-pont (a): 21 N·m (2,1 kgf-m, 15,5 lb-ft)

6) Verser la nouvelle huile prescrite jusqu'à ce que le niveau atteigne le bas de l'orifice du bouchon de remplissage (3), comme indiqué sur le schéma.

   NOTE

   Il est fortement recommandé d'utiliser de l'huile pour engrenages API GL-4 75W-90.

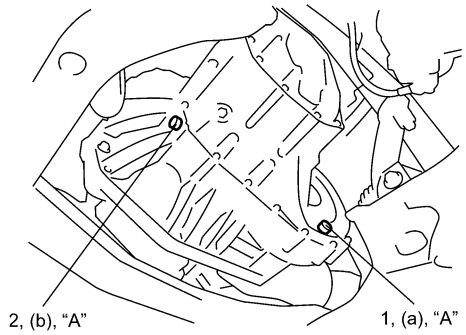
   Spécifications de l'huile de boîte-pont
   : API GL-4 (Pour la classification SAE, se reporter au tableau des viscosités [A] sur le schéma.)

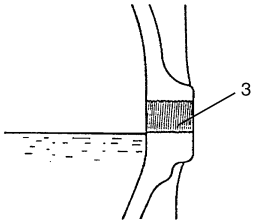
   Quantité d'huile de boîte-pont (référence)
   : 2,5 litres (5,3/4,4 US/Imp. pt.)

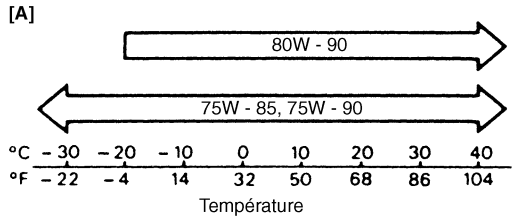
7) Enduire le filet du bouchon de niveau / remplissage de produit d'étanchéité, puis le serrer au couple prescrit.

"A": Produit d'étanchéité 99000–31260 (SUZUKI Bond No.1217G)

Couple de serrage
Bouchon de niveau / remplissage d'huile de boîte-pont (b): 21 N·m (2,1 kgf-m, 15,5 lb-ft)







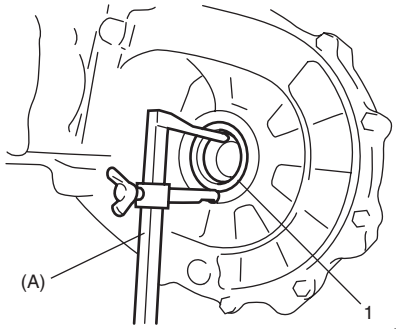
I5RW0A520005F-01

Remplacement de l'arrêt d'huile latéral de différentiel

F7RW0A5206003

1) Soulever le véhicule et vidanger l'huile de boîte-pont.
2) Déposer l'ensemble d'arbre de roue et l'arbre central en se reportant au point "Dépose et repose de l'ensemble d'arbre de roue avant: Avant en Section 3A".
3) Déposer la bague d'étanchéité (1) à l'aide de l'outil spécial.

Outil spécial
(A): 09913–50121



I5RW0A520006-02

4) Reposer une bague d'étanchéité neuve (1) à l'aide d'un outil spécial.

NOTE

- **Lors de la pose de la bague d'étanchéité, orienter le côté ressort vers l'intérieur.**
- **Reposer la bague d'étanchéité horizontalement sur la surface du carter.**

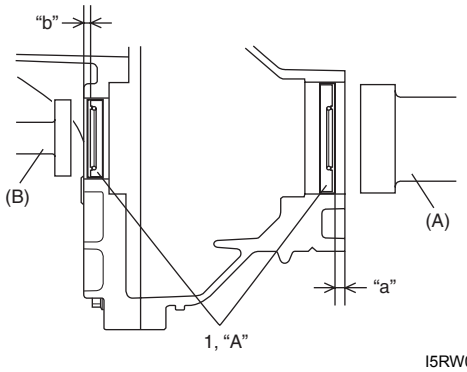
Outil spécial
(A): 09913–75810
(B): 09913–75510

Distance entre le carter et la bague d'étanchéité droite pour les véhicules 2WD
"a": 9,5 – 10,5 mm (0,37 – 0,41 in.)

Distance entre le carter et le joint d'étanchéité gauche
"b": 0 – 1,0 mm (0 – 0,04 in.)

5) Appliquer de la graisse sur les lèvres de la bague d'étanchéité, vérifier en même temps l'arbre de roue à l'endroit du point de contact de la bague d'étanchéité, et s'assurer qu'il tourne librement.

"A": Graisse 99000–25011 (SUZUKI Super Grease A)

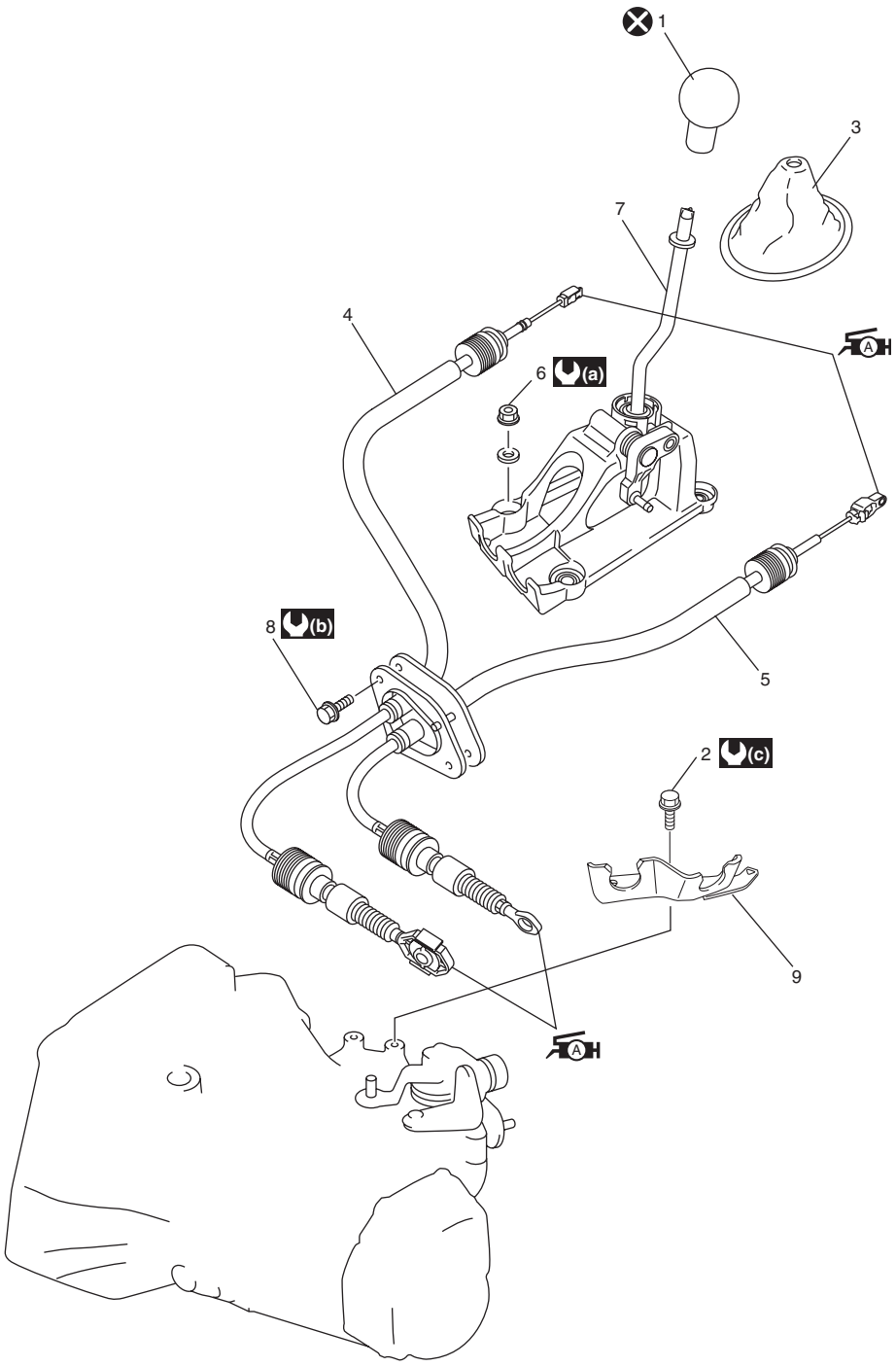


I5RW0A520051-01

6) Insérer l'ensemble d'arbre de roue et l'arbre central en se reportant au point "Dépose et repose de l'ensemble d'arbre de roue avant: Avant en Section 3A".
7) Verser l'huile de boîte-pont en se reportant au point "Vidange de l'huile de boîte-pont manuelle".

Pièces constitutives du levier et du câble de commande de changement de vitesse

F7RW0A5206004



I5RW0A520008-02

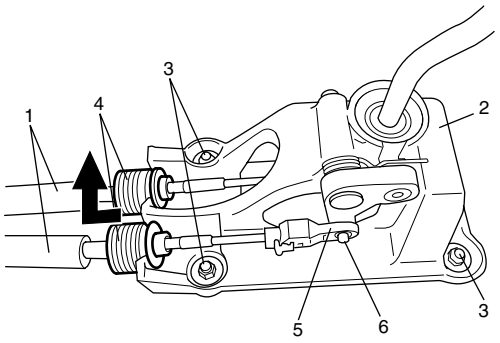
1. Pommeau de levier de commande de changement de vitesse	8. Boulon de passe-câble
2. Boulon de support de câble	9. Support de câble
3. Soufflet de levier de changement de vitesse	(a) : 13 N·m (1,3 kgf-m, 9,5 lb-ft)
4. Câble de commande de changement de vitesse : Appliquer de la graisse 99000-25010 sur l'extrémité du câble.	(b) : 10 N·m (1,0 kgf-m, 7,5 lb-ft)
5. Câble de sélection de la transmission : Appliquer de la graisse 99000-25010 sur l'extrémité du câble.	(c) : 23 N·m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)
6. Ecrou de fixation de levier de commande de changement de vitesse	: Ne pas réutiliser.
7. Ensemble de levier de commande de changement de vitesse	

Dépose et repose du levier et du câble de commande de changement de vitesse

F7RW0A5206005

Dépose

1) Déposer le boîtier de console.
2) Débrancher les extrémités de câbles (5) du pivot (6) de l'ensemble de levier de commande de changement de vitesse en ôtant l'attache.
3) Débrancher les câbles (1) de commande de changement de vitesse et de sélection de l'ensemble de levier de commande de changement de vitesse (2) en tirant le raccord rapide (4), comme indiqué sur le schéma.
4) Déposer du plancher les écrous de fixation (3) du levier de commande de changement de vitesse et l'ensemble du levier de changement de vitesse.
5) Détacher les câbles de commande de changement de vitesse et de sélection de la boîte-pont.
6) Déposer le boulon de passe-câble, puis déposer du plancher les câbles de commande de changement de vitesse et de sélection.



I4RS0A520003-01

Repose

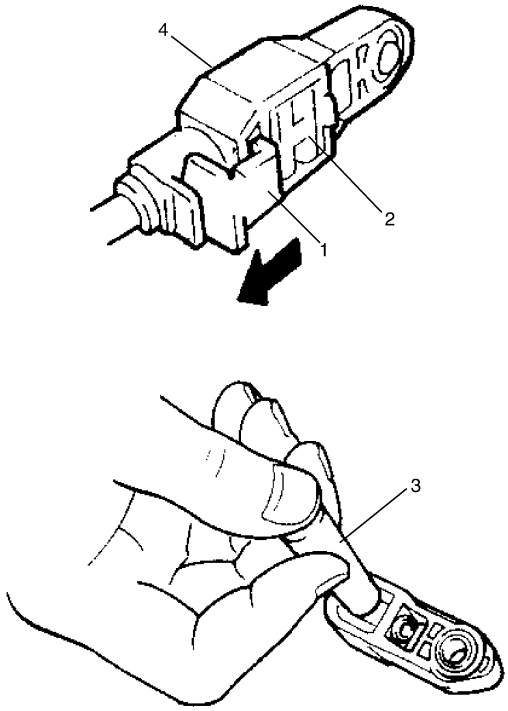
Pour la repose, inverser la procédure de dépose, en tenant compte des points suivants.

- Serrer chaque boulon et écrou au couple prescrit en se reportant au point "Pièces constitutives du levier et du câble de commande de changement de vitesse".
- Régler le câble de sélection de la transmission en se reportant au point "Réglage du câble de sélection de la transmission".

Réglage du câble de sélection de la transmission

F7RW0A5206006

1) Relâcher la plaque de verrouillage (1) limitant le mouvement du support d'extrémité de câble (2).
2) Sortir le support d'extrémité de câble (2) du dispositif de réglage (4) à l'aide d'un outil approprié (3) afin de détacher le câble.



I4RS0A520004-01

3) Appliquer de la graisse sur la goupille (5) de levier de commande de changement de vitesse, puis reposer soigneusement le dispositif de réglage (1) dans la goupille de levier de commande de changement de vitesse.

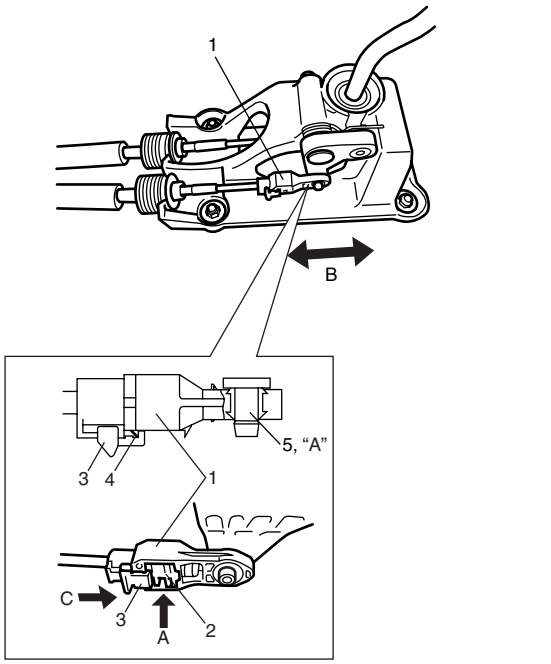
"A": Graisse 99000–25011 (SUZUKI Super Grease A)

4) Pousser le support de l'extrémité de câble (2) dans la direction A.

NOTE

A ce stade, veiller à ne pas forcer sur le dispositif de réglage dans la direction B.

5) Faire glisser la plaque de verrouillage (3) dans la direction C, jusqu'au moment où elle passe au-dessus de la griffe (4) du support d'extrémité de câble.



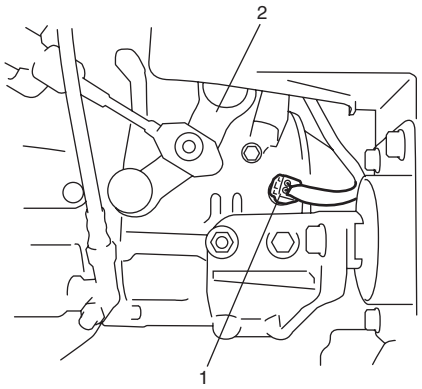
I4RS0A520005-01

Dépose et pose du contacteur de feu de recul

F7RW0A5206007

Dépose

1) Déposer la batterie et son socle avec l'ECM.
2) Débrancher le coupleur du contacteur de feu de recul (1).
3) Déposer le contacteur de feu de recul.



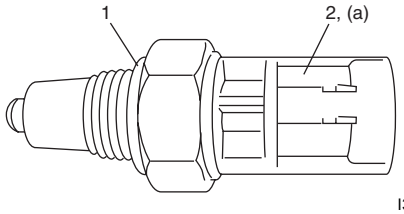
I5RW0A520009-01

2. Ensemble d'axe de changement de vitesse et de sélection

Repose

1) Appliquer de l'huile sur un joint torique (1) neuf et serrer le contacteur (2) de feu de recul au couple prescrit.

Couple de serrage
Contacteur d'allumage de feu de recul (a): 23 N·m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)



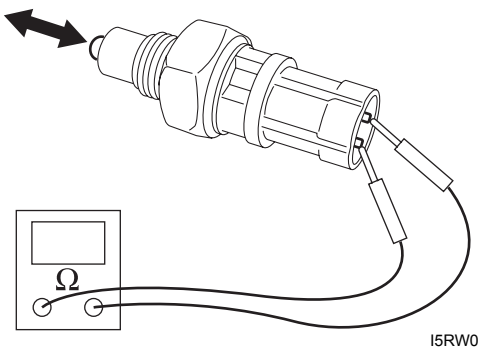
I3RH0A520006-01

2) Brancher le coupleur du contacteur de feu de recul.
3) Reposer la batterie et son socle avec l'ECM.

Examen du contacteur de feu de recul

F7RW0A5206008

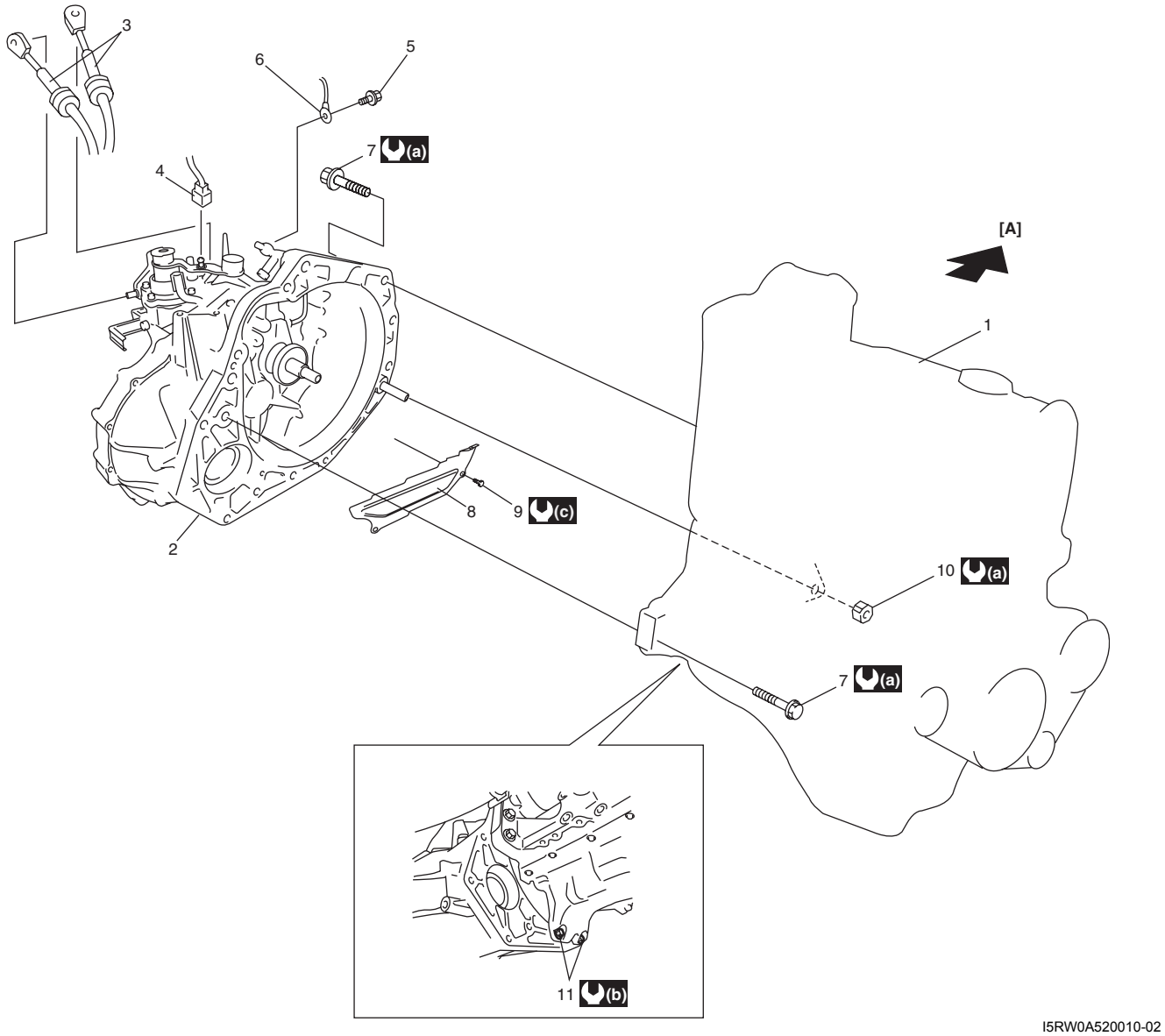
Vérifier le fonctionnement du contacteur du feu de recul avec un ohmmètre.
Contacteur ON (Enfoncé): Continuité
Contacteur OFF (Relâché): Absence de continuité



I5RW0A520050-01

Pièces constitutives de la boîte-pont manuelle

F7RW0A5206009



I5RW0A520010-02

[A]: Avant	8. Plaque inférieure de cloche d'embrayage
1. Moteur	9. Vis de plaque inférieure de cloche d'embrayage
2. Boîte-pont	10. Ecrou fixant la boîte-pont au moteur
3. Câbles de commande de changement de vitesse	11. Vis de raidisseur
4. Connecteur d'allumage de feu de recul	(a) : 85 N·m (8,5 kgf-m, 61,5 lb-ft)
5. Boulon de câble de masse	(b) : 55 N·m (5,5 kgf-m, 40,0 lb-ft)
6. Câble de masse	(c) : 11 N·m (1,1 kgf-m, 8,0 lb-ft)
7. Boulon fixant la boîte-pont au moteur	

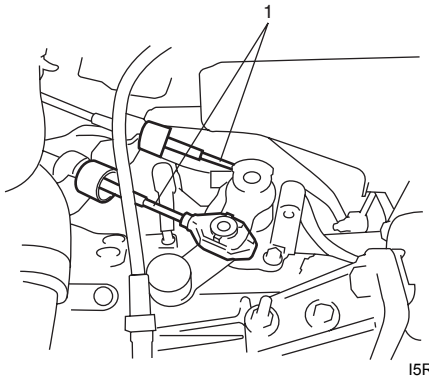
Démontage et remontage de la boîte-pont manuelle

F7RW0A5206010

Dépose

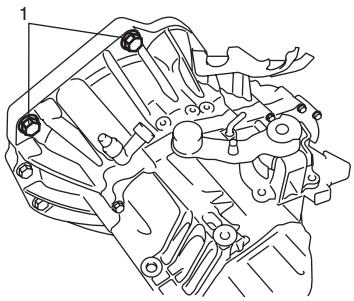
1) Vidanger le liquide de refroidissement.
2) Déposer la batterie et son socle avec l'ECM.
3) Déposer le boîtier de filtre à air et le résonateur.
4) Déposer la canalisation de liquide d'embrayage en se reportant au point "Dépose et repose de la canalisation de liquide d'embrayage en Section 5C".
5) Débrancher le coupleur du contacteur de feu de recul et détacher les colliers de faisceau de câbles.

6) Détacher les câbles de commande de changement de vitesse et de sélection (1) de la boîte-pont.



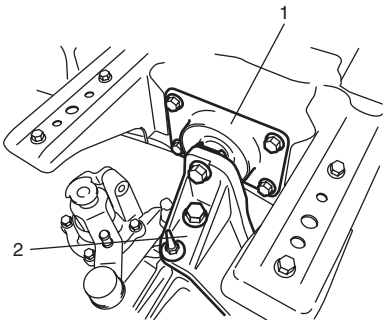
I5RW0A520011-01

7) Déposer le câble de masse de la boîte-pont.
8) Déposer la canalisation d'entrée d'eau.
9) Déposer le moteur de démarreur en se reportant au point "Dépose et repose du moteur du démarreur en Section 1I".
10) Déposer les boulons (1) qui fixent la boîte-pont au moteur de la partie supérieure.



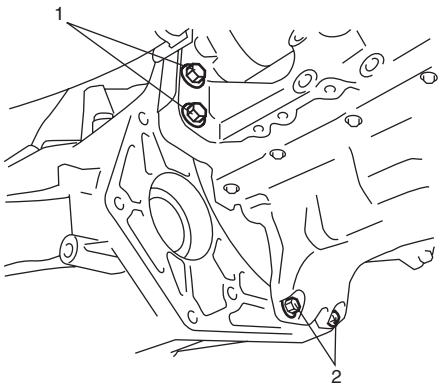
I5RW0A520012-01

11) Vidanger l'huile de boîte-pont et de boîte de transfert, si le véhicule en est équipé.
12) Déposer les sabots de protection du moteur.
13) Déposer l'ensemble d'arbre de roue et l'arbre central en se reportant au point "Dépose et repose de l'ensemble d'arbre de roue avant: Avant en Section 3A".
14) Déposer les tuyaux d'échappement n° 1, n° 2 et n° 3 en se reportant au point "Dépose et repose du tuyau d'échappement et du silencieux en Section 1K".
15) Déposer le berceau de suspension, la traverse de support moteur avant et la traverse de support en se reportant aux points "Dépose et repose de cadre de suspension avant, de barre stabilisatrice et/ou de coussinet en Section 2B" et "Pièces constitutives des supports moteur en Section 1D".
16) Déposer la boîte de transfert en se reportant au point "Démontage et remontage de la boîte de transfert en Section 3C", si le véhicule en est équipé.
17) Déposer la plaque inférieure de cloche d'embrayage.
18) Placer un cric pour soutenir la boîte-pont.
19) Déposer le support moteur gauche (1) et la patte de support moteur gauche (2).



I5RW0A520013-01

20) Oter les vis de raidisseur (2), les boulons fixant la boîte-pont au moteur (1) et l'écrou du côté inférieur, puis abaisser la boîte-pont.



I5RW0A520014-01

Repose

⚠ ATTENTION

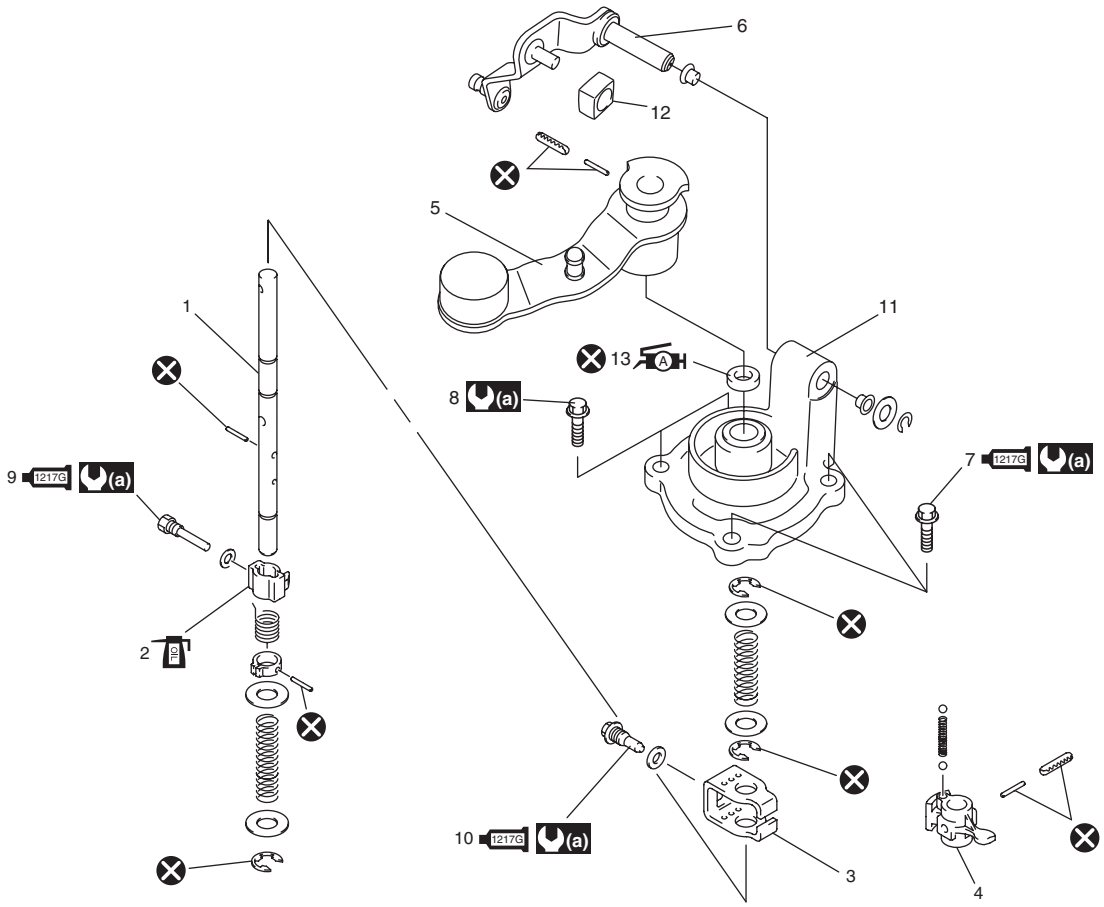
- **Veiller à ne pas rayer les lèvres de la bague d'étanchéité avec l'arbre de roue en levant la boîte-pont.**
- **Ne pas frapper le joint de l'arbre de roue avec le marteau pour le reposer sur le pignon de différentiel.**

Pour le remontage, procéder dans l'ordre inverse du démontage de la boîte-pont, en tenant compte des points suivants:

- Serrer chaque boulon et écrou au couple prescrit en se reportant aux points "Pièces constitutives de la boîte-pont manuelle" et "Pièces constitutives des supports moteur en Section 1D".
- Attacher fermement chaque collier de faisceau de câbles.
- Verser de l'huile de boîte-pont et de boîte de transfert conformément aux points "Vidange de l'huile de boîte-pont manuelle" et "Changement d'huile de boîte de transfert en Section 3C".
- Brancher la batterie et vérifier le bon fonctionnement du moteur, de l'embrayage et de la boîte-pont.

Pièces constitutives de l'ensemble d'axe de changement de vitesse et de sélection

F7RW0A5206011



I6RW0C520001-01

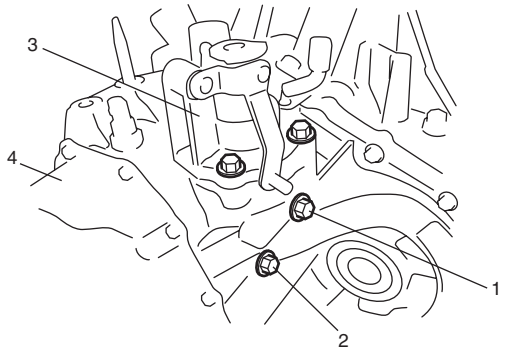
1. Axe de changement de vitesse & de sélection	1217G 9. Boulon-guide de verrouillage de passage de 5ème en marche arrière : Appliquer du produit d'étanchéité 99000-31260 sur le filet du boulon.
2. Came de passage en 5ème & en marche arrière	1217G 10. Boulon de verrouillage de changement de vitesse : Appliquer du produit d'étanchéité 99000-31260 sur le filet du boulon.
3. Plaque de verrouillage de changement de vitesse	11. Carter-guide
4. Levier de changement de vitesse & de sélection	12. Douille de levier de sélection
5. Levier de câble de changement de vitesse	13. Bague d'étanchéité : Appliquer de la graisse 99000-25011 sur la lèvre de la bague d'étanchéité.
6. Levier de câble de sélection	(a) : 23 N·m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)
1217G 7. Boulon de carter-guide N° 1 du dispositif de changement de vitesse : Appliquer du produit d'étanchéité 99000-31260 sur le filet du boulon.	: Ne pas réutiliser.
8. Boulon de carter-guide N° 2 du dispositif de changement de vitesse	OIL : Appliquer de l'huile de boîte-pont.

Dépose et repose de l'ensemble d'axe de changement de vitesse et de sélection

F7RW0A5206012

Dépose

1) Déposer la batterie et son socle avec l'ECM.
2) Débrancher les câbles de commande de changement de vitesse et de sélection de la boîte-pont.
3) Déposer du carter de boîte-pont le boulon (1) de verrouillage de changement de vitesse et le boulon-guide (2) de verrouillage de passage de 5ème en marche arrière.
4) Déposer l'ensemble (3) d'axe de changement de vitesse et de sélection.



I5RW0A520016-01

4. Couvercle latéral de boîte-pont

Repose

1) Nettoyer la surface de contact du carter-guide (1) et du carter de gauche (5), appliquer du produit d'étanchéité sur le carter de gauche, comme indiqué sur le schéma, en veillant à obtenir une section de 1,5 mm (0,059 in.) de diamètre, puis l'apparier au carter de droite.

"B": Produit d'étanchéité 99000–31260 (SUZUKI Bond No.1217G)

2) Reposer les boulons du carter-guide n° 1 enduits d'agent d'étanchétité et les boulons du carter-guide n° 2 (2), puis les serrer au couple prescrit.

: Produit d'étanchéité 99000–31260 (SUZUKI Bond No.1217G)

Couple de serrage
Boulon de carter-guide N° 1: 23 N·m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)
Boulon de carter-guide N° 2 (a): 23 N·m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)

3) Reposer la rondelle et le boulon (3) de verrouillage de changement de vitesse enduits de produit d'étanchéité et les serrer au couple prescrit.

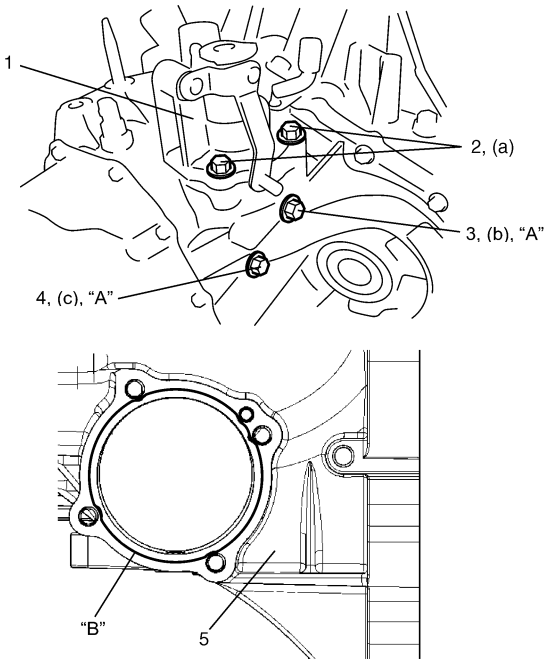
"A": Produit d'étanchéité 99000–31260 (SUZUKI Bond No.1217G)

Couple de serrage
Boulon de verrouillage de changement de vitesse (b): 23 N·m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)

4) Reposer la rondelle et le boulon-guide (4) de verrouillage de passage de 5ème en marche arrière enduits de produit d'étanchéité et les serrer au couple prescrit.

"A": Produit d'étanchéité 99000–31260 (SUZUKI Bond No.1217G)

Couple de serrage
Boulon-guide de verrouillage de passage de 5ème en marche arrière (c): 23 N·m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)



I5RW0A520017-02

5) Raccorder les câbles de commande de changement de vitesse et de sélection à la boîte-pont.
6) Reposer la batterie et son socle avec l'ECM.
7) Vérifier la rotation de l'arbre d'entrée dans chaque position.

Démontage et remontage de l'axe de changement de vitesse et de sélection

F7RW0A5206013

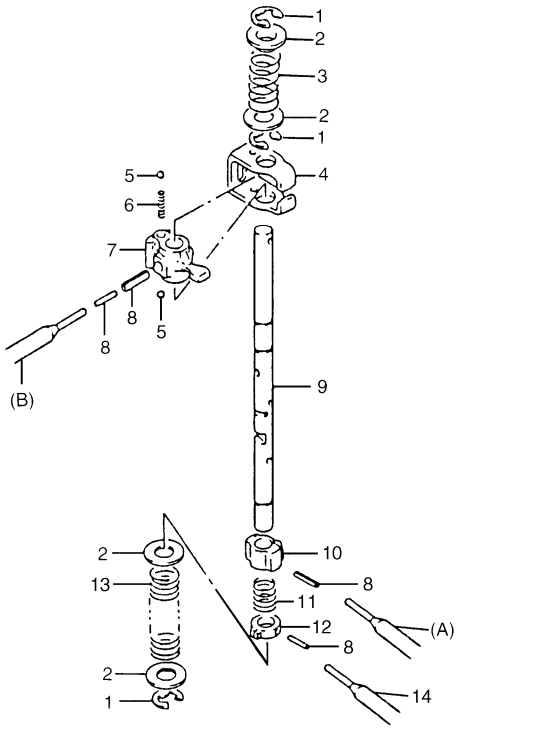
1) Sortir les goupilles de ressort à l'aide des extracteurs de 2,8 – 3,0 mm (0,11 – 0,12 in.)disponibles dans le commerce et des extracteurs de goupille de ressort spécifiés comme illustré ci-dessous.

Outil spécial
(A): 09922–85811 4,5 mm
(B): 09925–78210 6,0 mm

2) Rechercher toute usure, déformation ou dommage éventuel des pièces constitutives. Remplacer toute pièce défectueuse par une pièce neuve.

NOTE

- **Lors de l'introduction des goupilles de ressort, empêcher l'axe de se plier en le soutenant à l'aide d'un bloc de bois.**
- **Remonter la came de passage en 5ème et en marche arrière en veillant à ce que la cuvette et le ressort soient alignés.**
- **Veiller à choisir un ressort approprié sur la base des repères de couleur pour que le passage des vitesses s'effectue comme prévu par le concepteur.**
  - **Ressort de sélection de rapport ultracourt - Bleu clair**
  - **Ressort de sélection de marche arrière - Rose**

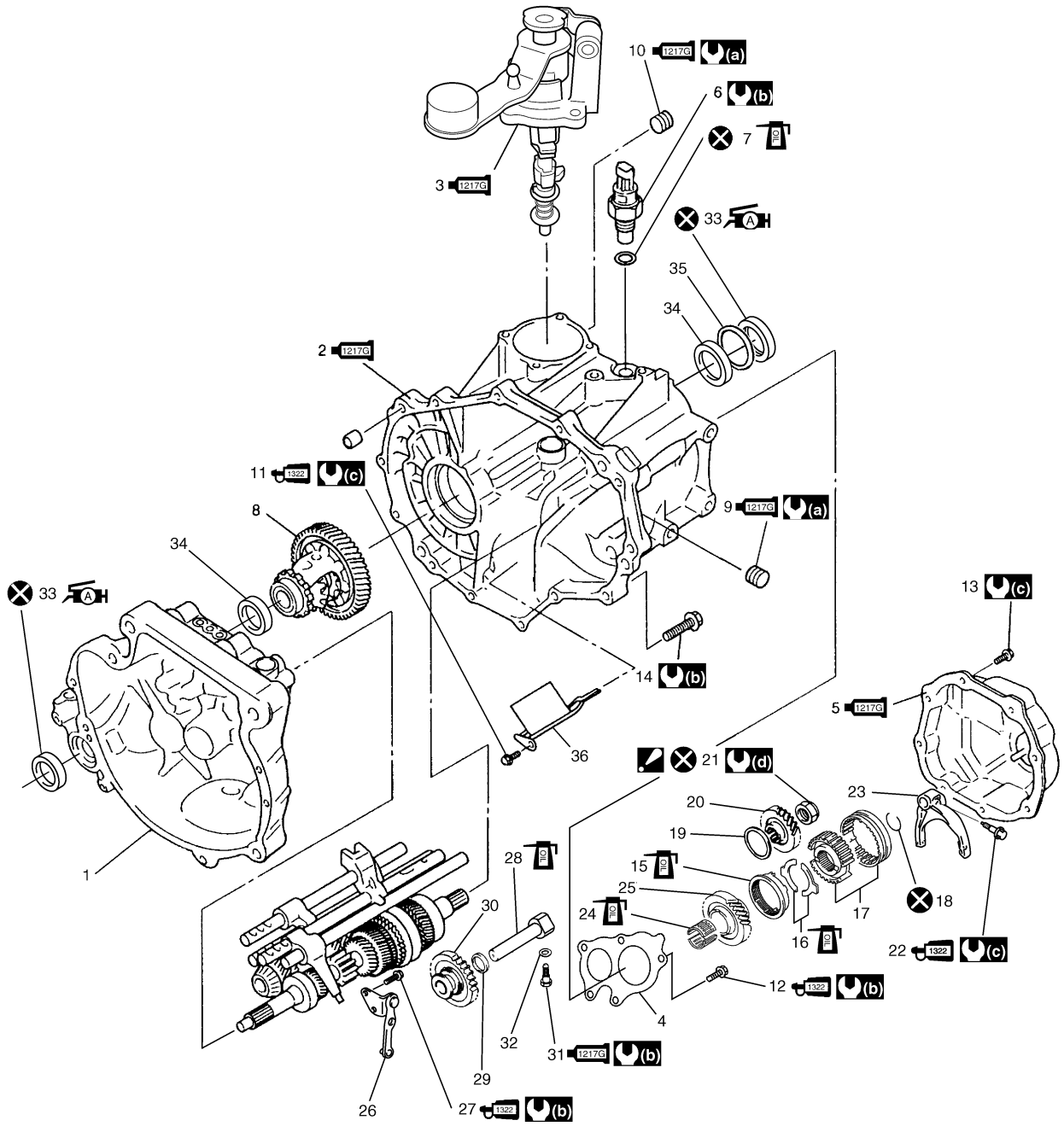


I6RW0C520002-01

1.	Bague en étrier
2.	Rondelle
3.	Ressort de sélection de marche arrière
4.	Plaque de verrouillage de changement de vitesse
5.	Bille
6.	Ressort de verrouillage de changement de vitesse
7.	Levier de changement de vitesse & de sélection
8.	Goupille de ressort
9.	Axe de changement de vitesse & de sélection
10.	Came de passage en 5ème & en marche arrière
11.	Ressort de rappel de guide de came
12.	Guide de came de passage en 5ème & marche arrière
13.	Ressort de sélection de rapport ultracourt
14.	Extracteur de goupille de ressort

Pièces constitutives de l'ensemble de boîte-pont manuelle

F7RW0A5206014



I5RW0A520018-03

1. Carter droit de boîte-pont	1322 22. Boulon de fourchette de sélection : Appliquer du frein-filet 99000-32110 sur le filetage du boulon.
1217G 2. Carter gauche de boîte-pont : Appliquer du produit d'étanchéité 99000-31260 sur les surfaces de contact des carters gauche et droit.	23. Fourchette de sélection de 5ème
1217G 3. Ensemble d'axe de changement de vitesse et de sélection : Appliquer du produit d'étanchéité 99000-31260 sur les surfaces de contact du carter-guide et du carter gauche.	24. Roulement à aiguilles
4. Plaque de carter gauche de boîte-pont	25. Pignon de 5ème d'arbre d'entrée
1217G 5. Couvercle latéral de boîte-pont : Appliquer du produit d'étanchéité 99000-31260 sur les surfaces de contact du couvercle latéral et du carter gauche.	26. Levier de sélection de marche arrière
6. Contacteur d'allumage de feu de recul	1322 27. Boulon de levier de sélection de marche arrière : Appliquer du frein-filet 99000-32110 sur le filetage du boulon.
7. Joint torique	28. Arbre de marche arrière
8. Ensemble de différentiel	29. Rondelle

1217G 9. Bouchon de niveau d'huile / remplissage : Appliquer du produit d'étanchéité 99000-31260 sur le filetage du bouchon.	30. Pignon de renvoi de marche arrière
1217G 10. Bouchon de vidange d'huile : Appliquer du produit d'étanchéité 99000-31260 sur le filetage du bouchon.	1217G 31. Boulon d'arbre de marche arrière : Appliquer du produit d'étanchéité 99000-31260 sur le filetage du boulon.
1322 11. Boulon de goulotte d'huile : Appliquer du frein-filet 99000-32110 sur le filetage du boulon.	32. Rondelle
1322 12. Boulon de plaque de carter gauche : Appliquer du frein-filet 99000-32110 sur le filetage du boulon.	A 33. Bague d'étanchéité : Enduire de graisse SUZUKI SUPER GREASE A 99000-25010 sur la lèvre de bague d'étanchéité
13. Boulons de couvercle latéral	34. Bague extérieure
14. Boulons de carter de boîte-pont	35. Cale
15. Couronne de synchronisation de 5ème vitesse	36. Goulotte d'huile
16. Levier de synchroniseur de 5ème vitesse	(a) : 21 N·m (2,1 kgf-m, 15,5 lb-ft)
17. Manchon & moyeu de 5ème	(b) : 23 N·m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)
18. Circlip	(c) : 10 N·m (1,0 kgf-m, 7,5 lb-ft)
19. Cale de réglage de roulement	(d) : 100 N·m (10,0 kgf-m, 72,5 lb-ft)
20. Pignon de 5ème d'arbre intermédiaire	: Ne pas réutiliser.
21. Ecrou d'arbre intermédiaire : Après avoir serré l'écrou au couple prescrit, le mater correctement.	: Appliquer de l'huile de boîte-pont.

Démontage et remontage du pignon de 5ème

F7RW0A5206015

Démontage

1) Enlever les boulons du couvercle et ôter le couvercle latéral de la boîte-pont.

⚠ ATTENTION

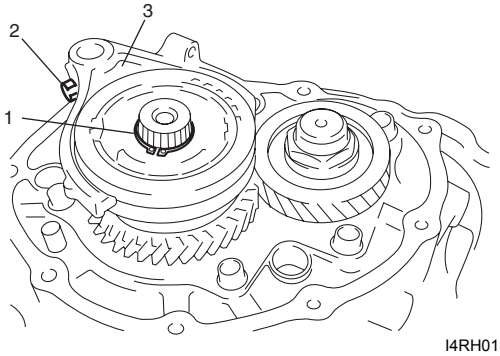
Veiller à ne pas déformer le couvercle latéral lors de sa dépose du carter gauche.

2) A l'aide d'un outil spécial, déposer le circlip (1).

Outil spécial
: 09900–06107

3) Déposer le boulon d'axe de fourchette de sélection (2).

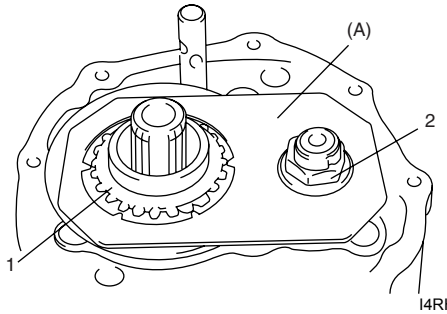
4) Déposer ensemble la fourchette de sélection (3) et le pignon de 5ème. Utiliser l'extracteur de pignon pour la dépose si la fixation par cannelure du moyeu est serrée.



I4RH01520015-01

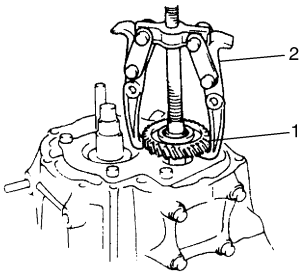
5) Dévisser l'écrou de l'arbre intermédiaire (2), poser le pignon de 5ème d'arbre d'entrée (1) et l'outil spécial pour arrêter la rotation des arbres, puis déposer l'écrou d'arbre intermédiaire (2).

Outil spécial
(A): 09927–76060



I4RH01520016-01

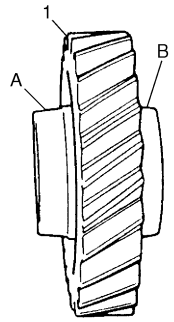
6) Déposer le pignon de 5ème, le roulement à aiguilles et le pignon de 5ème d'arbre intermédiaire (1). L'extracteur de pignon (2) sera nécessaire si la fixation par cannelure du pignon de 5ème est serrée.



I4RH01520017-01

Remontage

1) Poser le pignon de 5ème (1) sur l'arbre intermédiaire en orientant le bossage usiné "A" vers l'intérieur.



I2RH01520088-01

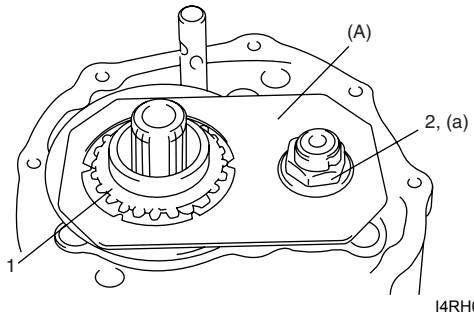
A: Bossage usiné (intérieur)	B: Pas d'usinage (extérieur)

2) Appliquer l'huile de boîte-pont sur le roulement à aiguilles, puis le poser sur l'arbre d'entrée.
3) Poser le pignon de 5ème d'arbre d'entrée (1) sur l'arbre d'entrée.
4) Poser l'outil spécial afin d'arrêter la rotation de l'arbre.

Outil spécial
(A): 09927–76060

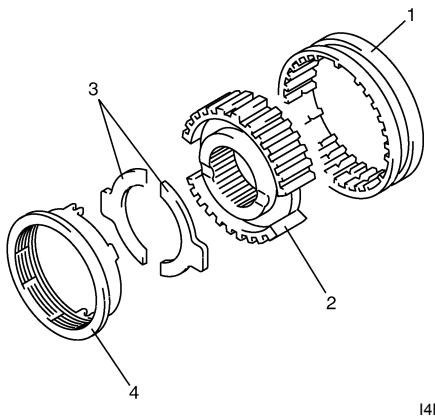
5) Serrer le nouvel écrou d'arbre intermédiaire (2) au couple prescrit, puis le mater correctement.

Couple de serrage
Ecrou d'arbre intermédiaire (a): 100 N·m (10,0 kgf-m, 75,0 lb-ft)



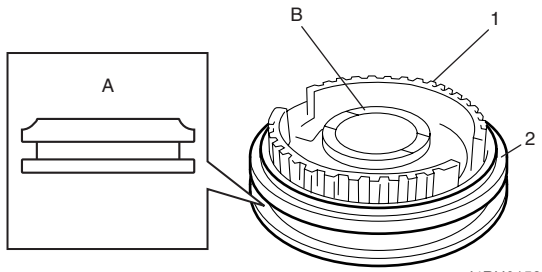
I4RH01520047-01

6) Remonter le manchon de synchroniseur de 5ème (1), le moyeu (2), les leviers de synchroniseur de 5ème (3) et les bagues de synchroniseur (4) comme suit.



I4RH01520054-01

a) Poser le moyeu (1) sur le manchon de synchroniseur de 5ème (2) dans le sens indiqué sur le schéma.



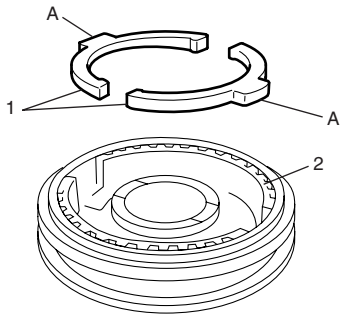
I4RH01520048-01

A: Côté chanfreiné	B: Bossage long

b) Poser les leviers de synchroniseur de 5ème (1) sur le moyeu (2) dans le sens spécifié comme le montre l'illustration.

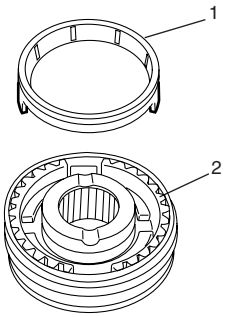
NOTE

Aligner la saillie "A" des leviers de synchroniseur de 5ème (1) sur la rainure du moyeu (2).



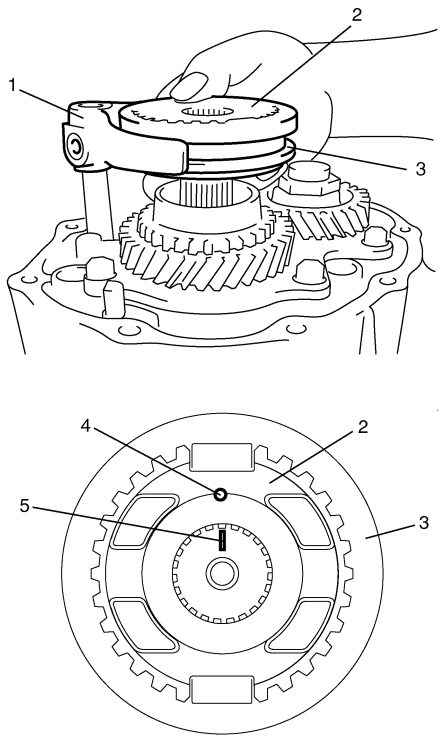
I4RH01520049-01

c) Poser la couronne de synchronisation (1) sur le moyeu (2) dans le sens spécifié comme le montre l'illustration.



I4RH01520055-01

7) Placer la fourchette de sélection de 5ème (1) sur l'ensemble manchon (3) et moyeu (2), puis les poser dans l'arbre d'entrée et l'axe de changement de vitesse en alignant le repère (4) sur le repère d'alignement (5) de l'arbre d'entrée.



I3RH0A520080-01

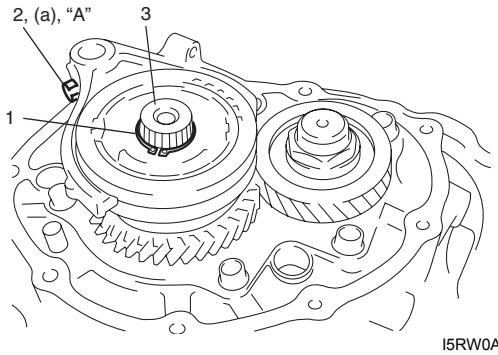
8) Serrer le boulon d'axe de fourchette de sélection (2) sur lequel du frein-filet a été appliqué.

"A": Frein-filet 99000–32110 (Thread Lock Cement Super 1322)

Couple de serrage
Boulon d'axe de fourchette de sélection (a): 10 N·m (1,0 kgf-m, 7,5 lb-ft)

9) A l'aide d'un outil spécial, poser le circlip neuf (1) sur l'arbre d'entrée (3).

Outil spécial
: 09900–06107

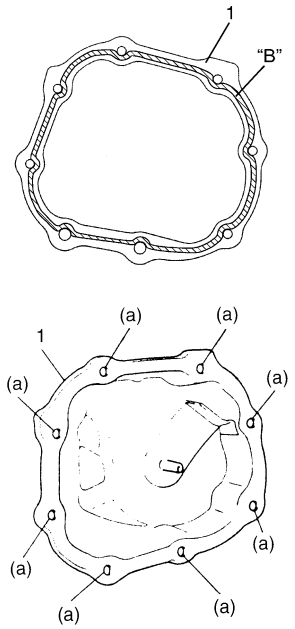


I5RW0A520019-01

10) Nettoyer la surface de contact du carter gauche et du couvercle latéral (1), appliquer du produit d'étanchéité sur le couvercle latéral, comme indiqué sur le schéma, en veillant à obtenir une section de 1,5 mm (0,059 in.) de diamètre, puis l'apparier au carter gauche et serrer les boulons du couvercle latéral au couple prescrit.

"B": Produit d'étanchéité 99000–31260 (SUZUKI Bond No.1217G)

Couple de serrage
Boulon de couvercle latéral (a): 10 N·m (1,0 kgf-m, 7,5 lb-ft)



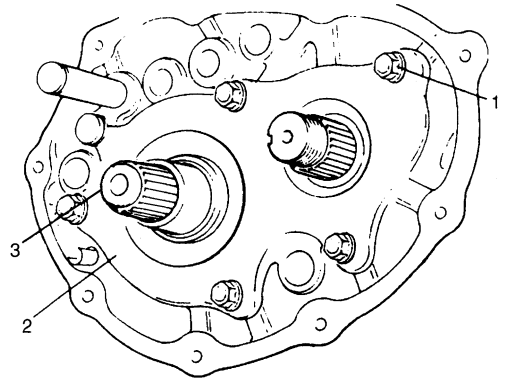
I5RW0A520020-01

Démontage et remontage de l'ensemble de boîte-pont manuelle

F7RW0A5206016

Démontage

1) Déposer les boulons (1) de plaque de carter gauche, puis déposer la plaque de carter gauche (2).

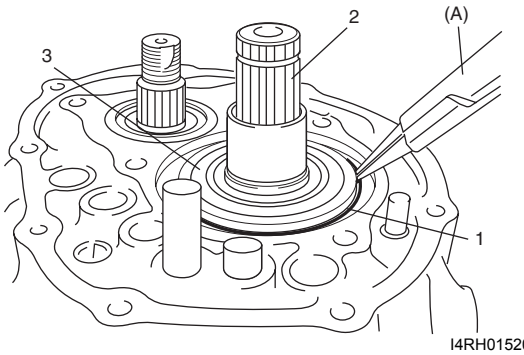


I4RH01520018-01

3. Arbre d'entrée

2) Déposer la cale de réglage de roulement.
3) Déposer l'anneau élastique (1) à l'aide de l'outil spécial.

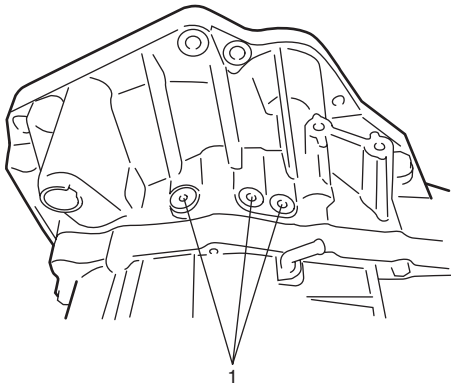
Outil spécial
(A): 09900–06107



I4RH01520019-01

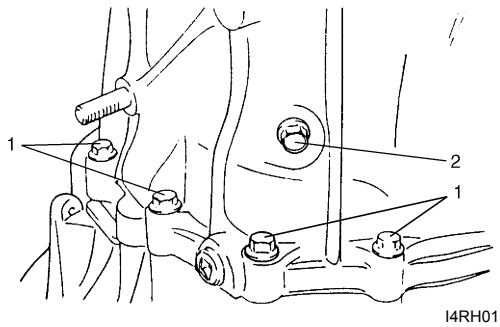
2.	Arbre d'entrée
3.	Roulement gauche d'arbre d'entrée

4) Déposer les boulons de positionnement (1) du dispositif de changement de vitesse, puis sortir les ressorts de positionnement et les billes en acier.



I5RW0A520021-01

5) Déposer le boulon d'arbre de marche arrière (2) avec la rondelle.
6) Déposer les boulons de carter de boîte-pont (1) par l'extérieur et les autres boulons du côté du carter d'embrayage.
7) Déposer le carter gauche en tapotant sur ses bords avec un maillet en plastique.

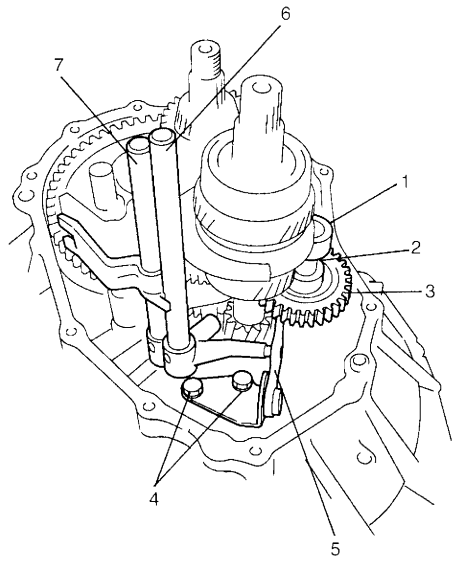


I4RH01520020-01

8) Extraire l'arbre de marche arrière (1) avec la rondelle (2), puis déposer le pignon de renvoi de marche arrière (3).
9) Déposer les boulons (4) de levier de sélection de marche arrière et le levier de sélection de marche arrière (5).
10) Extraire l'axe du guide de passage en 5ème et en marche arrière (6) avec l'axe de sélection de 5ème et de marche arrière (7).

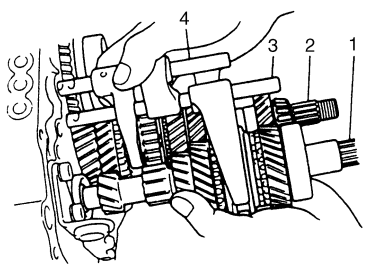
NOTE

Lors de la dépose de l'axe de sélection de 5ème & de marche arrière (7) et de l'axe de guidage (6), pousser l'axe de passage au rapport long et le placer en 4ème pour faciliter la dépose de l'axe de changement de vitesse de 5ème & de marche arrière.



I3RH0A520012-01

11) A l'aide d'un marteau en plastique, faire sortir une petite portion de l'arbre d'entrée du carter, puis déposer en une fois l'ensemble d'arbre d'entrée (1), l'ensemble d'arbre intermédiaire (2), l'axe de passage au rapport long (3) et l'axe de passage au rapport ultracourt (4).



I2RH01520035-01

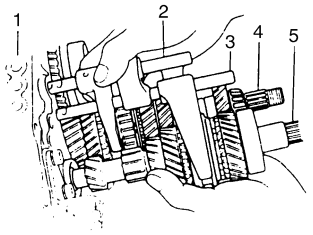
12) Déposer la bague extérieure de roulement gauche d'arbre intermédiaire du carter gauche.
13) Déposer l'ensemble de différentiel du carter droit.

Remontage

1) Reposer l'ensemble de différentiel dans le carter droit.
2) Assembler les ensembles d'arbre d'entrée (5), d'arbre intermédiaire (4), d'axe de passage au rapport ultracourt (2) et l'axe de passage au rapport long (3), puis les reposer sur le carter droit (1) de manière à ne pas endommager la bague d'étanchéité sous l'effet de la cannelure de l'arbre d'entrée.

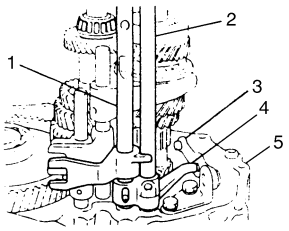
NOTE

- **Le roulement droit d'arbre d'entrée sur l'arbre peut être posé dans le carter droit (1) en tapotant sur l'arbre avec un maillet en caoutchouc.**
- **S'assurer que l'arbre intermédiaire est engagé dans le pignon de démultiplication finale lors de la pose.**



I2RH01520080-01

3) Reposer l'axe de sélection de 5ème et de marche arrière (1) et l'axe du guide de passage en 5ème et en marche arrière (2) dans le carter droit (5). Le bras de sélection de marche arrière (4) et le levier de sélection de marche arrière (3) doivent être reposés en même temps.



I3RH0A520013-01

4) Engrener le pignon de renvoi de marche arrière (1) et le levier de sélection de marche arrière (2), introduire l'arbre de marche arrière (3) et la rondelle (4) dans le carter par le pignon de renvoi, puis aligner le trou du boulon "a" de l'arbre sur le cran "b" du carter.
5) Fixer les boulons de levier de sélection de marche arrière (5) après avoir appliqué du frein-filet.

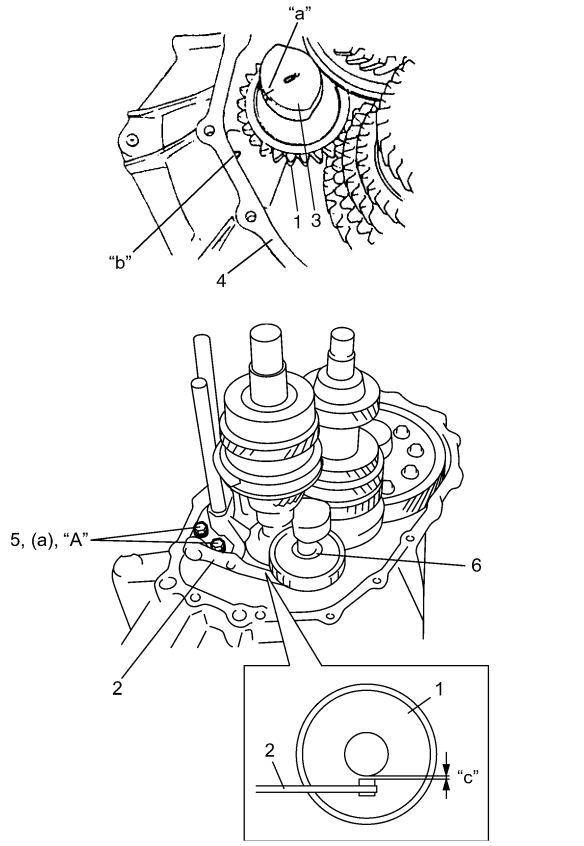
"A": Frein-filet 99000–32110 (Thread Lock Cement Super 1322)

Couple de serrage
Boulon de levier de sélection de marche arrière (a): 23 N·m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)

NOTE

S'assurer que le jeu de l'extrémité du levier de sélection de marche arrière est de "c" par rapport à la rainure du pignon de renvoi.

Distance entre l'extrémité du levier et l'arbre de pignon de renvoi
"c": 0,5 – 1,0 mm (0,02 – 0,04 in.)



I5RW0A520022-02

6) Nettoyer les surfaces de contact des carters gauche et droit, appliquer du produit d'étanchéité sur le carter gauche (2), comme illustré, en veillant à obtenir une section de 1,5 mm (0,059 in.) de diamètre, puis l'apparier au carter droit (1).

"A": Produit d'étanchéité 99000–31260 (SUZUKI Bond No.1217G)

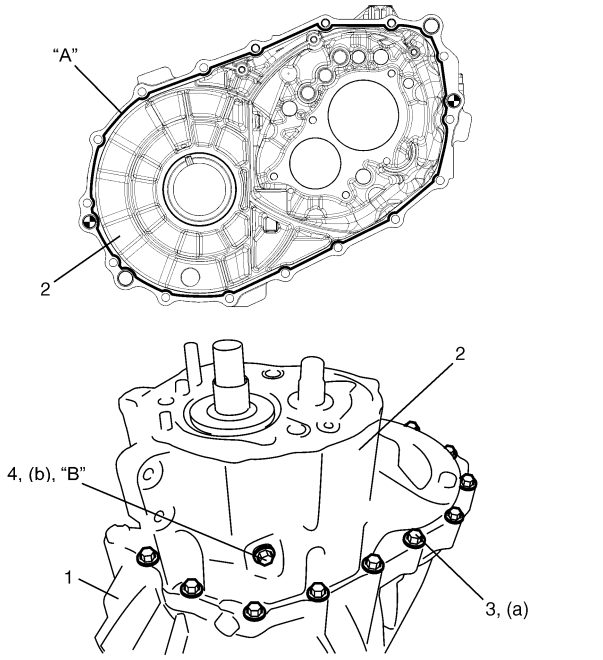
7) Serrer les boulons de carter (3) par l'extérieur et serrer les autres boulons de carter au couple prescrit, par le côté de la cloche d'embrayage.

Couple de serrage
Boulon de carter de boîte-pont (a): 23 N·m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)

8) Reposer le boulon d'arbre de marche arrière (4) enduit de frein-filet et une rondelle en aluminium, puis le serrer au couple prescrit.

"B": Produit d'étanchéité 99000–31260 (SUZUKI Bond No.1217G)

Couple de serrage
Boulon d'arbre de marche arrière (b): 23 N·m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)



I5RW0A520023-01

9) Vérifier l'état des ressorts de positionnement (2, 4 et 5) et les remplacer par des ressorts neufs si nécessaire.

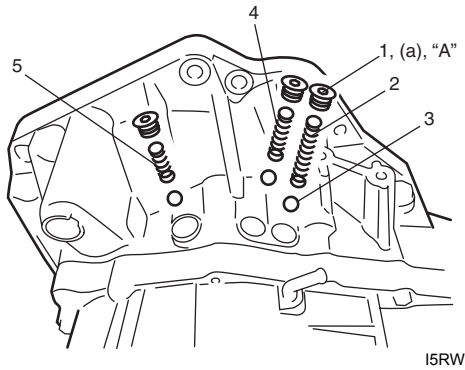
Ressort de positionnement

Longueur libre du ressort de positionnement	Standard	Limite d'utilisation
Rapport bas (2)	53,1 mm (2,091 in.)	47,8 mm (1,881 in.)
Rapport élevé (4)	45,9 mm (1,807 in.)	41,4 mm (1,629 in.)
5ème & marche arrière (5)	29,9 mm (1,777 in.)	27,0 mm (1,062 in.)

10) Reposer les billes en acier (3) et les ressorts de positionnement (2, 4 et 5) de chaque axe de sélection, puis serrer les boulons (1) enduits de frein-filet.

"A": Frein-filet 99000–32110 (Thread Lock Cement Super 1322)

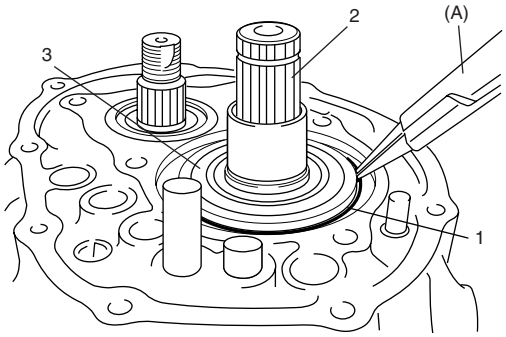
Couple de serrage
Boulon de positionnement de dispositif de changement de vitesse (a): 13 N·m (1,3 kgf-m, 9,5 lb-ft)



I5RW0A520024-02

11) Poser un anneau élastique (1) neuf à l'aide de l'outil spécial.

Outil spécial
(A): 09900–06107

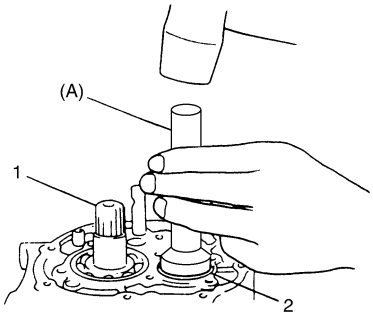


I3RH0A520016-01

2. Arbre d'entrée
3. Roulement gauche d'arbre d'entrée

12) Pour poser la bague extérieure de roulement gauche de l'arbre intermédiaire (2) sur le cône de roulement, tapoter sur la coupelle à l'aide de l'outil spécial et d'un maillet en caoutchouc.

Outil spécial
(A): 09913–70123



I5RW0A520025-01

1. Arbre d'entrée

13) Avant de sélectionner une cale, repousser la gorge de roulement extérieure avec une force de 100 N (10,0 kgf) et faire tourner l'arbre de renvoi (2) d'ai moins 10 tours.

14) Placer provisoirement une cale (3) sur la bague extérieure de roulement (4), placer la règle (1) dessus et comprimer à la main, puis mesurer “a” (jeu entre la surface du carter (5) et la règle) à l’aide d’une jauge d’épaisseur (6).

Jeu entre la surface du carter et la règle “a”: 0,08 – 0,12 mm (0,0032 – 0,0047 in.)

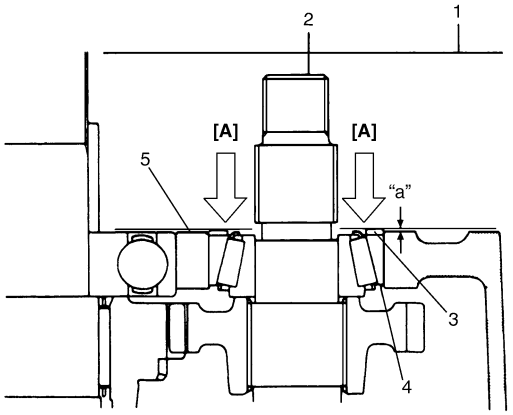
15) En répétant l’étape 14), choisir une cale adéquate qui ajuste le jeu “a” conformément aux spécifications et la placer sur la bague extérieure de roulement.

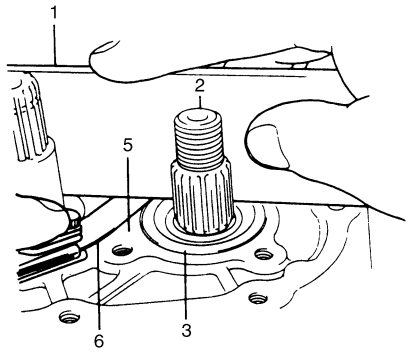
NOTE

Insérer une jauge de 0,1 mm (0,004 in.) pour savoir rapidement si une cale répond aux spécifications.

Epaisseur de cale de pignon de 5ème d’arbre intermédiaire disponible

0,55 mm (0,021 in.)	0,7 mm (0,027 in.)	0,85 mm (0,033 in.)	1,0 mm (0,039 in.)
0,6 mm (0,023 in.)	0,75 mm (0,029 in.)	0,9 mm (0,035 in.)	1,05 mm (0,041 in.)
0,65 mm (0,025 in.)	0,8 mm (0,031 in.)	0,95 mm (0,037 in.)	1,1 mm (0,043 in.)





I7RW01520012-01

2. Arbre intermédiaire

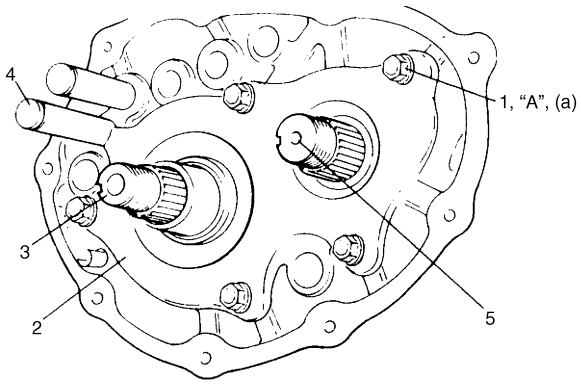
16) Placer la plaque du carter gauche (2) en introduisant son extrémité dans la rainure de l’axe de guidage de sélection (4), puis serrer les boulons (1) enduits de frein-filet.

NOTE

Après avoir serré les boulons, s’assurer que l’arbre intermédiaire peut être tourné à la main avec une légère contrainte.

“A”: Frein-filet 99000–32110 (Thread Lock Cement Super 1322)

Couple de serrage
Boulon de plaque de carter gauche (a): 23 N·m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)



I2RH01520087-01

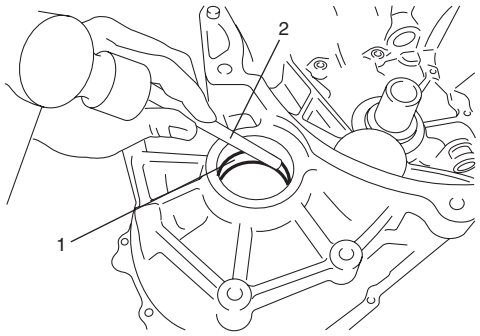
3. Arbre d’entrée	5. Arbre intermédiaire

Démontage et remontage du carter droit

F7RW0A5206017

Démontage

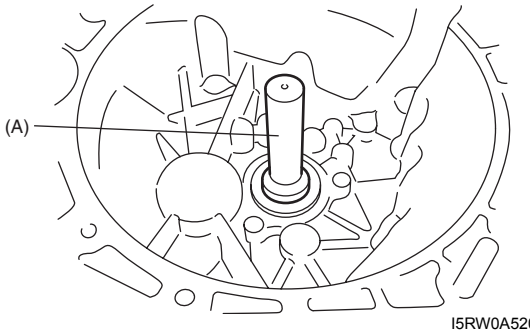
1) Au besoin, remplacer l’arrêt d’huile latéral de différentiel de carter droit en se reportant au point “Remplacement de l’arrêt d’huile latéral de différentiel”.
2) Déposer la bague extérieure de roulement de différentiel (1) à l’aide d’une barre en laiton (2), si nécessaire.



I4RH01520024-01

3) Au besoin, déposer la bague d’étanchéité d’arbre d’entrée à l’aide d’un outil spécial.

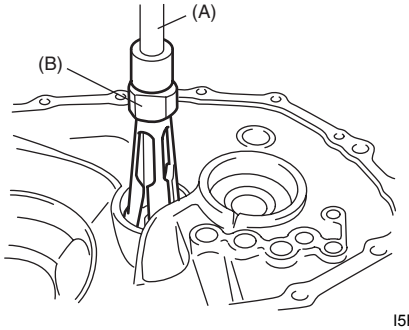
Outil spécial
(A): 09913–75830



I5RW0A520026-01

4) Extraire la bille extérieure de roulement droit d'arbre intermédiaire à l'aide d'outils spéciaux, si nécessaire.

Outil spécial
(A): 09930–30104
(B): 09941–64511



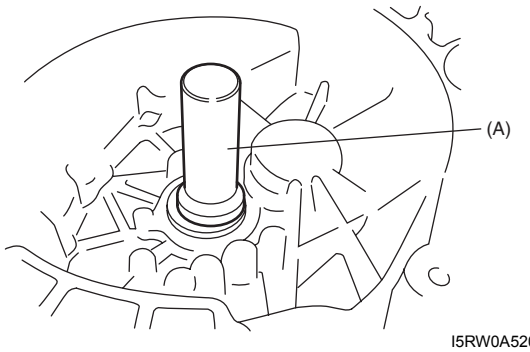
I5RW0A520027-01

Remontage

1) Reposer la bague d'étanchéité d'arbre d'entrée, côté ressort orienté vers le haut, jusqu'à ce qu'elle soit à niveau avec la surface du carter. Utiliser l'outil spécial et un marteau pour la pose, puis appliquer de la graisse sur la lèvre de bague d'étanchéité.

: Graisse 99000–25011 (SUZUKI Super Grease A)

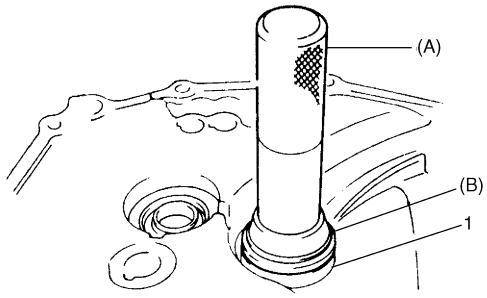
Outil spécial
(A): 09913–76010



I5RW0A520028-01

2) Poser la bague extérieure de roulement droit de l'arbre intermédiaire (1) à l'aide des outils spéciaux et du marteau.

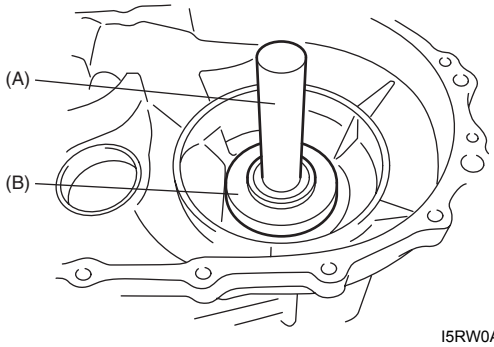
Outil spécial
(A): 09913–75821
(B): 09924–84510–004



I5RW0A520029-02

3) Poser la bague extérieure de roulement de différentiel à l'aide de l'outil spécial et du marteau.

Outil spécial
(A): 09924–74510
(B): 09925–14520



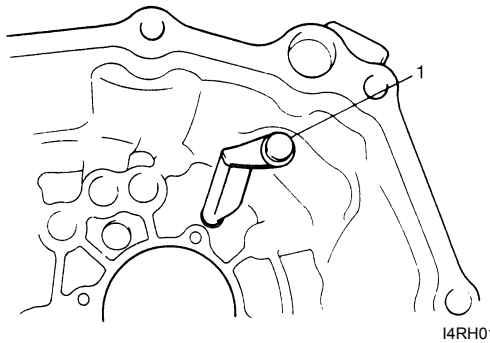
I5RW0A520030-01

Démontage et remontage du carter gauche

F7RW0A5206018

Démontage

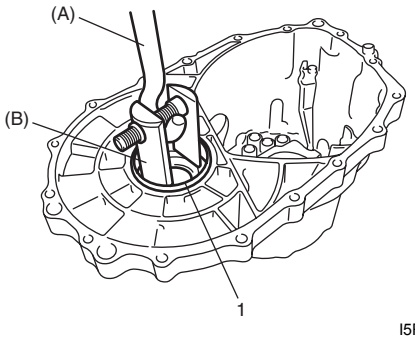
1) Déposer la goulotte d'huile (1) si nécessaire.



I4RH01520028-01

2) Déposer la bague d'étanchéité à l'aide d'une tige plate ou d'un outil similaire.
3) Déposer la bague extérieure de roulement de différentiel (1) à l'aide d'outils spéciaux.

Outil spécial
(A): 09942–15511
(B): 09944–96011



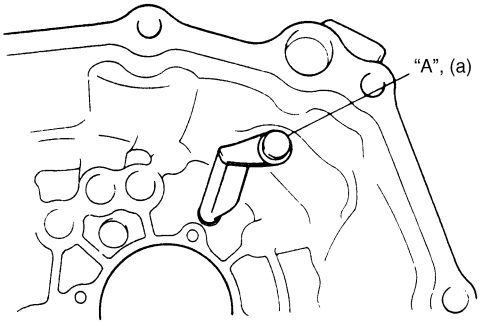
I5RW0A520031-01

Remontage

1) Si la goulotte d'huile a été déposée, la reposer avec un boulon enduit de frein-filet.

"A": Frein-filet 99000–32110 (Thread Lock Cement Super 1322)

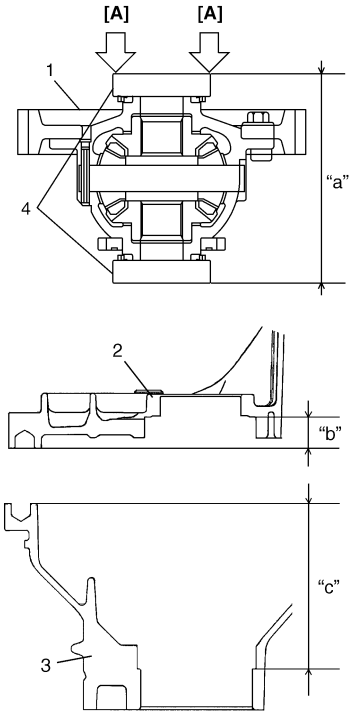
Couple de serrage
Boulon de goulotte d'huile (a): 10 N·m (1,0 kgf-m, 7,5 lb-ft)



I2RH01520043-01

2) Sélectionner une cale côté différentiel comme suit.
   a) Tout en poussant sur la gorge de roulement (4) avec une force de 35 N (3,5 kgf), faire tourner le carter du différentiel d'au moins 10 tours.
   b) Mesurer la distance "a" de l'ensemble différentiel (1).
   c) Mesurer la profondeur "b" du carter gauche (2) et "c" du carter droit (3).
   d) Calculer le jeu de "d" dans les cas suivants.

Jeu de "d" = Profondeur "b" + Profondeur "c" – Distance "a"



I7RW01520013-01

[A]: Appliquer 35 N (3,5 kgf)

3) Sélectionner la cale la plus proche du jeu "d" parmi les tailles disponibles ci-dessous.

Epaisseurs de cale disponibles

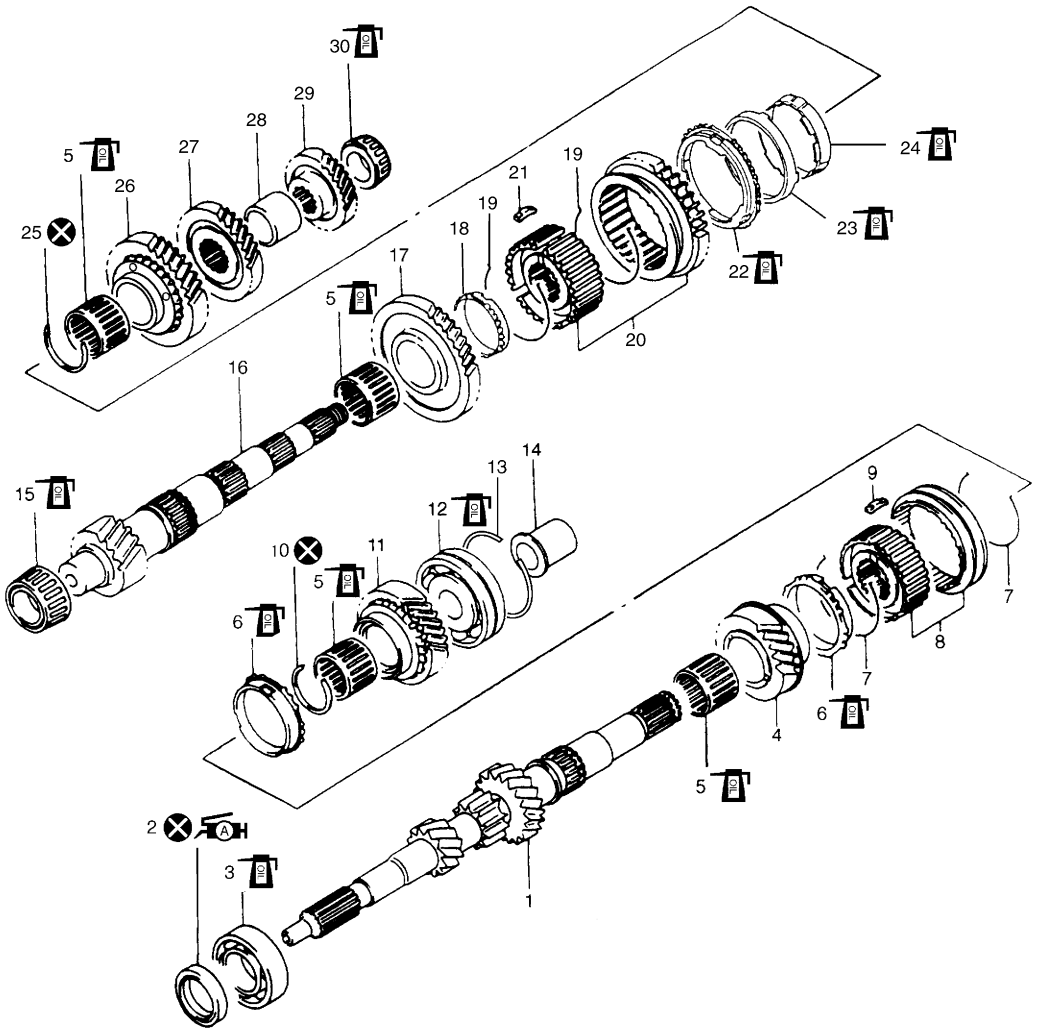
Jeu "d"	Choisir une cale
0,800 – 0,839 mm (0,0315 – 0,0330 in.)	1,00 mm (0,0394 in.)
0,840 – 0,879 mm (0,0331 – 0,0345 in.)	1,04 mm (0,0409 in.)

Jeu “d”	Choisir une cale
0,880 – 0,919 mm (0,0346 – 0,0362 in.)	1,08 mm (0,0425 in.)
0,920 – 0,959 mm (0,0362 – 0,0378 in.)	1,12 mm (0,0441 in.)
0,960 – 0,999 mm (0,0378 – 0,0393 in.)	1,16 mm (0,0457 in.)
1,000 – 1,039 mm (0,0394 – 0,0409 in.)	1,20 mm (0,0472 in.)
1,040 – 1,079 mm (0,0409 – 0,0425 in.)	1,24 mm (0,0488 in.)
1,080 – 1,119 mm (0,0425 – 0,0441 in.)	1,28 mm (0,0504 in.)
1,120 – 1,159 mm (0,0441 – 0,0456 in.)	1,32 mm (0,0520 in.)
1,160 – 1,199 mm (0,0457 – 0,0472 in.)	1,36 mm (0,0535 in.)
1,200 – 1,239 mm (0,0472 – 0,0488 in.)	1,40 mm (0,0551 in.)
1,240 – 1,279 mm (0,0488 – 0,0504 in.)	1,44 mm (0,0567 in.)
1,280 – 1,319 mm (0,0504 – 0,0519 in.)	1,48 mm (0,0583 in.)
1,320 – 1,359 mm (0,0520 – 0,0535 in.)	1,52 mm (0,0598 in.)
1,360 – 1,399 mm (0,0535 – 0,0551 in.)	1,56 mm (0,0614 in.)
1,400 – 1,439 mm (0,0551 – 0,0567 in.)	1,60 mm (0,0630 in.)
1,440 – 1,479 mm (0,0567 – 0,0582 in.)	1,64 mm (0,0646 in.)
1,480 – 1,529 mm (0,0583 – 0,0602 in.)	1,68 mm (0,0661 in.)

4) Monter a caler puis bague extérieure de roulement côté différentiel à l’aide des outils spéciaux.

Pièces constitutives de l’arbre d’entrée et de l’arbre intermédiaire

F7RW0A5206019



I3RH0A520017-01

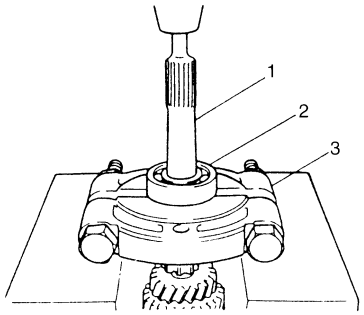
1. Arbre d'entrée	12. Roulement gauche d'arbre d'entrée	23. Cône central de synchroniseur de 2ème
2. Bague d'étanchéité : Appliquer de la graisse 99000-25010 sur la lèvre de la bague d'étanchéité.	13. Circlip	24. Bague intérieure de synchroniseur de 2ème
3. Roulement droit d'arbre d'entrée	14. Entretoise de pignon de 5ème	25. Circlip
4. Pignon de 3ème d'arbre d'entrée	15. Roulement droit d'arbre intermédiaire	26. Pignon de 2ème d'arbre intermédiaire
5. Roulement à aiguilles	16. Arbre intermédiaire	27. Pignon de 3ème d'arbre intermédiaire
6. Bague de synchroniseur de rapport long	17. Pignon de 1ère d'arbre intermédiaire	28. Entretoise de pignon de 3ème et de 4ème
7. Ressort de synchroniseur de rapport long	18. Couronne de synchronisation de rapport ultracourt	29. Pignon de 4ème d'arbre intermédiaire
8. Manchon & moyeu de synchroniseur de rapport long	19. Ressort de synchroniseur de rapport ultracourt	30. Roulement gauche d'arbre intermédiaire
9. Clavette de synchroniseur de rapport long	20. Manchon et moyeu de synchroniseur de rapport ultracourt	: Ne pas réutiliser.
10. Circlip	21. Clavette de synchroniseur de rapport ultracourt	: Appliquer de l'huile de boîte-pont.
11. Pignon de 4ème d'arbre d'entrée	22. Bague extérieure de synchroniseur de 2ème	

Démontage et remontage de l'ensemble d'arbre d'entrée

F7RW0A5206020

Démontage

1) Déposer le roulement droit (2) de l'arbre d'entrée (1) à l'aide d'un extracteur de roulement (3) et d'une presse hydraulique.

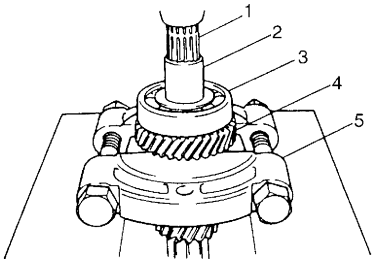


I4RH01520029-01

2) A l'aide d'un extracteur (5) et d'une presse hydraulique, extraire l'entretoise de pignon de 5ème (2), le roulement gauche (3) et le pignon de 4ème (4).

⚠ ATTENTION

- **Pour ne pas endommager les dents de l'engrenage, le soutenir avec le côté plat de l'extracteur de roulement.**
- **Arrêter la presse à mi-chemin et sortir la bague de pignon de 5ème pour l'empêcher d'être comprimée, puis continuer à enlever le roulement avec le pignon.**



I3RH0A520018-01

1. Arbre d'entrée

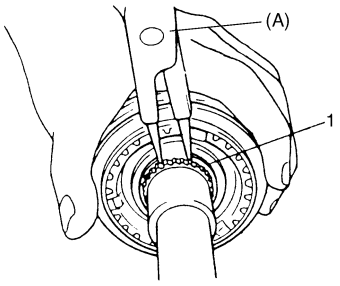
3) Déposer le roulement à aiguilles du pignon de 4ème et la couronne de synchronisation de rapport long.

4) A l'aide d'un outil spécial, déposer le circlip (1).

NOTE

Pour une dépose rapide du circlip, il est recommandé d'utiliser une pointe d'outil plate.

Outil spécial
(A): 09900–06107

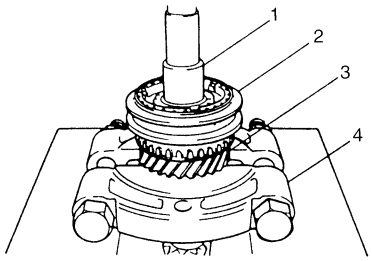


I2RH01520046-01

5) A l'aide d'un extracteur (4) et d'une presse hydraulique, extraire l'ensemble moyeu & manchon de synchroniseur de rapport haut (2) en même temps que le pignon de 3ème (3).

⚠ ATTENTION

Pour ne pas endommager les dents de l'engrenage, le soutenir avec le côté plat de l'extracteur de roulement.



I2RH01520097-01

1. Arbre d'entrée

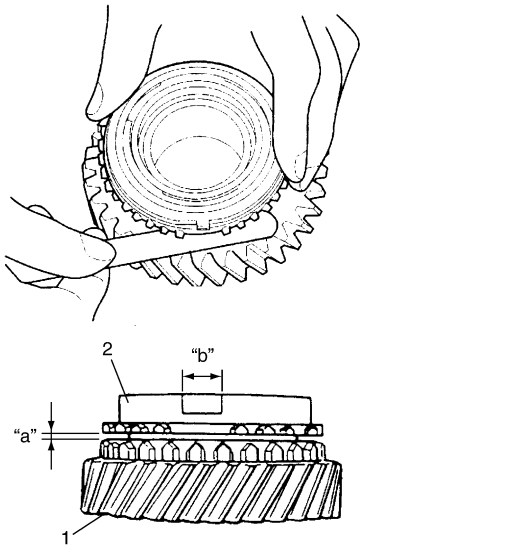
6) Déposer de l'arbre d'entrée le roulement à aiguilles du pignon de 3ème.
7) Démonter l'ensemble de manchon et moyeu de synchroniseur.

Remontage

1) Nettoyer soigneusement toutes les pièces constitutives, rechercher les anomalies éventuelles et remplacer les pièces défectueuses par des pièces neuves.
2) Vérifier le jeu "a" entre la couronne de synchronisation (2) et le pignon (1), la largeur de fente de clavette "b" dans la couronne de synchronisation et chaque dent chanfreinée du pignon et la couronne de synchronisation, puis remplacer par une pièce neuve, si nécessaire. Vérifier également la denture de pignon.

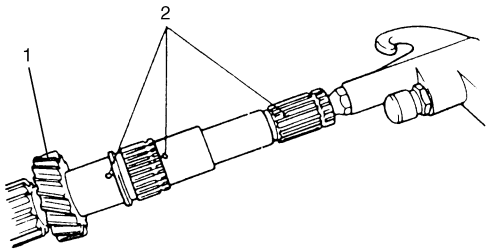
Jeu "a" entre la couronne de synchronisation et le pignon
Standard: 1,0 – 1,4 mm (0,040 – 0,055 in.)
Limite d'utilisation: 0,5 mm (0,020 in.)

Largeur de fente de clavette "b"
Standard: 10,0 – 10,2 mm (0,394 – 0,401 in.)
Limite: 10,45 mm (0,411 in.)



I5JB0A520054-01

3) Pour assurer la lubrification de l'arbre d'entrée (1), nettoyer les orifices de lubrification à l'air comprimé (2) et s'assurer qu'ils ne sont pas obstrués.



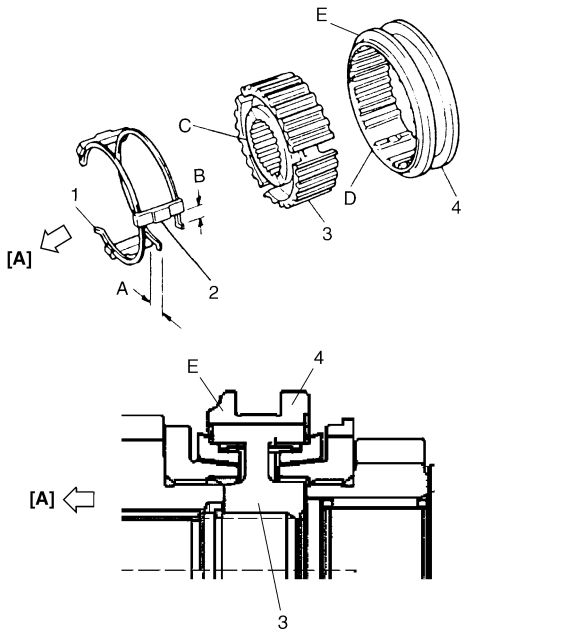
I2RH01520049-01

4) Reposer le manchon (4) du synchroniseur de rapport long sur le moyeu (3), y introduire 3 clavettes (2) et poser les ressorts (1), comme indiqué sur le schéma.

NOTE

- **Le sens de pose du manchon de synchroniseur de rapport long ou de chaque clavette n'a pas d'importance mais il est assigné pour l'ensemble.**
- **La taille du manchon, du moyeu, des clavettes et des ressorts du synchroniseur de rapport long est inférieure à celle du synchroniseur de rapport ultracourt.**

Position de pose de la clavette de synchroniseur
A = B

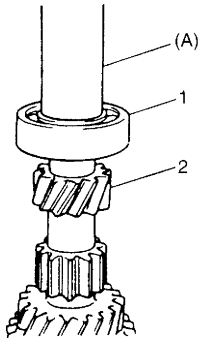


I5RW0A520033-01

[A]: Côté pignon de 4ème	D: Rainure de clavetage
C: Côté gauche (Rebord court)	E: Extrémité en saillie

5) Insérer le roulement droit (1) dans l'arbre d'entrée (2) à l'aide d'un outil spécial et d'une presse hydraulique.

Outil spécial
(A): 09913–80113



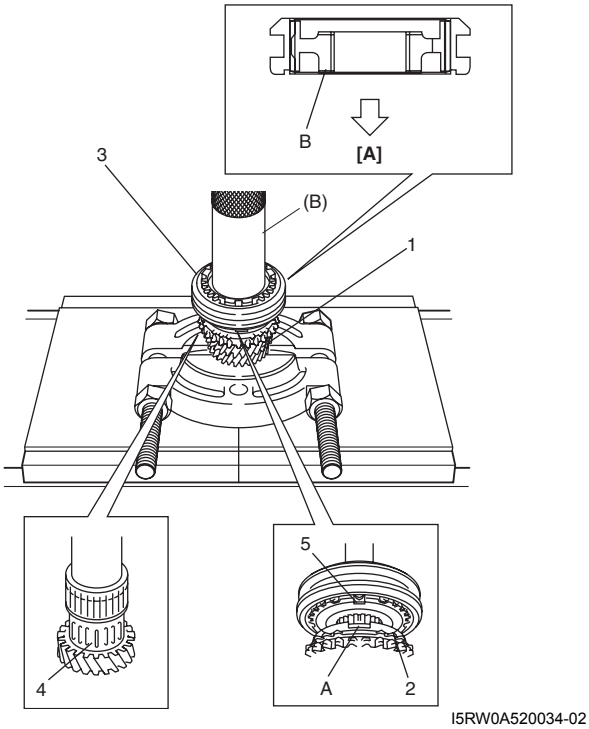
I3RH0A520019-01

6) Reposer le roulement à aiguilles du pignon de 3ème (4), l'enduire d'huile, puis reposer le pignon de 3ème (1) et la bague de synchroniseur (2).
7) Insérer l'ensemble de moyeu & manchon de rapport long (3) à l'aide d'un outil spécial et d'une presse hydraulique.

NOTE

- **Tout en emmanchant l'ensemble de manchon & moyeu, s'assurer que les fentes de clavette de bague de synchroniseur sont alignées sur les clavettes (5) de l'ensemble de manchon & moyeu.**
- **S'assurer que le pignon de 3ème tourne librement après avoir emmanché l'ensemble manchon et moyeu.**
- **Les bagues de synchroniseur de 3ème et de 4ème sont identiques.**

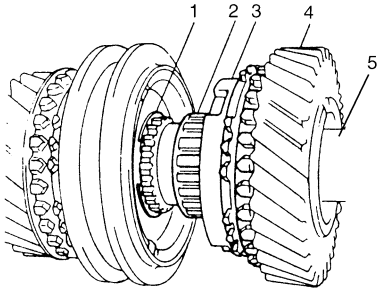
Outil spécial
(B): 09913–84510



I5RW0A520034-02

[A]: Côté pignon de 3ème	
A: Rainure de clavetage	
B: Bossage long	

8) Reposer le circlip (1) et s'assurer qu'il s'adapte parfaitement à la rainure. Reposer le roulement à aiguilles (2), l'enduire d'huile et reposer la bague de synchroniseur (3) et le pignon de 4ème (4).



I2RH01520052-01

5. Arbre d'entrée

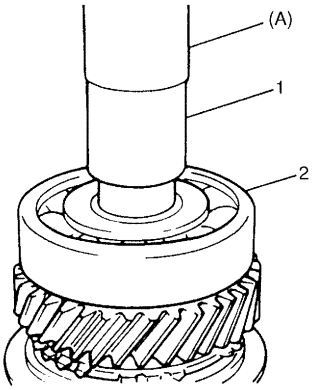
9) Emmancher le roulement gauche (2) à l'aide d'un outil spécial et d'une presse hydraulique.

Outil spécial
(A): 09913–80113

10) Avec l'outil spécial utilisé à l'étape 9), insérer l'entretoise (1) de pignon de 5ème.

⚠ ATTENTION

Pour éviter que l'entretoise (1) du pignon de 5ème se déforme sous l'effet d'une compression excessive, ne pas emmancher l'entretoise en même temps que le roulement gauche (2).



I3RH0A520020-01

Démontage et remontage de l'arbre intermédiaire

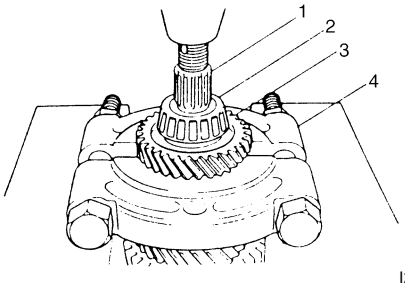
F7RW0A5206021

Démontage

1) Extraire le cône (2) de roulement gauche et le pignon de 4ème (3) en utilisant un extracteur (4) et une presse hydraulique.

⚠ ATTENTION

- **Utiliser un extracteur et une presse hydraulique pouvant supporter sans risque un poids de 5 tonnes (11.000 lb).**
- **Pour ne pas endommager les dents de l'engrenage, soutenir le pignon de 4ème (3) du côté plat de l'extracteur.**



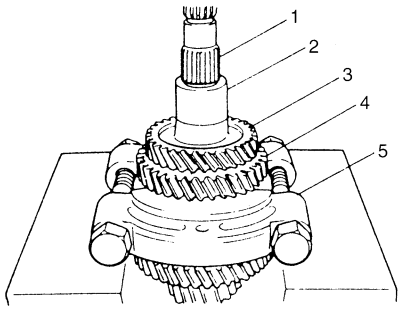
I2RH01520054-01

1. Arbre intermédiaire

2) Appliquer l'extracteur (5) sur le pignon de 2ème (4) et chasser l'entretoise de pignon de 3ème et de 4ème (2) et le pignon de 3ème (3) ainsi que le pignon de 2ème à l'aide de la presse hydraulique. Le roulement à aiguilles devrait sortir avec le pignon de 2ème.

⚠ ATTENTION

- **Si la compression excède 5 tonnes (11.000 lb), relâcher la compression, repositionner l'extracteur de roulement et reprendre la compression.**
- **Pour ne pas endommager les dents de l'engrenage, le soutenir avec le côté plat de l'extracteur de roulement.**



I2RH01520055-01

1. Arbre intermédiaire

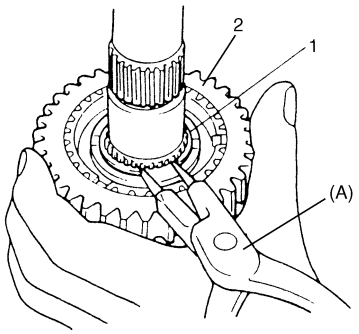
3) Extraire la couronne extérieure de synchroniseur de 2ème, le cône central et la bague intérieure.

4) A l'aide d'un outil spécial, déposer le circlip (1).

NOTE

Utiliser un outil à pointe plate pour faciliter la dépose du circlip.

Outil spécial
(A): 09900–06107



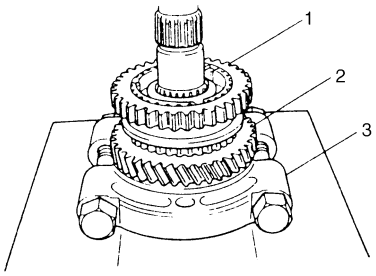
I2RH01520056-01

2. Manchon de synchroniseur de rapport ultracourt

5) Appliquer l'extracteur (3) sur le pignon de 1ère (2), puis sortir l'ensemble manchon & moyeu de synchroniseur de rapport court (1) avec le pignon de 1ère à l'aide d'une presse hydraulique.

⚠ ATTENTION

Pour ne pas endommager les dents de l'engrenage, le soutenir avec le côté plat de l'extracteur de roulement.

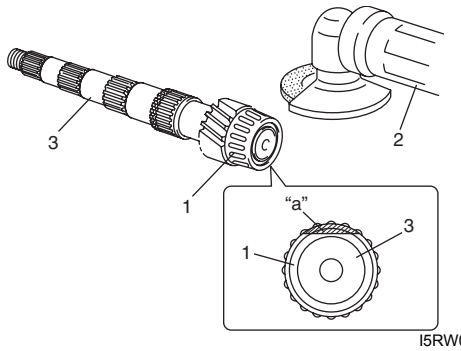


I2RH01520057-01

6) Démonter l'ensemble de manchon et moyeu de synchroniseur.
7) Déposer de l'arbre le roulement à aiguilles du pignon de 1ère.
8) Pour déposer le roulement droit (1) de l'arbre de renvoi, meuler (3) la partie "a" du roulement droit (1) comme indiqué sur le schéma jusqu'à ce qu'il devienne plus mince.

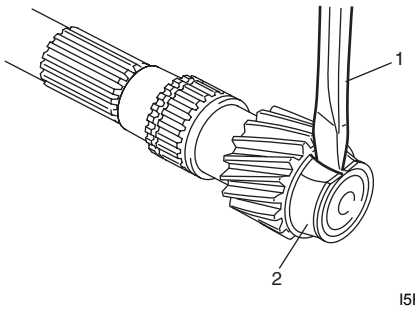
⚠ ATTENTION

Veiller à ne pas poncer trop profondément pour ne pas endommager l'arbre (3).



I5RW0A520035-01

9) A l'aide d'un burin (1), casser le roulement droit aminci (2) pour pouvoir le déposer.



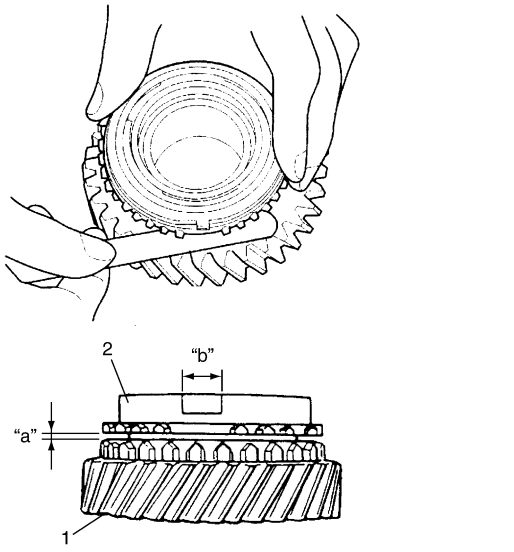
I5RW0A520036-01

Remontage

1) Nettoyer soigneusement toutes les pièces constitutives, rechercher les anomalies éventuelles et remplacer les pièces défectueuses par des pièces neuves.
2) Vérifier le jeu "a" entre la couronne de synchronisation (2) et le pignon (1), la largeur de fente de clavette "b" dans la couronne de synchronisation et chaque dent chanfreinée du pignon et la couronne de synchronisation, puis remplacer par une pièce neuve, si nécessaire. Vérifier également la denture de pignon.

Jeu "a" entre la couronne de synchronisation et le pignon
Standard: 1,0 – 1,4 mm (0,040 – 0,055 in.)
Limite d'utilisation: 0,5 mm (0,020 in.)

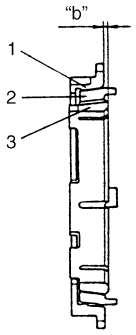
Largeur de fente de clavette "b"
Standard: 10,0 – 10,2 mm (0,394 – 0,401 in.)
Limite: 10,45 mm (0,411 in.)



I5JB0A520079-01

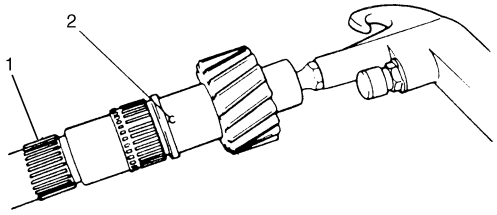
3) Mettre ensemble la couronne de synchronisation extérieure (1), la couronne de synchronisation intérieure (3) et le cône (2), puis mesurer la différence de niveau entre la couronne extérieure et la couronne intérieure. Vérifier aussi l'usure des dents de pignon et de bague de synchroniseur et les remplacer par des pièces neuves si nécessaire. Vérifier également la denture de pignon.

Différence entre les couronnes extérieure et intérieure de synchronisation (2ème)
Standard "b": 0,95 – 1,25 mm (0,036 – 0,048 in.)
Limite d'usure "b": 0,5 mm (0,019 in.)



I2RH01520059-01

4) Pour assurer la lubrification de l'arbre intermédiaire (1), nettoyer les orifices de lubrification à l'air comprimé (2) et s'assurer qu'ils ne sont pas obstrués.



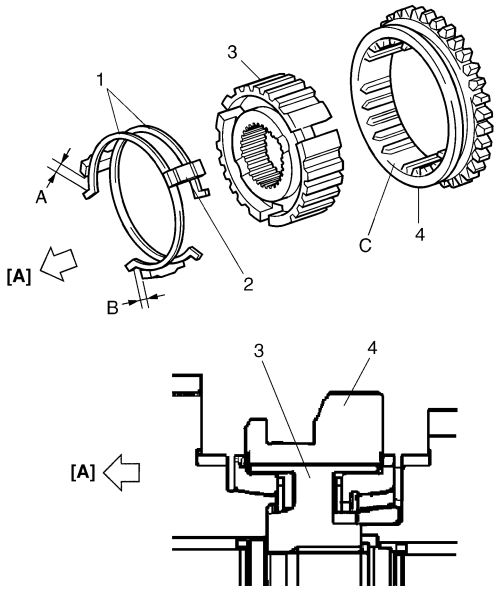
I2RH01520060-01

5) Reposer le manchon (4) de la couronne de synchronisation de rapport ultracourt sur le moyeu (3), y introduire 3 clavettes (2) et poser les ressorts (1), comme indiqué sur le schéma.

NOTE

- **Le sens de repose des clavettes n'a pas d'importance mais le sens est assigné pour l'ensemble de manchon et moyeu.**
- **La taille des clavettes et des ressorts de synchroniseur de rapport ultracourt est supérieure à celle du synchroniseur de rapport long.**

Position de pose de la clavette de synchroniseur
A = B

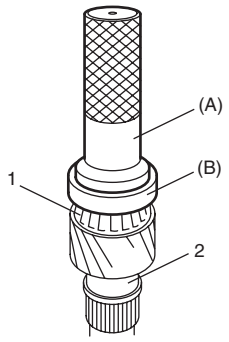


I5RW0A520037-01

[A]: Côté pignon de 1ère	C: Rainure de clavetage

6) Reposer le cône de roulement droit (1) sur l'arbre intermédiaire (2) à l'aide d'outils spéciaux et d'une presse hydraulique.

Outil spécial
(A): 09913–76010
(B): 09924–07720



I5RW0A520038-01

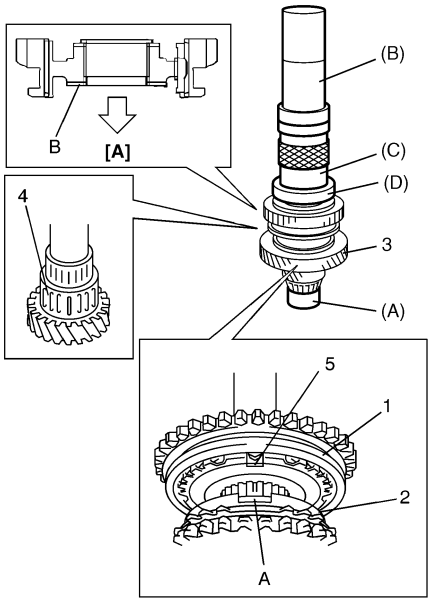
7) Reposer le roulement à aiguilles (4), l'enduire d'huile, puis reposer le pignon de 1ère et la bague de synchroniseur de 1ère (2).

8) Insérer l'ensemble manchon et moyeu de rapport ultracourt (1) à l'aide d'outils spéciaux et d'un marteau.

NOTE

- **Soutenir l'arbre avec l'outil spécial, comme illustré, de manière à ce que l'arrêtoir du cône (4) de roulement ne soit pas comprimé.**
- **S'assurer que les fentes de clavette de la bague de synchroniseur sont alignées avec les clavettes (5) lors de la repose de l'ensemble de manchon & moyeu.**
- **S'assurer que le pignon de 1ère (3) tourne librement après avoir emmanché l'ensemble manchon & moyeu.**

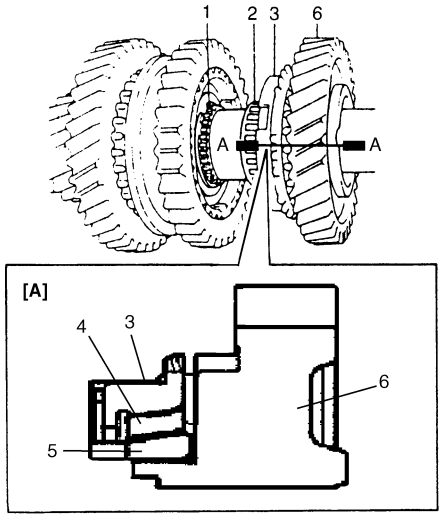
Outil spécial
(A): 09923–78210
(B): 09913–85210
(C): 09940–54910
(D): 09924–07710



I5RW0A520039-01

[A]:	Côté pignon de 1ère
A:	Fentes de clavette
B:	Rebord court

9) Reposer le circlip (1) et s'assurer qu'il s'adapte parfaitement à la rainure.
Reposer le roulement à aiguilles (2) et l'enduire d'huile.
Mettre ensemble la bague extérieure de synchroniseur (3), le cône central (4) et la bague intérieure (5) et reposer le tout sur le pignon de 2ème (6), comme indiqué sur le schéma.



I5RW0A520040-01

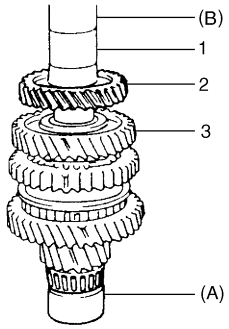
[A]:	Section A – A

10) Ajuster en place le pignon de 3ème (2) et l'entretoise (1) à l'aide des outils spéciaux et d'une presse hydraulique.

NOTE

Il est recommandé de commencer par emmancher l'entretoise et le pignon de 3ème, puis le pignon de 4ème séparément de sorte à ne pas comprimer excessivement l'arbre intermédiaire.

Outil spécial
(A): 09923–78210
(B): 09913–85210



I4RH01520036-01

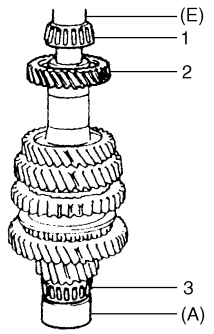
3.	Pignon de 2ème

11) Emmancher le pignon de 4ème (2) en suivant la procédure décrite au point 10).
12) Reposer le cône de roulement gauche (1) à l'aide d'un outil spécial et d'une presse hydraulique.

NOTE

Toujours protéger le cône (3) de roulement en soutenant l'arbre avec l'outil spécial, comme illustré.

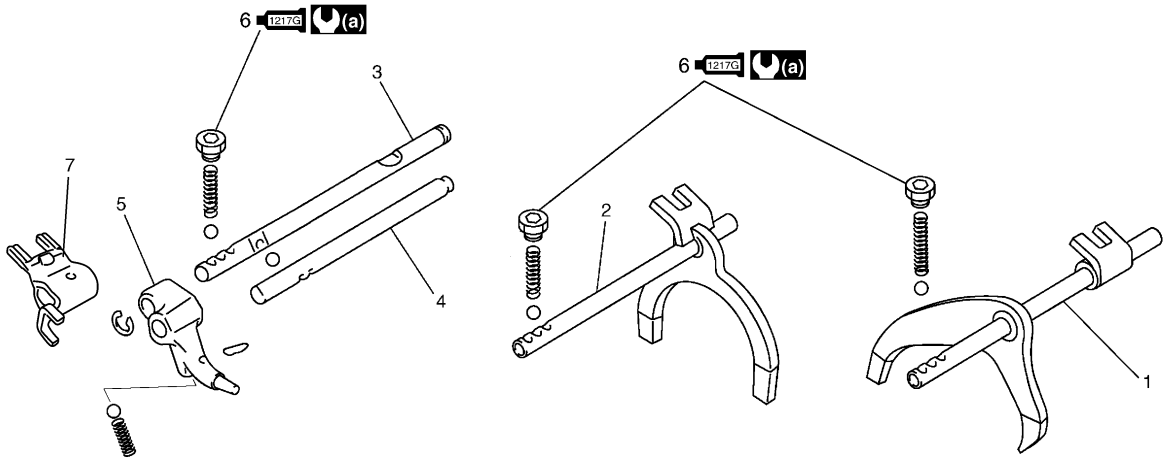
Outil spécial
(A): 09923–78210
(E): 09913–80113



I2RH01520066-01

Pièces constitutives de l'arbre de changement de vitesse

F7RW0A5206022



I5RW0A520041-01

1. Axe de passage au rapport ultracourt	5. Bras de sélection de marche arrière
2. Axe de passage au rapport long	1217G 6. Boulon de positionnement de dispositif de changement de vitesse : Appliquer du produit d'étanchéité 99000-31260 sur le filet du boulon.
3. Axe de sélection de 5ème et de marche arrière	7. Fourchette de sélection de 5ème et de marche arrière
4. Axe du guide de passage en 5ème & en marche arrière	(a) : 13 N·m (1,3 kgf-m, 9,5 lb-ft)

Démontage et remontage des axes de sélection de 5ème et de marche arrière

F7RW0A5206023

Démontage

Déposer les pièces constitutives à l'aide d'un outil spécial et d'un marteau.

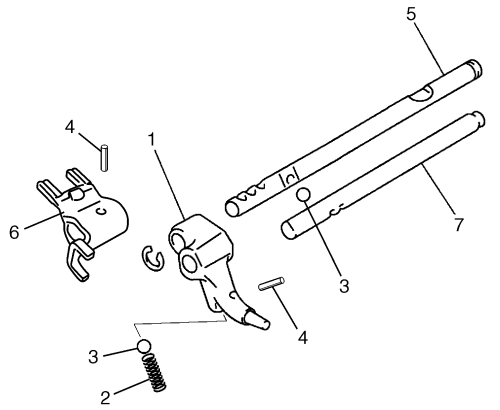
Outil spécial
: 09922–85811

Remontage

Remplacer ou rectifier les pièces au besoin et remonter les axes en s'assurant que les pièces constitutives sont dans le bon ordre, comme indiqué sur le schéma.

NOTE

Reposer correctement les 2 billes en acier (3) dans le bras de sélection de marche arrière (1).



I5RW0A520042-01

2.	Ressort
4.	Goupille de ressort
5.	Axe de sélection de 5ème et de marche arrière
6.	Fourchette de sélection de 5ème et de marche arrière
7.	Axe du guide de passage en 5ème & en marche arrière

Vérification de la fourchette et de l'arbre de changement de vitesse

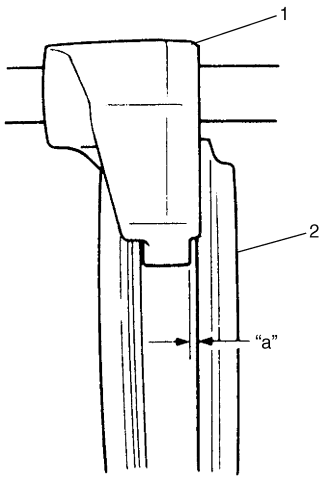
F7RW0A5206024

1) A l'aide d'une jauge d'épaisseur, vérifier le jeu entre la fourchette (1) et le manchon (2), puis remplacer ces pièces si le jeu dépasse la limite de 1,0 mm (0,039 in.).

NOTE

Pour sélectionner correctement les pièces à remplacer, vérifier soigneusement la partie en contact de la fourchette et du manchon.

Jeu "a" entre la fourchette et le manchon.
Limite d'utilisation: 1,0 mm (0,039 in.)

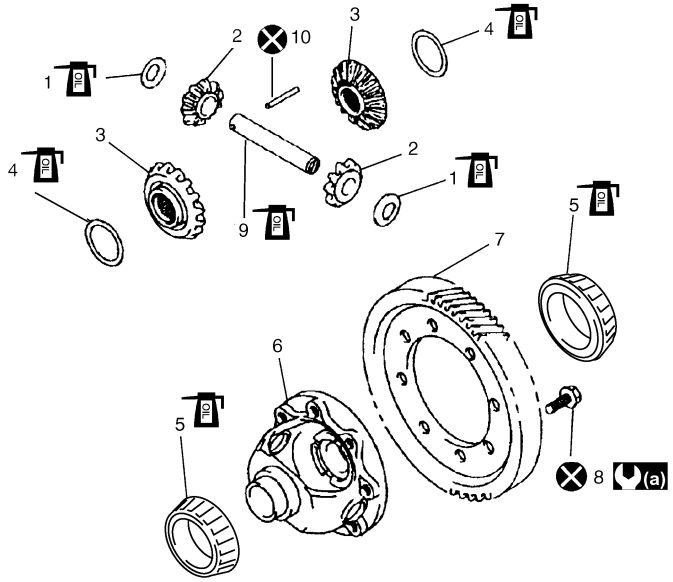


I2RH01520068-01

2) Introduire chaque arbre de changement de vitesse dans le carter et s'assurer qu'il bouge librement. Dans le cas contraire, y remédier à l'aide d'une pierre à huile, d'un alésoir ou d'un outil similaire.

Pièces constitutives du différentiel

F7RW0A5206025



I5RW0A520043-02

1. Rondelle de satellite de différentiel	6. Boîtier de différentiel	(a) : 90 N·m (9,0 kgf-m, 65,0 lb-ft)
2. Satellite de différentiel	7. Pignon de démultiplication finale	⊗ : Ne pas réutiliser.
3. Planétaire de différentiel	8. Boulon de pignon de démultiplication finale	OIL : Appliquer de l'huile de boîte-pont.
4. Rondelle de planétaire	9. Axe du satellite de différentiel	
5. Roulement de différentiel	10. Goupille d'axe du satellite de différentiel	

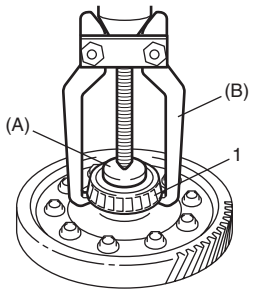
Démontage et remontage du différentiel

F7RW0A5206026

Démontage

1) A l'aide d'un outil spécial, déposer le roulement gauche (1).

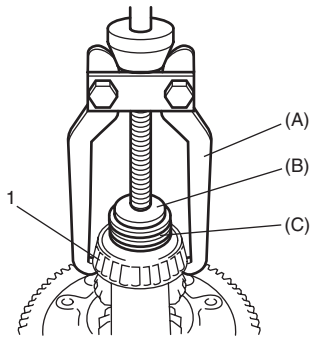
Outil spécial
(A): 09913–65135
(B): 09913–85230



I5RW0A520044-01

2) A l'aide d'un outil spécial, déposer le roulement droit (1).

Outil spécial
(A): 09913–65135
(B): 09913–85230
(C): 09940–54950

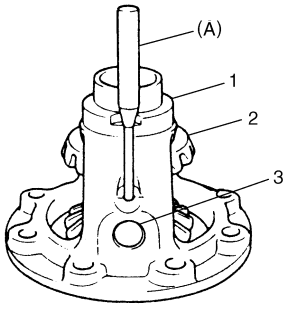


I5RW0A520045-01

3) Soutenir le boîtier de différentiel (1) dans un étau à mors doux, déposer les boulons du pignon de démultiplication finale, puis le pignon de démultiplication finale.

4) Extraire la goupille de l'axe du satellite de différentiel (3) à l'aide d'un outil spécial et d'un marteau, puis démonter les pièces constitutives.

Outil spécial
(A): 09922–85811



I5RW0A520046-01

2. Planétaire de différentiel

Remontage
En fonction des anomalies constatées avant la dépose et des résultats de la vérification visuelle des pièces constitutives après le démontage, préparer les pièces de rechange nécessaires et procéder au remontage. S'assurer que toutes les pièces sont propres.

1) Reposer le satellite de différentiel, le planétaire et l'axe de satellite dans le boîtier de différentiel, puis mesurer le jeu entre-dents et le jeu axial du planétaire de différentiel comme suit:
Si la valeur mesurée n'est pas conforme aux spécifications, choisir une rondelle de planétaire adéquate parmi les tailles disponibles suivantes, la poser et effectuer de nouveau la vérification.

Outil spécial
(A): 09900–20607
(B): 09900–20701
(C): 09952–06010

a) Jeu entre-dents du planétaire de différentiel
- Maintenir l'enseemble de différentiel dans un étau à mors doux et appliquer la tige d'un comparateur à cadran sur le planétaire, comme illustré sur le schéma.
- En fixant le satellite de différentiel, tourner le planétaire d'avant en arrière, puis relever la valeur indiquée sur le comparateur à cadran.

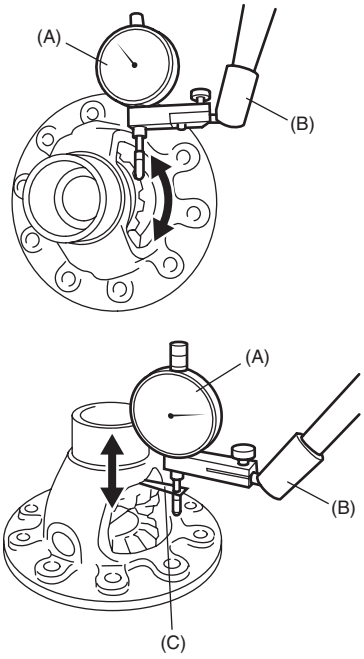
Jeu entre-dents du planétaire de différentiel
0,10 – 0,15 mm (0,003 – 0,005 in.)

b) Jeu axial du pignon planétaire de différentiel
- Maintenir l'enseemble de différentiel dans un étau à mors doux et appliquer la tige d'un comparateur à cadran sur le planétaire, comme illustré sur le schéma.
- Déplacer le planétaire de haut en bas avec la main et relever la valeur indiquée par le comparateur à cadran.

Jeu axial du pignon planétaire de différentiel
0,03 – 0,31 mm (0,001 – 0,012 in.)

Epaisseur des rondelles de planétaire disponibles

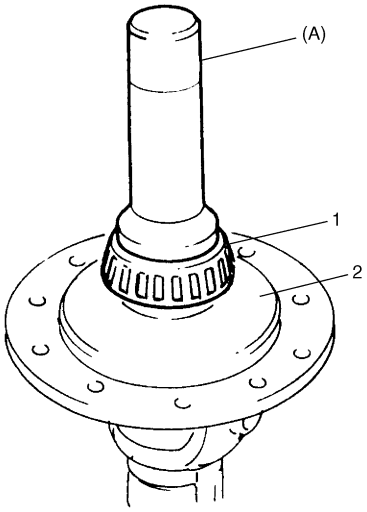
0,85 mm (0,033 in.)
0,9 mm (0,035 in.)
0,95 mm (0,037 in.)
1,0 mm (0,039 in.)
1,05 mm (0,041 in.)
1,1 mm (0,043 in.)
1,15 mm (0,045 in.)



I5RW0A520047-01

2) Enfoncer la goupille de ressort par le côté droit jusqu'à ce qu'elle soit de niveau avec la surface du boîtier de différentiel.
3) Emmancher le roulement gauche (1) à l'aide d'un outil spécial et d'une presse hydraulique.

Outil spécial
(A): 09913–70123

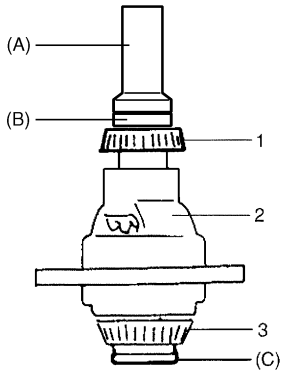


I2RH01520074-01

2. Boîtier de différentiel

4) Emmancher le roulement droit (1) à l'aide d'outils spéciaux et d'une presse hydraulique.

Outil spécial
(A): 09925–15410
(B): 09924–07720
(C): 09913–85230



I5RW0A520048-01

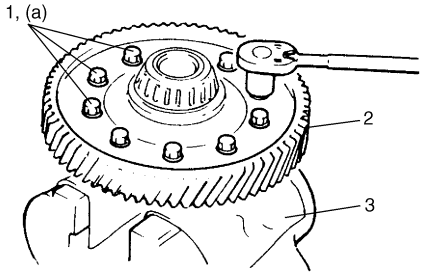
2. Boîtier de différentiel
3. Roulement gauche de différentiel

5) Maintenir l'ensemble de différentiel dans un étau à mors doux (3), poser le pignon de démultiplication finale (2), puis serrer les boulons du pignon neufs (1).

⚠ ATTENTION

L'emploi de boulons différents de ceux qui sont prescrits est strictement interdit. Dans le cas contraire, les boulons risquent de se desserrer.

Couple de serrage
Boulon de pignon de démultiplication finale (a): 90 N·m (9,0 kgf-m, 65,0 lb-ft)



I5RW0A520049-01

Spécifications

Spécifications de couple de serrage

F7RW0A5207001

Pièce de fixation	Couple de serrage		Note
	N·m	kgf-m	
Bouchon de niveau / remplissage d'huile de boîte-pont	21	2,1	☞ / ☞
Bouchon de vidange d'huile de boîte-pont	21	2,1	☞
Contacteur d'allumage de feu de recul	23	2,3	☞
Boulon de carter-guide N° 1	23	2,3	☞
Boulon de carter-guide N° 2	23	2,3	☞
Boulon de verrouillage de changement de vitesse	23	2,3	☞
Boulon-guide de verrouillage de passage de 5ème en marche arrière	23	2,3	☞
Ecrou d'arbre intermédiaire	100	10,0	☞
Boulon d'axe de fourchette de sélection	10	1,0	☞
Boulon de couvercle latéral	10	1,0	☞
Boulon de levier de sélection de marche arrière	23	2,3	☞
Boulon de carter de boîte-pont	23	2,3	☞
Boulon d'arbre de marche arrière	23	2,3	☞
Boulon de positionnement de dispositif de changement de vitesse	13	1,3	☞
Boulon de plaque de carter gauche	23	2,3	☞
Boulon de goulotte d'huile	10	1,0	☞
Boulon de pignon de démultiplication finale	90	9,0	☞

NOTE

Les couples de serrage prescrits figurent aussi aux points suivants.
"Pièces constitutives du levier et du câble de commande de changement de vitesse: "
"Pièces constitutives de la boîte-pont manuelle: "
"Pièces constitutives de l'ensemble d'axe de changement de vitesse et de sélection: "
"Pièces constitutives de l'ensemble de boîte-pont manuelle: "
"Pièces constitutives de l'arbre de changement de vitesse: "
"Pièces constitutives du différentiel: "

Référence:
Pour le couple de serrage des pièces de fixation non repris dans cette section, se reporter au point "Informations métriques en Section 0A".

Outils spéciaux et matériel

Produits d'entretien recommandés

F7RW0A5208001

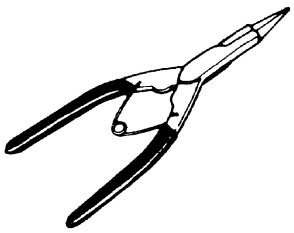
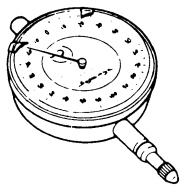
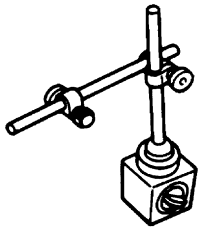
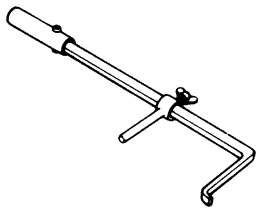
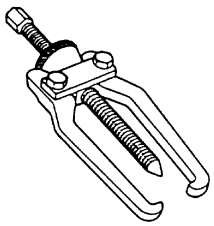
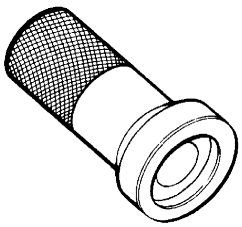
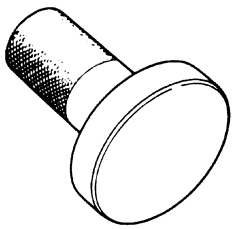
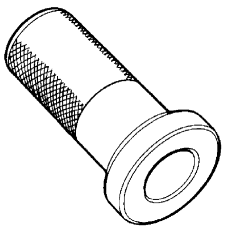
Produit	Produit recommandè par SUZUKI ou spècification		Note
Frein-filet	Thread Lock Cement Super 1322	N°Pièce.: 99000–32110	☞ / ☞ / ☞ / ☞ / ☞
Graisse	SUZUKI Super Grease A	N°Pièce.: 99000–25011	☞ / ☞ / ☞
Produit d'étanchéité	SUZUKI Bond No.1217G	N°Pièce.: 99000–31260	☞ / ☞ / ☞ / ☞ / ☞ / ☞ / ☞ / ☞ / ☞ / ☞

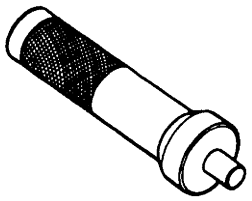
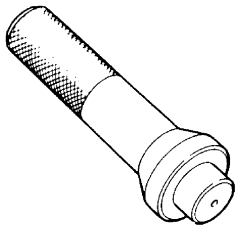
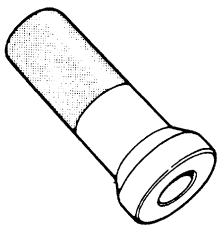
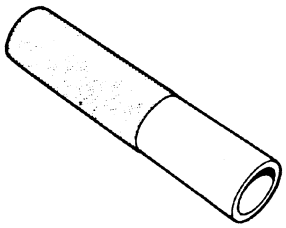
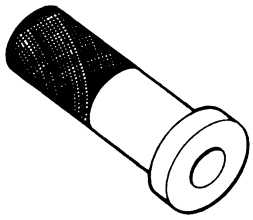
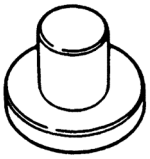
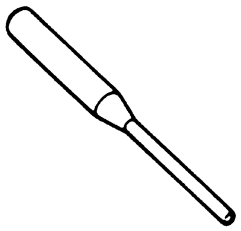
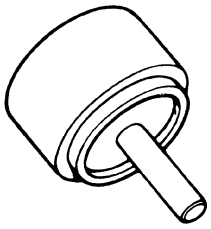
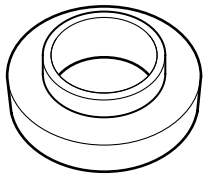
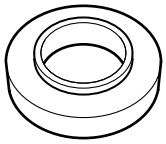
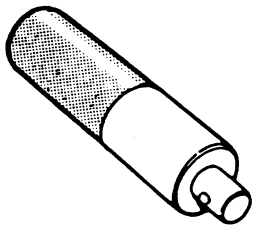
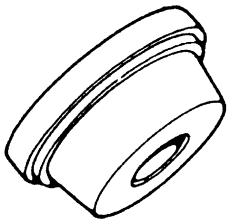
NOTE

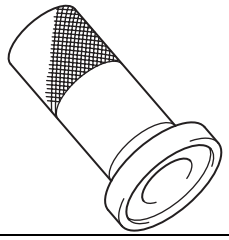
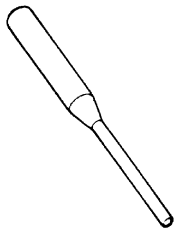
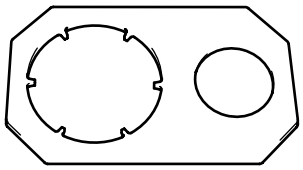
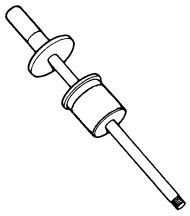
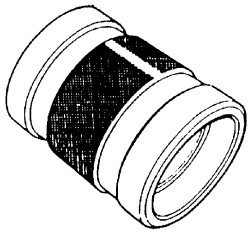
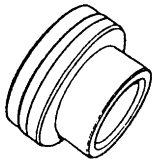
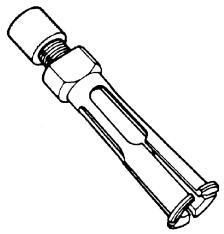
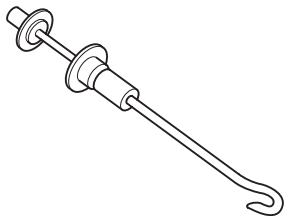
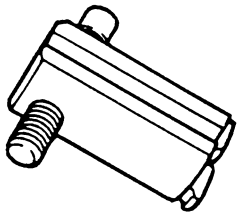
Les produits d'entretien nécessaires figurent aussi au point suivant.
“Pièces constitutives du levier et du câble de commande de changement de vitesse: ”
“Pièces constitutives de l’ensemble d’axe de changement de vitesse et de sélection: ”
“Pièces constitutives de l’ensemble de boîte-pont manuelle: ”
“Pièces constitutives de l’arbre d’entrée et de l’arbre intermédiaire: ”
“Pièces constitutives de l’arbre de changement de vitesse: ”
“Pièces constitutives du différentiel: ”

Outils spéciaux

F7RW0A5208002

09900–06107 Pince à becs (ouvrante) ☞ / ☞ / ☞ / ☞ / ☞ / ☞		09900–20607 Comparateur à cadran (1/100 mm) ☞	
09900–20701 Support magnétique ☞		09913–50121 Extracteur de bague d'étanchéité ☞	
09913–65135 Extracteur de roulement ☞ / ☞		09913–70123 Outil de pose de roulement ☞ / ☞	
09913–75510 Outil de pose de roulement ☞		09913–75810 Outil de pose de roulement ☞	

09913–75821 Accessoire d'outil de pose de roulement ☞ 	09913–75830 Outil de pose du coussinet du pignon de direction ☞ 
09913–76010 Outil de pose de roulement ☞ / ☞ 	09913–80113 Outil de pose de roulement ☞ / ☞ / ☞
09913–84510 Outil de pose de roulement ☞ 	09913–85210 Outil de pose de roulement ☞ / ☞ 
09913–85230 Extracteur de roulement ☞ / ☞ / ☞ 	09922–85811 Extracteur de goupille de ressort (4,5 mm) ☞ / ☞ / ☞ 
09923–78210 Outil de pose de roulement ☞ / ☞ / ☞ 	09924–07710 Outil de pose de moyeu de synchroniseur ☞ 
09924–07720 Outil de pose de moyeu de synchroniseur ☞ / ☞ 	09924–74510 Guide pour roulement et bague d’étanchéité ☞ 
09924–84510–004 Accessoire d'outil de pose de roulement ☞ 	09925–14520 Outil de pose de roulement et de bague d'étanchéité (80 x 50 mm) ☞

09925–15410 Outil de pose de bague d'étanchéité ☞ 	09925–78210 Extracteur de goupille de ressort (6 mm) ☞ 
09927–76060 Outil de maintien de pignon ☞ / ☞ 	09930–30104 Axe coulissant ☞ 
09940–54910 Outil de pose de bague d'étanchéité de fourchette avant ☞ 	09940–54950 Accessoire d'outil de pose de roulement ☞ 
09941–64511 Extracteur de roulement et de bague d'étanchéité (30 mm min.) ☞ 	09942–15511 Marteau coulissant ☞ 
09944–96011 Extracteur de bague extérieure de roulement ☞ 	09952–06010 Cale de comparateur à cadran n° 1 ☞

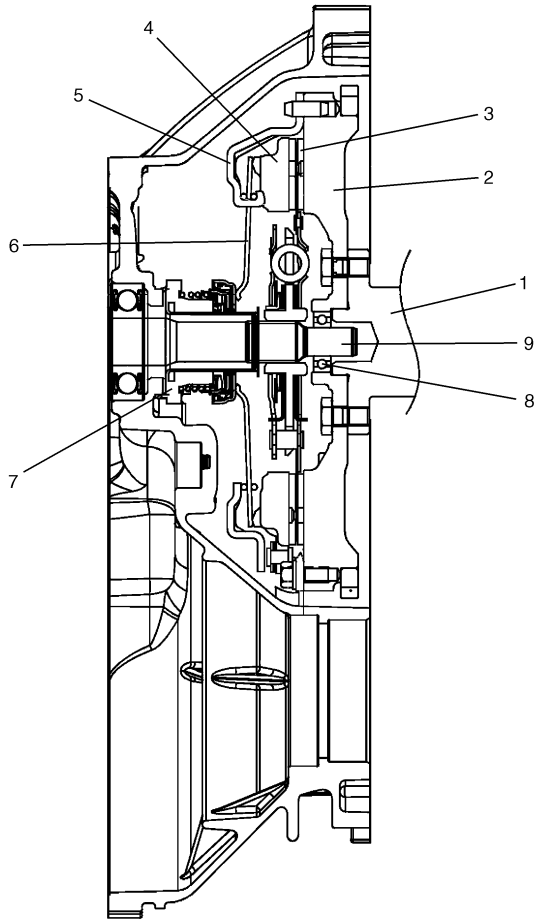
Embrayage

Description générale

Conception de l’embrayage (Type hydraulique)

F7RW0A5301001

L’embrayage est un embrayage monodisque à sec à ressort à diaphragme. Le ressort à diaphragme est du type à doigt conique, qui est une bague pleine située dans le diamètre extérieur, avec une série de doigts coniques orientés vers l’intérieur.
Le disque, qui supporte quatre ressorts de bobine de torsion, est positionné sur l’arbre d’entrée de la boîte-pont avec un ajustement par cannelure en développante.
Le plateau de fermeture d’embrayage est fixé au volant moteur et supporte le ressort à diaphragme, de sorte que le bord périphérique du ressort est appuyé sur le plateau de pression contre le volant (avec le disque entre les deux), lorsque la butée de débrayage (intégrée au cylindre actionneur de l’embrayage) est maintenue en arrière. C’est la position engagée de l’embrayage.
La pression sur la pédale d’embrayage fait avancer la butée de débrayage (intégrée au cylindre actionneur de l’embrayage) et appuie sur les pointes des doigts coniques du ressort à diaphragme. Lorsque cela se produit, le ressort à diaphragme éloigne le plateau de pression du volant moteur, ce qui interrompt le mouvement de transmission du volant moteur par le disque d’embrayage à l’arbre d’entrée de la boîte-pont. Le liquide d’embrayage provient du réservoir de liquide de frein. Le niveau du liquide d’embrayage peut être vérifié par le niveau de liquide de frein du réservoir de liquide de frein.



I5RW0A530001-01

1. Vilebrequin	4. Plateau de pression	7. Ensemble de cylindre actionneur
2. Volant moteur	5. Plateau de fermeture d’embrayage	8. Roulement d’arbre d’entrée
3. Disque d’embrayage	6. Ressort à diaphragme	9. Arbre d’entrée

Informations de diagnostic et procédures

Diagnostic des symptômes du système d'embrayage

F7RW0A5304001

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Patinage	Course libre de la pédale d'embrayage	*Purger l'air ou remplacer le maître cylindre.*
	Surface du disque d'embrayage usée ou huileuse	*Remplacer le disque.*
	Surface du disque, du plateau de pression ou du volant moteur voilée	*Remplacer le disque, le plateau de fermeture d'embrayage ou le volant moteur.*
	Ressort à diaphragme affaibli.	*Remplacer le plateau de fermeture d'embrayage.*
	Le piston de maître-cylindre ou la coupelle d'étanchéité ne se remet pas en place.	*Remplacer le maître-cylindre.*
Frottement de l'embrayage	Course libre de la pédale d'embrayage	*Purger l'air ou remplacer le maître cylindre.*
	Ressort à diaphragme affaibli ou pointe du ressort usée	*Remplacer le plateau de fermeture d'embrayage.*
	Cannelures de l'arbre d'entrée rouillées	*Lubrifier.*
	Cannelures de l'arbre d'entrée de boîte-pont endommagées ou usées	*Remplacer l'arbre d'entrée.*
	Flottement excessif du disque d'embrayage	*Remplacer le disque.*
	Garnitures d'embrayage cassées ou tachées d'huile	*Remplacer le disque.*
	Fuite de liquide	*Réparer ou changer.*
Vibration de l'embrayage	Garnitures d'embrayage émaillées	*Réparer ou remplacer le disque.*
	Garnitures d'embrayage tachées d'huile	*Remplacer le disque.*
	Mauvais glissement de la butée de débrayage	*Remplacer l'ensemble de cylindre actionnant l'embrayage.*
	Flottement du disque d'embrayage ou mauvais contact de garniture	*Remplacer le disque.*
	Ressorts de torsion affaiblis dans le disque d'embrayage	*Remplacer le disque.*
	Rivets de disque d'embrayage desserrés	*Remplacer le disque.*
	Plateau de pression ou surface du volant moteur déformé	*Remplacer le plateau de fermeture d'embrayage ou le volant moteur.*
	Supports moteur affaiblis	*Remplacer les supports moteur.*
	Boulon ou écrou desserré sur les supports moteur	*Resserrer le boulon ou l'écrou des supports moteur.*
Embrayage bruyant	Butée de débrayage usée ou cassée	*Remplacer l'ensemble de cylindre actionnant l'embrayage.*
	Roulement avant d'arbre d'entrée usé	*Remplacer le roulement d'arbre d'entrée.*
	Cliquetis excessif du moyeu de disque d'embrayage	*Remplacer le disque.*
	Disque d'embrayage fissuré	*Remplacer le disque.*
	Cliquetis du plateau de pression et du ressort à diaphragme	*Remplacer le plateau de fermeture d'embrayage.*

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Embrayage brutal	Garnitures du disque d'embrayage noyées dans l'huile	*Remplacer le disque.*
	Garnitures du disque d'embrayage excessivement usées	*Remplacer le disque.*
	Excroissance des têtes de rivet par rapport à la garniture	*Remplacer le disque.*
	Ressorts de torsion affaiblis	*Remplacer le disque.*

Instructions pour la réparation

Vérification de la pédale d'embrayage

F7RW0A5306001

Jeu "a" à la tige de poussée du maître-cylindre

1) Enfoncer progressivement la pédale d'embrayage (1) avec le doigt, arrêter dès qu'une faible résistance de l'embrayage se fait sentir et mesurer la distance parcourue par la pédale (jeu à la tige de poussée), représentée par "a" sur le schéma.

   Jeu à la tige de poussée
   "a": Max. 3 mm (0,12 in.)

2) Si "a" n'est pas conforme aux spécifications, remplacer le maître-cylindre (3) ou le bras de pédale (2).

Course libre "b" de la pédale d'embrayage

1) Enfoncer la pédale d'embrayage (1), arrêter dès que la résistance de l'embrayage se fait sentir et mesurer la distance parcourue par la pédale (course libre de la pédale d'embrayage), représentée par "b" sur le schéma.

   Course libre de la pédale d'embrayage
   "b": 2 – 8 mm (0,08 – 0,31 in.)

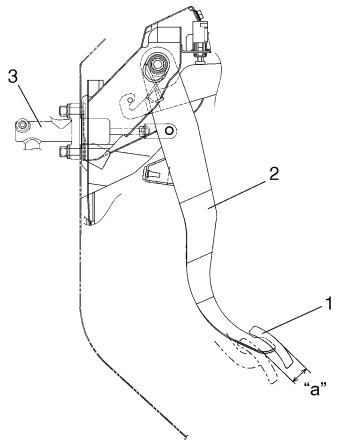
2) Si "b" n'est pas conforme aux spécifications, vérifier le bras de pédale (2) et le maître-cylindre (3) et remplacer la pièce défectueuse.

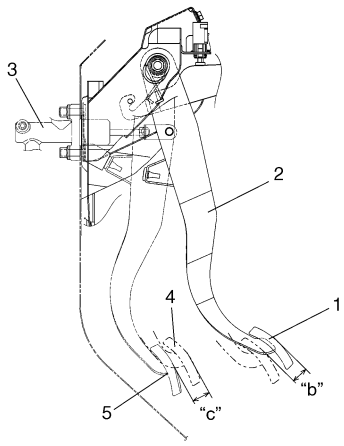
Marge de débrayage "c"

1) Serrer le frein de stationnement et bloquer les roues.
2) Faire démarrer le moteur et le laisser tourner au ralenti, boîte au point mort.
3) Sans que la pédale d'embrayage ne soit enfoncée (1), pousser légèrement le levier de changement de vitesse vers la position de marche arrière jusqu'à ce que la boîte-pont émette un bruit de contact d'engrenages. Ne pas mettre le levier en position de marche arrière.
4) Lorsqu'un bruit de contact d'engrenages a été émis, enfoncer lentement la pédale d'embrayage (1) et arrêter d'enfoncer la pédale lorsque vous avez atteint la position où le bruit de contact d'engrenages ne se fait plus entendre (point de débrayage).
5) Mesurer la distance entre le point de débrayage (4) et le point de course maximum (5) sur la pédale d'embrayage (1), représenté par "c" sur le schéma.

   Marge de débrayage
   "c": 25 – 55 mm (0,98 – 2,17 in.)

6) Si "c" n'est pas conforme aux spécifications, il est possible que de l'air soit emprisonné dans le système. Le cas échéant, purger l'air en se reportant à "Purge de l'air du système d'embrayage". Une fois cette vérification terminée, faire démarrer le moteur et vérifier le bon fonctionnement de l'embrayage.





I5RW0A530002-01

Vérification du niveau du liquide d'embrayage

F7RW0A5306002

Voir "Contrôle du niveau du liquide de frein en Section 4A".

Purge de l'air du système d'embrayage

F7RW0A5306003

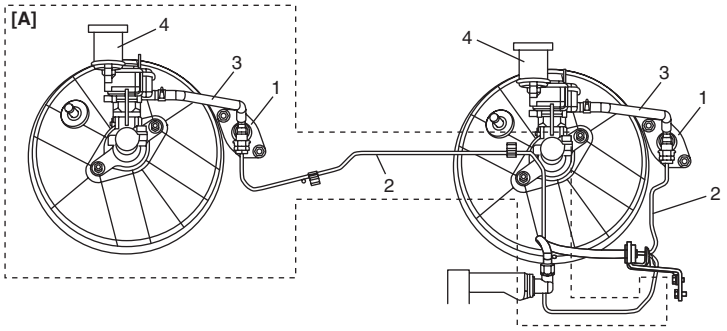
⚠ ATTENTION

Quand la purge de l'air du circuit d'embrayage est effectuée par pompage de la pédale d'embrayage, toujours attendre au moins 1 seconde entre deux pressions consécutives de la pédale. Dans le cas contraire, le joint d'huile du cylindre en fonction risque d'être endommagé et de fuir par la suite.

Purger l'air du système d'embrayage.
Voir "Purge de l'air du circuit de freinage en Section 4A".

Pièces constitutives des tuyaux et durites de liquide d'embrayage

F7RW0A5306004



I5RW0A530003-02

[A]: Véhicule à conduite à droite	3. Durite de réservoir d'embrayage
1. Maître-cylindre d'embrayage	4. Réservoir de maître-cylindre de frein
2. Tuyau de liquide d'embrayage	

Dépose et repose de la canalisation de liquide d'embrayage

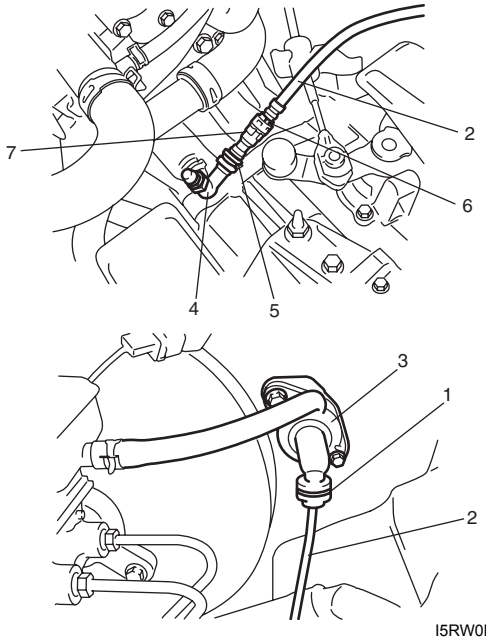
F7RW0A5306005

Dépose

⚠ ATTENTION

Ne pas laisser de liquide entrer en contact avec les surfaces peintes. Cela peut endommager les surfaces peintes.

1) Eliminer la poussière et la saleté de chaque raccord de canalisation qui doit être débranché et nettoyer autour du bouchon du réservoir du maître-cylindre de frein.
2) Extraire le liquide du réservoir du maître-cylindre de frein en utilisant une seringue ou un outil similaire.
3) Tirer le collier (1) du maître-cylindre d'embrayage (3) et tirer le collier (5) du raccord de canalisation de liquide d'embrayage (4), puis débrancher la canalisation de liquide d'embrayage (2).
4) Tirer le collier (6) de l'amortisseur (7), puis débrancher l'amortisseur (7) de la canalisation de liquide d'embrayage (2).



I5RW0B530002-03

Repose

Pour la repose, inverser la procédure de dépose, en tenant compte des points suivants.

⚠ ATTENTION

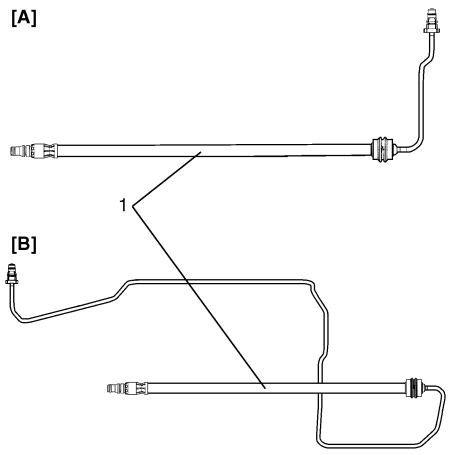
- **Ne pas laisser de liquide entrer en contact avec les surfaces peintes.**
- **Eviter que les canalisations ne heurtent la carrosserie du véhicule ou d'autres pièces.**

- Poser correctement tous les colliers de serrage.
- Après la repose, vérifier la course libre de la pédale d'embrayage et purger l'air du système d'embrayage en se reportant aux points "Vérification de la pédale d'embrayage" et "Purge de l'air du système d'embrayage".
- Rechercher les fuites de liquide.
- Faire l'appoint de liquide jusqu'au niveau MAX du réservoir.

Vérification de la canalisation de liquide d'embrayage

F7RW0A5306006

Vérifier l'absence de dégâts, de poussières et de fuites dans la canalisation (1). Remplacer si le résultat de la vérification n'est pas satisfaisant.



I5RW0A530005-01

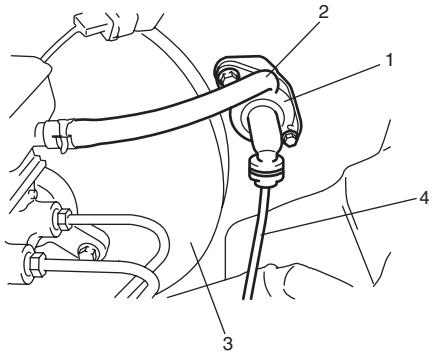
[A]:	Véhicule à conduite à gauche
[B]:	Véhicule à conduite à droite

Dépose et repose du maître-cylindre d'embrayage

F7RW0A5306007

Dépose

1) Nettoyer autour du bouchon du réservoir de maître-cylindre de frein et extraire le liquide du réservoir de maître-cylindre de frein en utilisant une seringue ou un outil similaire.
2) Débrancher la canalisation de liquide d'embrayage (4) du maître-cylindre d'embrayage (1) en se reportant au point "Dépose et repose de la canalisation de liquide d'embrayage".
3) Débrancher la durite de réservoir d'embrayage (2).
4) Déposer la tige de poussée de la pédale d'embrayage, puis le maître-cylindre d'embrayage.



I5RW0A530006-01

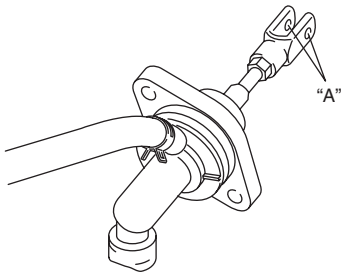
3.	Servofrein

Repose

Pour la repose, inverser la procédure de dépose, en tenant compte des points suivants.

- Appliquer de la graisse sur la pointe de la tige de poussée.

  "A": Graisse 99000–25100 (SUZUKI Silicone Grease)



I5RW0A530007-01

- Serrer l'écrou du maître-cylindre d'embrayage au couple prescrit.

  Couple de serrage
  Ecrou de maître cylindre d'embrayage: 13 N·m (1,3 kgf-m, 9,5 lb-ft)

Dépose et repose de l'ensemble de cylindre actionneur d'embrayage

F7RW0A5306008

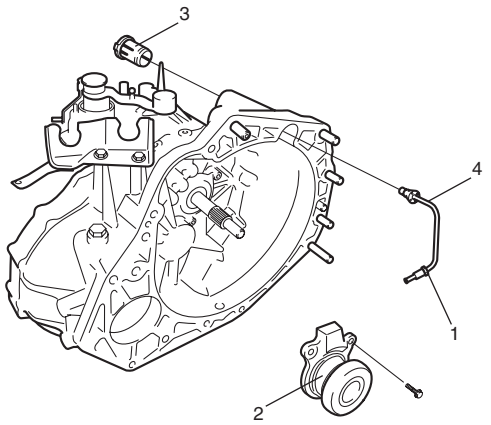
⚠ ATTENTION

- **Ne pas laisser le liquide de frein entrer en contact avec des surfaces peintes. Cela peut endommager les surfaces peintes.**
- **Ne pas démonter l'ensemble de cylindre actionneur d'embrayage.**

Dépose

1) Nettoyer autour du bouchon du réservoir de maître-cylindre de frein et extraire le liquide avec une seringue ou un outil similaire.
2) Démonter l'ensemble de boîte-pont en se reportant à "Démontage et remontage de la boîte-pont manuelle en Section 5B".

3) Desserrer l'écrou évasé (1) de canalisation de liquide d'embrayage de l'ensemble de cylindre actionneur de l'embrayage (2).
4) Déposer le manchon de joint de canalisation d'embrayage (3) de la boîte-pont et déposer la canalisation de liquide d'embrayage (4).
5) Déposer l'ensemble de cylindre actionnant l'embrayage de la boîte-pont.



I5RW0A530008-01

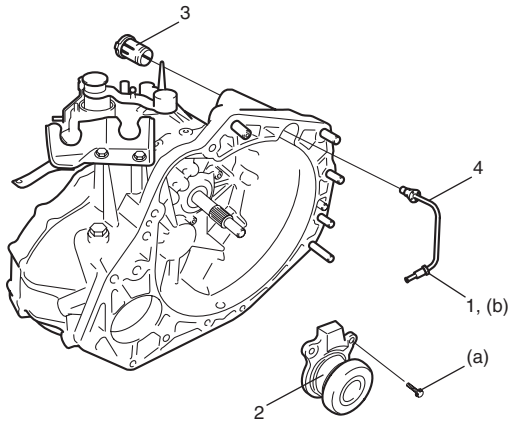
Repose

1) Reposer l'ensemble de cylindre actionnant l'embrayage (2) sur la boîte-pont. Serrer les boulons de fixation neufs au couple prescrit.

   Couple de serrage
   Boulon de fixation de l'ensemble de cylindre actionneur de l'embrayage (a): 10 N·m (1,0 kgf-m, 7,5 lb-ft)

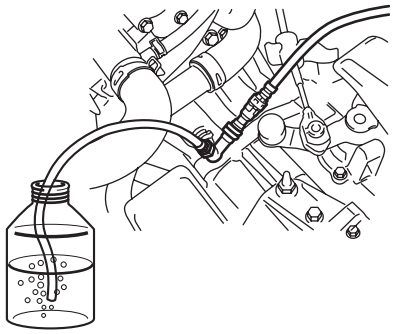
2) Raccorder provisoirement la canalisation de liquide d'embrayage (4) à l'ensemble de cylindre actionneur de l'embrayage.
3) Reposer correctement le manchon de joint de canalisation d'embrayage (3) sur la boîte-pont et serrer l'écrou évasé (1) de canalisation de liquide d'embrayage au couple prescrit.

   Couple de serrage
   Ecrou évasé de canalisation de liquide d'embrayage (b): 16 N·m (1,6 kgf-m, 11,5 lb-ft)



I5RW0A530009-01

4) Remonter l'ensemble de boîte-pont en se reportant à "Démontage et remontage de la boîte-pont manuelle en Section 5B".
5) Purger l'air du circuit et vérifier la course libre de la pédale d'embrayage. Se reporter aux points "Purge de l'air du système d'embrayage" et "Vérification de la pédale d'embrayage".



I5RW0B530005-03

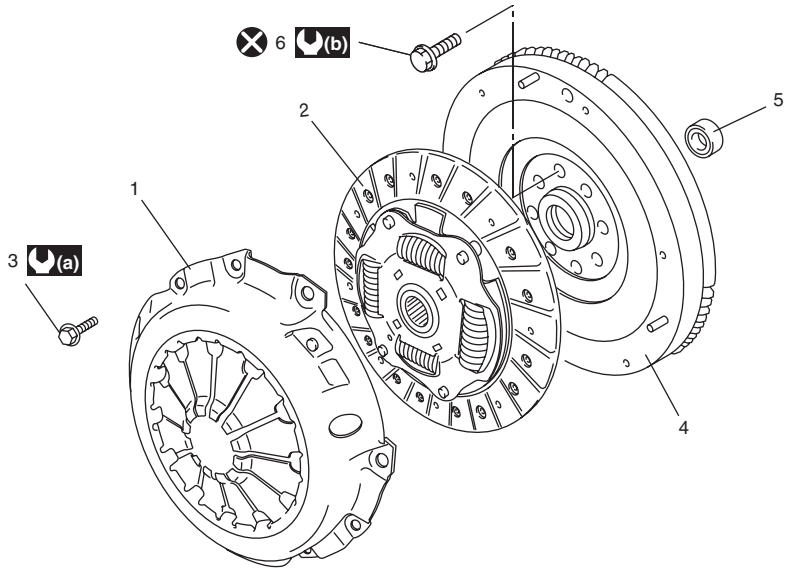
Vérification de l'ensemble de cylindre actionnant l'embrayage

F7RW0A5306009

Vérifier qu'il n'y a pas de fuites de liquide d'embrayage, de détérioration au niveau du ressort et que la butée tourne sans difficulté. En cas de dysfonctionnement, remplacer l'ensemble de cylindre actionnant l'embrayage.

Composants du plateau de fermeture d'embrayage, du disque d'embrayage et du volant moteur

F7RW0A5306010



I6RW0C530001-01

1. Plateau de fermeture d'embrayage	4. Volant moteur	(a) : 23 N·m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)
2. Disque d'embrayage	5. Roulement d'arbre d'entrée	(b) : 70 N·m (7,0 kgf-m, 51,0 lb-ft)
3. Boulon de plateau de fermeture d'embrayage	6. Boulon de volant moteur	⊗ : Ne pas réutiliser.

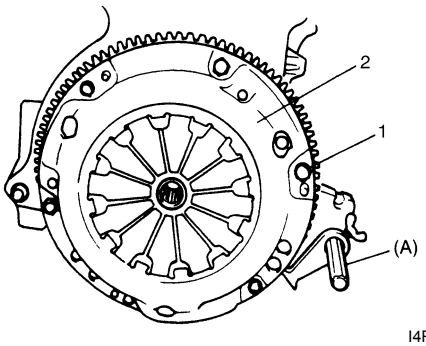
Dépose et repose du plateau de fermeture d'embrayage, du disque d'embrayage et du volant moteur

F7RW0A5306011

Dépose

1) Démonter l'ensemble de boîte-pont manuelle en se reportant à "Démontage et remontage de la boîte-pont manuelle en Section 5B".
2) A l'aide de l'outil spécial, maintenir le volant et déposer les boulons (1) de plateau de fermeture d'embrayage, le plateau de fermeture d'embrayage (2) et le disque d'embrayage.

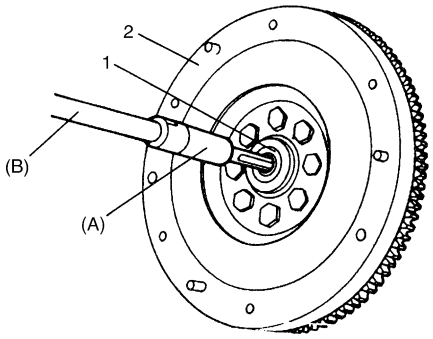
Outil spécial
(A): 09924–17811



I4RS0A530014-01

3) Extraire le roulement d'arbre d'entrée (1) du volant moteur (2), au besoin en utilisant l'outil spécial suivant.

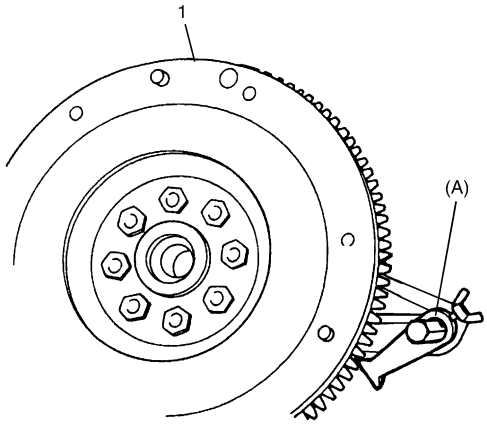
Outil spécial
(A): 09921–26020
(B): 09930–30104



I2RH01530023-01

4) Déposer le volant moteur (1) du vilebrequin à l'aide de l'outil spécial.

Outil spécial
(A): 09924–17810



I4RS0A530015-02

Repose

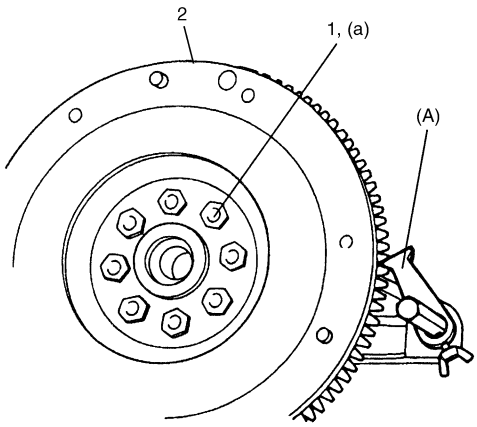
NOTE

Avant le remontage, s'assurer que la surface du volant moteur et la surface du plateau de pression ont été nettoyées et séchées soigneusement.

1) Reposer le volant moteur (2) sur le vilebrequin et serrer les boulons neufs (2) aux cotes.

Outil spécial
(A): 09924–17810

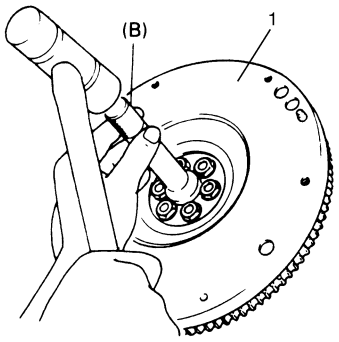
Couple de serrage
Boulon de volant moteur (a): 70 N·m (7,0 kgf-m, 51,0 lb-ft)



I2RH01530024-01

2) A l'aide de l'outil spécial, reposer le roulement de l'arbre d'entrée sur le volant moteur (1).

Outil spécial
(B): 09925–98210



I4RS0A530016-01

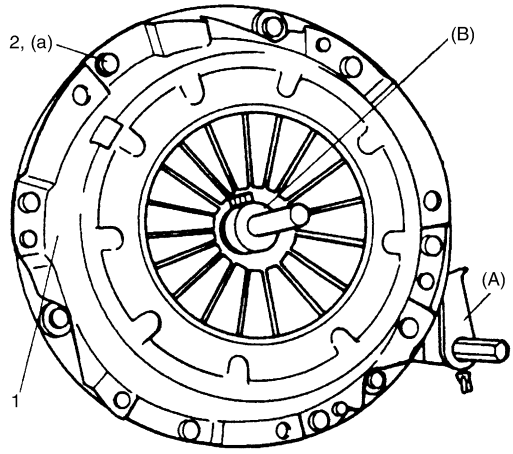
3) Aligner le disque d'embrayage sur le centre du volant moteur avec l'outil spécial, puis reposer le plateau de fermeture d'embrayage (1) et les boulons (2). Serrer ensuite les boulons (2) au couple prescrit.

NOTE

- **Pendant le serrage des boulons du plateau de fermeture d'embrayage, comprimer le disque d'embrayage à la main, à l'aide de l'outil spécial (guide de centrage d'embrayage), afin de centrer le disque.**
- **Serrer les boulons progressivement et uniformément, de manière diagonale.**

Outil spécial
(A): 09924–17811
(B): 09923–36320

Couple de serrage
Boulon de plateau de fermeture d'embrayage (a): 23 N·m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)



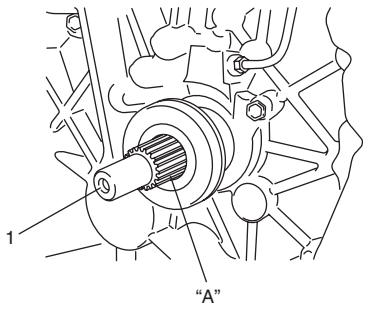
I4RS0A530017-01

4) Enduire légèrement de graisse l'arbre d'entrée (1), puis relier l'ensemble de boîte-pont manuelle au moteur en se reportant à "Démontage et remontage de la boîte-pont manuelle en Section 5B".

"A": Graisse 99000–25210 (SUZUKI Super Grease I)

NOTE

Lors de l'introduction de l'arbre d'entrée de la boîte-pont dans le disque d'embrayage, tourner le vilebrequin peu à peu pour que les cannelures correspondent.

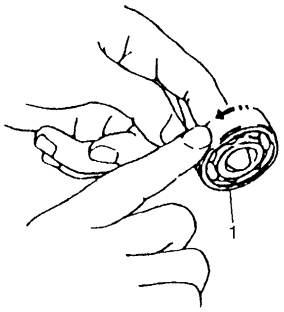


I5RW0A530013-01

Vérification du plateau de fermeture d'embrayage, du disque d'embrayage et du volant moteur

F7RW0A5306012

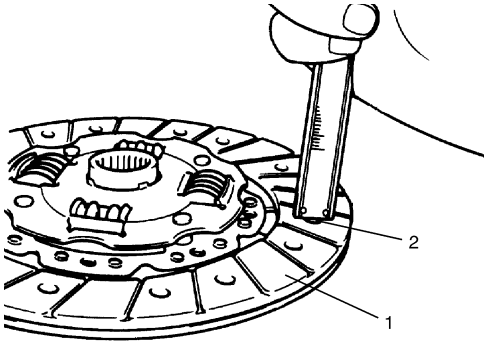
Roulement d'arbre d'entrée
Vérifier si le roulement (1) tourne librement et le remplacer en cas d'anomalie.



I3RM0A530014-01

Disque d'embrayage
Mesurer la profondeur d'enfoncement de la tête du rivet, à savoir la distance entre la tête du rivet et la surface. Si la limite d'usure est atteinte à l'un des trous de rivet (2), remplacer l'ensemble de disque d'embrayage (1).

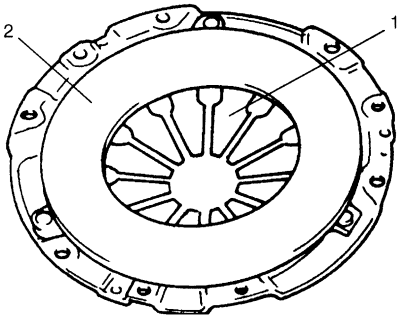
Profondeur de tête de rivet
Standard: 1,65 – 2,25 mm (0,06 – 0,09 in.)
Limite: 0,5 mm (0,02 in.)



I4RS0A530019-01

Plateau de fermeture d'embrayage

1) Rechercher toute trace d'usure excessive ou de détérioration sur le ressort à diaphragme (1).
2) Rechercher toute trace d'usure ou de brûlure sur le plateau de pression (2).
3) En cas de dysfonctionnement, remplacer le plateau de fermeture d'embrayage.
   Ne pas démonter l'ensemble ressort à diaphragme et plateau de pression.



I3RM0A530015-01

Volant moteur
Rechercher toute trace d'usure ou de brûlure sur la surface qui se trouve en contact avec le disque d'embrayage. Remplacer ou réparer si nécessaire.

Spécifications

Spécifications de couple de serrage

F7RW0A5307001

Pièce de fixation	Couple de serrage		Note
	N·m	kgf-m	
Ecrou de maître cylindre d'embrayage	13	1,3	☞
Boulon de fixation de l'ensemble de cylindre actionneur de l'embrayage	10	1,0	☞
Ecrou évasé de canalisation de liquide d'embrayage	16	1,6	☞
Boulon de volant moteur	70	7,0	☞
Boulon de plateau de fermeture d'embrayage	23	2,3	☞

NOTE

Les couples de serrage prescrits figurent aussi aux points suivants.
"Composants du plateau de fermeture d'embrayage, du disque d'embrayage et du volant moteur: "

Référence:
Pour le couple de serrage des pièces de fixation non repris dans cette section, se reporter au point "Informations métriques en Section 0A".

Outils spéciaux et matériel

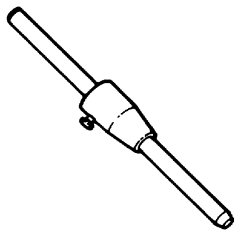
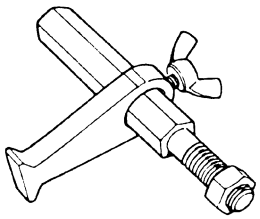
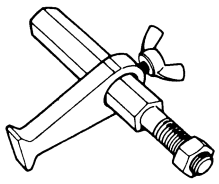
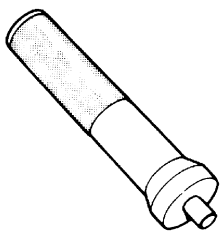
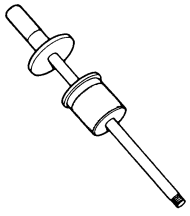
Produits d'entretien recommandés

F7RW0A5308001

Produit	Produit recommandè par SUZUKI ou spècification		Note
Graisse	SUZUKI Silicone Grease	N°Pièce.: 99000–25100	☞
	SUZUKI Super Grease I	N°Pièce.: 99000–25210	☞

Outils spéciaux

F7RW0A5308002

09921–26020 Extracteur de roulement ☞		09923–36320 Guide de centrage d'embrayage (15 mm) ☞	
09924–17810 Outil de maintien de volant moteur (butée de plateau d'entraînement) ☞ / ☞		09924–17811 Outil de maintien de volant moteur ☞ / ☞	
09925–98210 Outil de pose de roulement d'arbre d'entrée ☞		09930–30104 Axe coulissant ☞	

Section 6

Direction

SOMMAIRE

Précautions 6-1
Précautions 6-1
Précautions pour la direction 6-1

Diagnostic général de la direction 6A-1
Précautions 6A-1
Précautions concernant le diagnostic de la direction 6A-1
Informations de diagnostic et procédures 6A-1
Diagnostic des symptômes de la direction 6A-1
Vérification de la direction 6A-3

Volant et colonne de direction 6B-1
Précautions 6B-1
Précautions d'entretien pour le volant et la colonne de direction 6B-1
Description générale 6B-1
Construction du volant et de la colonne de direction 6B-1
Informations de diagnostic et procédures 6B-2
Vérification des dégâts sur la colonne de direction après un accident 6B-2
Instructions pour la réparation 6B-3
Pièces constitutives du volant et de la colonne de direction 6B-3
Dépose et repose du volant 6B-4
Dépose et repose de l'ensemble de câble de bobine de contact 6B-5
Centrage de l'ensemble de câble de bobine de contact 6B-6
Vérification de l'ensemble de câble de bobine de contact 6B-6
Dépose et repose du capteur d'angle de braquage (modèle ESP®) 6B-6
Vérification du capteur d'angle de braquage (modèle ESP®) 6B-7
Dépose et repose de la colonne de direction 6B-7
Vérification de la colonne de direction 6B-9
Dépose et repose de l'ensemble de barillet de contacteur d'allumage (Modèle non à démarrage sans clé) 6B-9
Dépose et repose du verrouillage de direction complet (contacteur d'allumage) 6B-9
Dépose et repose de l'arbre inférieur de direction 6B-10
Spécifications 6B-11
Spécifications de couple de serrage 6B-11
Outils spéciaux et matériel 6B-12
Outils spéciaux 6B-12

Système de direction assistée 6C-1
Précautions 6C-1
Note sur le système P/S 6C-1
Précautions pour le diagnostic des problèmes 6C-1
Description générale 6C-1
Description du système P/S 6C-1
Description générale du diagnostic de l'EPS 6C-2
Description du système de diagnostic embarqué 6C-2
Diagramme schématique et de cheminement 6C-3
Schéma de câblage du système EPS 6C-3
Informations de diagnostic et procédures 6C-4
Vérification du système EPS 6C-4
Contrôle du témoin d'"EPS" 6C-8
Vérification des DTC 6C-8
Suppression des DTC 6C-9
Tableau des DTC 6C-9
Vérification visuelle 6C-12
Données du dispositif de balayage 6C-12
Diagnostic des symptômes du système de P/S 6C-14
Contrôle du DLC et de son réseau de communication (Aucune communication avec le module de commande de P/S) 6C-15
Le témoin d'"EPS" ne s'allume pas quand le contacteur d'allumage est mis sur ON avant le démarrage du moteur 6C-17
Le témoin d'"EPS" reste allumé après la mise en marche du moteur. 6C-19
DTC C1111 / C1113 / C1115: Dysfonctionnement du circuit du capteur de couple 6C-20
DTC C1116: Circuit d'alimentation électrique du capteur de couple de la direction 6C-22
DTC C1121 / C1123 / C1124: Dysfonctionnement du circuit du signal de vitesse du véhicule 6C-24
DTC C1122: Signal de régime moteur 6C-27

DTC C1141 / C1142 / C1143 / C1145: Dysfonctionnement du circuit du moteur 6C-29
DTC C1153: Circuit d'alimentation électrique du module de commande de P/S.....6C-31
DTC C1155: Défaillance interne du module de commande de P/S 6C-32
Contrôle du circuit d'alimentation électrique et du circuit de terre du module de commande de P/S 6C-33
Contrôle du module de commande de P/S et de ses circuits 6C-34
Vérification du jeu du volant de direction 6C-38
Vérification de l'effort au volant.....6C-38
Instructions pour la réparation 6C-39
Pièces constitutives de l'ensemble de carter de mécanisme de direction 6C-39
Vérification sur véhicule du soufflet d'embout de barre d'accouplement 6C-40
Dépose et repose de l'embout de barre d'accouplement 6C-40
Réglage de la position initiale de l'embout de barre d'accouplement 6C-41
Vérification de l'embout de barre d'accouplement 6C-41
Vérification sur véhicule du joint d'arbre de direction 6C-41
Dépose et repose de l'ensemble de boîtier de direction.....6C-42
Vérification du soufflet de crémaillère 6C-43
Dépose et repose de la barre d'accouplement / du soufflet de crémaillère 6C-43
Dépose et repose du plongeur de crémaillère de direction.....6C-45
Vérification du plongeur de crémaillère de direction 6C-45
Dépose et repose du module de commande de P/S 6C-46
Contrôle du capteur de couple et de son circuit.....6C-46
Contrôle du moteur de P/S et de son circuit 6C-47
Spécifications 6C-49
Spécifications de couple de serrage 6C-49
Outils spéciaux et matériel.....6C-49
Produits d'entretien recommandés.....6C-49
Outils spéciaux.....6C-50

Précautions

Précautions

Précautions pour la direction

F7RW0A6000001

Avertissement relatif aux airbags
Voir “Avertissement relatif à l’entretien du système de coussin de sécurité en Section 00”.

Précautions concernant le diagnostic de la direction
Voir “Précautions concernant le diagnostic de la direction en Section 6A”.

Précautions d’entretien pour le volant et la colonne de direction
Voir “Précautions d’entretien pour le volant et la colonne de direction en Section 6B”.

Note sur le système P/S
Voir “Note sur le système P/S en Section 6C”.

Diagnostic général de la direction

Précautions

Précautions concernant le diagnostic de la direction

F7RW0A6100001

Etant donné que les problèmes de direction impliquent plusieurs systèmes, ils doivent tous être pris en compte lors du diagnostic effectué à la suite d'une réclamation. Pour ne pas se baser sur des symptômes erronés, il faut toujours commencer par un essai sur route. Procéder aux vérifications préliminaires suivantes et corriger toute défaillance décelée.

1) Vérifier si la pression des pneus est correcte et s'ils ne présentent pas d'usure irrégulière.
2) Elever le véhicule sur un pont élévateur et vérifier que le système de direction ne contient aucune pièce desserrée ou endommagée.
3) Faire tourner les roues avant. Vérifier si les pneus présentent un faux-rond ou un déséquilibre; vérifier également si les jantes sont voilées ou si les roulements sont desserrés et / ou grippés.

Informations de diagnostic et procédures

Diagnostic des symptômes de la direction

F7RW0A6104001

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Direction dure	Gonflage des pneus inadéquat	*Gonfler les pneus à la pression adéquate.*
	Dysfonctionnement de la direction assistée	*Vérifier et corriger. Voir "Diagnostic des symptômes du système de P/S en Section 6C".*
	Joints à rotule inférieurs ou queues de rotule d'embout de barre d'accouplement grippés	*Remplacer l'embout de barre d'accouplement ou le bras de guidage de suspension avant.*
	Géométrie du train avant déréglée	*Vérifier et régler la géométrie du train avant.*
	Colonne de direction grippée	*Réparer ou remplacer l'ensemble de colonne de direction.*
	Réglage de la crémaillère et du pignon	*Vérifier et régler le couple de serrage de la crémaillère et du pignon.*
Trop de jeu dans la direction	Roulements de roue usés	*Remplacer le roulement de roue.*
	Boulons du boîtier de direction desserrés	*Serrer les boulons du boîtier de direction.*
	Ensemble de boîtier de direction défectueux	*Remplacer l'ensemble de boîtier de direction.*
	Joints d'arbre de direction usés	*Remplacer l'ensemble d'arbre inférieur de direction.*
	Embouts de barre d'accouplement ou joints à rotule internes de barre d'accouplement usés	*Remplacer l'embout de barre d'accouplement ou la barre d'accouplement.*
	Joints à rotule inférieurs usés	*Remplacer le bras de guidage de suspension avant.*
	Réglage de la crémaillère et du pignon	*Vérifier et régler le couple de serrage de la crémaillère et du pignon.*

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Capacité de retour faible	Queues de rotule d'embout de barre d'accouplement grippées	*Remplacer l'embout de barre d'accouplement.*
	Joints à rotule grippés	*Remplacer le bras de guidage de suspension avant.*
	Colonne de direction grippée	*Remplacer l'ensemble de colonne de direction.*
	Géométrie du train avant défectueuse	*Vérifier et régler la géométrie du train avant.*
	Ensemble de boîtier de direction défectueux	*Remplacer l'ensemble de boîtier de direction.*
	Gonflage des pneus inadéquat	*Régler la pression des pneus.*
	Réglage de la crémaillère et du pignon	*Vérifier et régler le couple de serrage de la crémaillère et du pignon.*
Bruit de pignon ou de crémaillère (cliquetis ou couinement)	Boulons du boîtier de direction desserrés	*Serrer les boulons du boîtier de direction.*
	Réglage de la crémaillère et du pignon	*Vérifier et régler le couple de serrage de la crémaillère et du pignon.*
	Ensemble de boîtier de direction défectueux	*Remplacer l'ensemble de boîtier de direction.*
	Roulement(s) de roue cassé(s) ou endommagé(s).	*Remplacer les roulement(s) de roue.*
Louvoiement ou instabilité de la direction	Pneus différents ou irréguliers	*Remplacer les pneus ou les gonfler à la pression adéquate.*
	Desserrer les joints à rotule et les embouts de barre d'accouplement	*Remplacer le bras de guidage de suspension ou l'embout de barre d'accouplement.*
	Supports ou jambes d'amortisseur défectueux	*Remplacer la jambe d'amortisseur ou réparer le support.*
	Barre stabilisatrice desserrée	*Serrer ou remplacer la barre stabilisatrice ou le coussinet.*
	Ressorts hélicoïdaux cassés ou détendus	*Remplacer le ressort hélicoïdal.*
	Réglage de la crémaillère et du pignon	*Vérifier et régler le couple de serrage de la crémaillère et du pignon.*
	Géométrie du train avant déréglée	*Vérifier et régler la géométrie du train avant.*
	Ensemble de boîtier de direction défectueux	*Remplacer l'ensemble de boîtier de direction.*
Direction erratique lors du freinage	Roulements de roue usés	*Remplacer le roulement de roue.*
	Ressorts hélicoïdaux cassés ou détendus	*Remplacer le ressort hélicoïdal.*
	Pression de gonflage inégale.	*Gonfler les pneus à la pression adéquate.*
	Géométrie du train avant déréglée	*Vérifier et régler la géométrie du train avant.*
	Les freins ne fonctionnent pas à l'unisson	*Vérifier et réparer le système de freinage.*
	Fuite du cylindre de roue ou de l'étrier	*Réparer ou remplacer le cylindre de roue ou l'étrier.*
	Disques voilés	*Remplacer le disque de frein.*
	Garnitures de frein très usées	*Remplacer la garniture de la mâchoire de frein.*
	Le tambour est cintré sur un ou plusieurs freins	*Remplacer le tambour de frein.*
	Cylindres de roue défectueux	*Remplacer ou réparer le cylindre de roue.*

Vérification de la direction

F7RW0A6104002

Vérifier la direction en procédant de la manière suivante.

Point de vérification		Section de référence
Volant	Jeu, cliquetis	“Vérification du jeu du volant de direction en Section 6C”
Embout de barre d’accouplement	Desserrement et dégâts	“Vérification de l’embout de barre d’accouplement en Section 6C”
	Alignement des roues	“Vérification et réglage de la géométrie des roues avant en Section 2B”
Soufflet d embout de barre d’accouplement	Dégâts	“Vérification sur véhicule du soufflet d’embout de barre d’accouplement en Section 6C”
Soufflet de crémaillère de direction	Dégâts	“Vérification du soufflet de crémaillère en Section 6C”
Joint d’arbre de direction	Cliquetis et détérioration	“Vérification sur véhicule du joint d’arbre de direction en Section 6C”
Système d’EPS	Fonctionnement	“Vérification du système EPS en Section 6C”

Volant et colonne de direction

Précautions

Précautions d'entretien pour le volant et la colonne de direction

F7RW0A6200001

Pour les précautions d'entretien, se reporter au point "Précautions relatives à l'entretien et au diagnostic du système du coussin de sécurité en Section 8B".

Entretien et diagnostic
Pour le diagnostic et l'entretien, se reporter au point "Précautions relatives à l'entretien et au diagnostic du système du coussin de sécurité en Section 8B".

Désactivation du système de coussin de sécurité
Pour désactiver le système de coussin de sécurité, se reporter au point "Désactivation du système d'airbag en Section 8B".

Activation du système de coussin de sécurité
Pour activer le système de coussin de sécurité, se reporter au point "Activation du système d'airbag en Section 8B".

Manipulation et entreposage
Pour la manipulation et l'entreposage, se reporter au point "Précautions à prendre lors de la manipulation et de l'entreposage des pièces constitutives du système d'airbag en Section 8B".

Mise au rebut
Pour la mise au rebut, se reporter au point "Précautions relatives à la mise au rebut du coussin de sécurité et du prétensionneur de ceinture de sécurité en Section 8B".

Description générale

Construction du volant et de la colonne de direction

F7RW0A6201001

Outre sa fonction directionnelle, cette colonne de direction à double tube présente trois caractéristiques importantes:

- La colonne de direction est conçue pour absorber l'énergie et se rétracter en cas de collision frontale.
- Le contacteur d'allumage et le dispositif de verrouillage sont montés de manière pratique sur cette colonne.
- Le dispositif de verrouillage monté sur la colonne permet de bloquer l'allumage et le volant pour empêcher le vol du véhicule.

Pour garantir l'action d'absorption d'énergie, il est important que seuls les vis, boulons et écrous prescrits soient utilisés selon les spécifications et qu'ils soient serrés au couple prescrit. Lorsque la colonne complète est déposée du véhicule, procéder avec précaution lors de sa manipulation. L'utilisation d'un extracteur de volant autre que celui prescrit dans ce manuel, un léger coup sur l'extrémité de l'arbre de direction, s'appuyer sur la colonne complète ou la laisser tomber peuvent arracher les goupilles de cisaillement en plastique qui déterminent la longueur et la position de la colonne.
Le module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du conducteur fait partie des composants du système de retenue supplémentaire (coussin de sécurité) et est situé au centre du volant. Lors de certaines collisions frontales, le système de coussin de sécurité complète l'action de retenue de la ceinture de sécurité du conducteur et des passagers en déployant les coussins de sécurité. Manipuler le module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité avec précaution afin d'éviter tout déploiement inopiné. Lors de l'entretien, veiller à respecter le point "Précautions relatives à l'entretien et au diagnostic du système du coussin de sécurité en Section 8B".

Informations de diagnostic et procédures

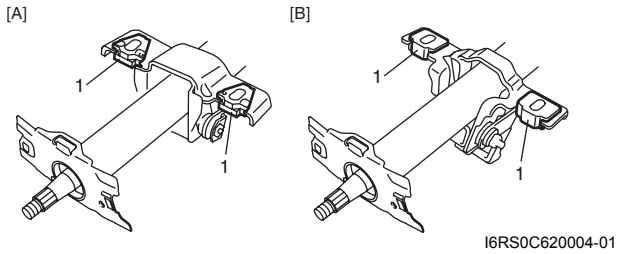
Vérification des dégâts sur la colonne de direction après un accident

F7RW0A6204001

NOTE

Après un accident ayant provoqué des dégâts à la carrosserie, un choc sur la colonne de direction ou le déploiement de l'airbag, la colonne de direction risque d'être endommagée ou mal alignée.

- Vérifier si les deux capsules (1) sont bien fixées au support de la colonne de direction. En cas de desserrage, remplacer l'ensemble de colonne de direction.



I6RS0C620004-01

[A]: Type A	[B]: Type B

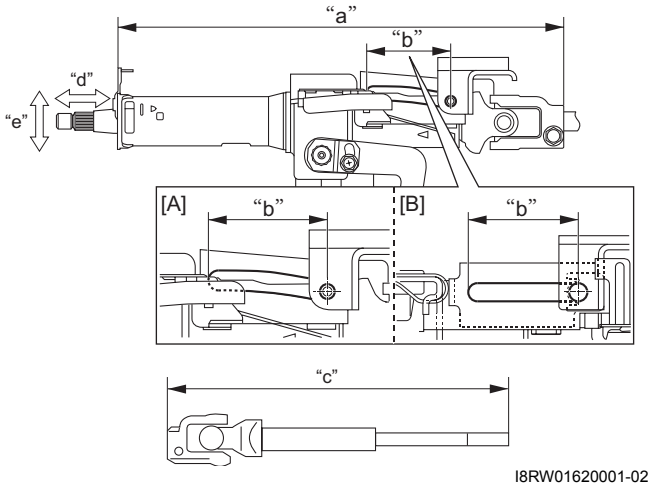
- Prendre les mesures "a", "b" et "c" comme indiqué. Si le résultat est inférieur à la longueur prescrite, remplacer l'ensemble de colonne de direction ou l'arbre inférieur de direction par un élément neuf.
  Type A

  Longueur de la colonne de direction assistée
  "a": 397 ± 2 mm (15,6 ± 0,08 in.)
  "b": 65,5 ± 0,5 mm (2,58 ± 0,02 in.)
  "c": 347,7 ± 1 mm (13,7 ± 0,04 in.)

  Type B

  Longueur de la colonne de direction assistée
  "a": 363,6 ± 1,5 mm (14,3 ± 0,06 in.)
  "b": 65 ± 1 mm (2,56 ± 0,04 in.)
  "c": 334 ± 1,5 mm (13,1 ± 0,06 in.)

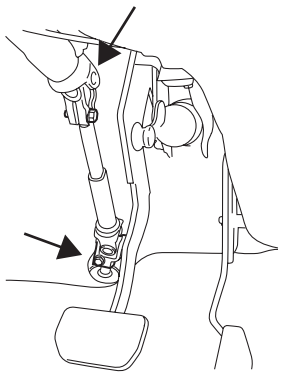
- S'assurer qu'il n'y a pas de desserrement axial "d" ni de desserrement vertical sur un plan axial "e" de l'arbre de colonne de direction.
  En cas de défaut, remplacer l'ensemble de colonne de direction par un élément neuf.



I8RW01620001-02

[A]: Type A	[B]: Type B

- Vérifier si les joints d'arbre de direction et l'arbre ne présentent pas de dégâts tels que fissures, ruptures, dysfonctionnement ou jeu excessif.
  En cas de défaut, remplacer l'ensemble d'arbre inférieur de direction ou l'ensemble de colonne de direction.



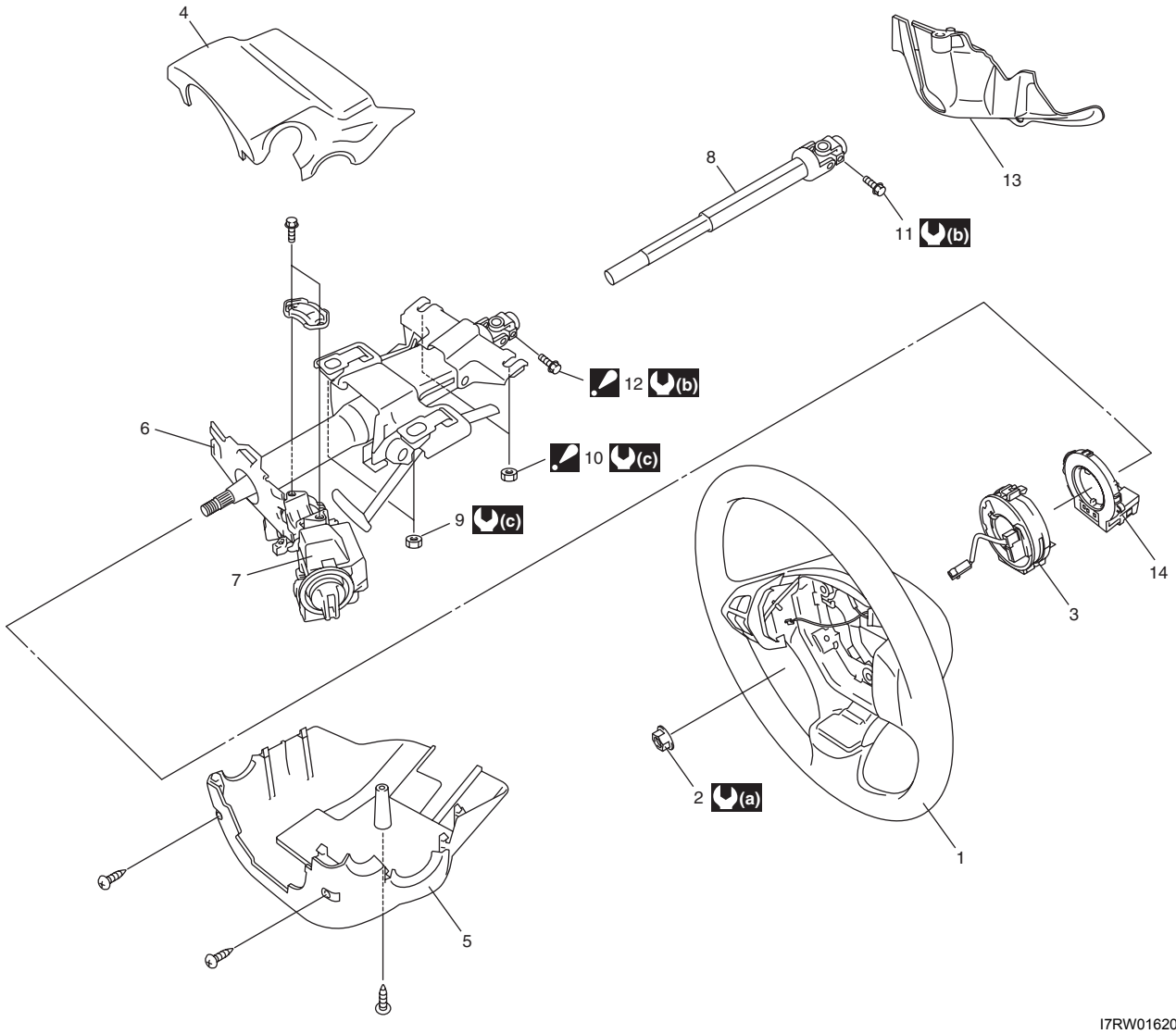
I4RS0A620003-01

- Vérifier si l'arbre de direction tourne librement.
  En cas de défaut, remplacer l'ensemble de colonne de direction.
- Vérifier si l'arbre de direction et la colonne de direction ne sont pas pliés, fissurés ou déformés.
  En cas de défaut, remplacer.

Instructions pour la réparation

Pièces constitutives du volant et de la colonne de direction

F7RW0A6206001



I7RW01620001-01

1. Volant	10. Ecrou de fixation de l'ensemble de colonne de direction n°2 : Après avoir serré l'écrou de fixation de colonne n°2, serrer l'écrou de fixation de colonne n°1.
2. Ecrou d'arbre de direction	11. Boulon de joint inférieur de l'ensemble d'arbre inférieur de direction
3. Ensemble de câble de bobine de contact	12. Boulon de joint supérieur de l'ensemble d'arbre inférieur de direction : Après avoir serré tous les écrous de fixation de colonne et le boulon de joint inférieur de l'arbre inférieur, serrer le boulon de joint supérieur de l'arbre inférieur.
4. Couvercle supérieur de colonne de direction	13. Couvercle de joint de direction
5. Couvercle inférieur de colonne de direction	14. Capteur d'angle de braquage (modèle ESP®)
6. Ensemble de colonne de direction	(a) : 33 N·m (3,3 kgf-m, 24,0 lb-ft)
7. Ensemble de verrouillage de direction	(b) : 25 N·m (2,5 kgf-m, 18,0 lb-ft)
8. Ensemble d'arbre inférieur de direction	(c) : 14 N·m (1,4 kgf-m, 10,5 lb-ft)
9. Ecrou de fixation de l'ensemble de colonne de direction n° 1	

Dépose et repose du volant

F7RW0A6206002

⚠ ATTENTION

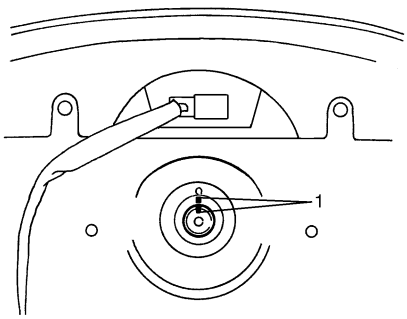
Ne pas tourner la bobine de contact au-delà du nombre de tours permis (environ deux tours et demi à partir de la position centrale, respectivement dans le sens des aiguilles d'une montre ou dans le sens inverse) si le volant est déposé. Sinon, la bobine risque de se rompre.

Dépose

⚠ ATTENTION

Ne pas frapper sur l'extrémité de l'arbre avec un marteau. Cela risquerait de desserrer les goupilles de cisaillement en plastique qui maintiennent la longueur de la colonne et d'affecter le schéma de déformation programmée de la colonne.

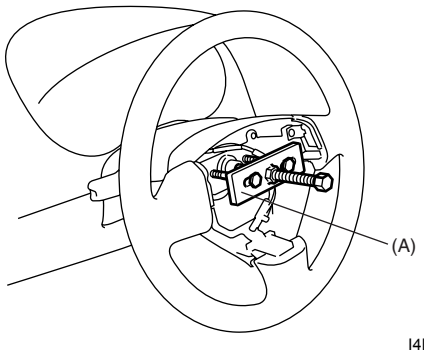
1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Désactiver le système du coussin de sécurité en se reportant au point "Désactivation du système d'airbag en Section 8B".
3) Déposer du volant le module de coussin de sécurité (dispositif de gonflage) du conducteur. Voir "Dépose et repose du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité du conducteur en Section 8B".
4) Débrancher le connecteur du klaxon et le connecteur du contacteur de commande audio, si le véhicule en est équipé.
5) Déposer l'écrou de l'arbre de direction, puis tracer des repères d'alignement (1) sur le volant et l'arbre afin de guider la repose.



I4RS0A620005-01

6) Déposer le volant à l'aide d'un outil spécial.

Outil spécial
(A): 09944–36011



I4RS0A620006-01

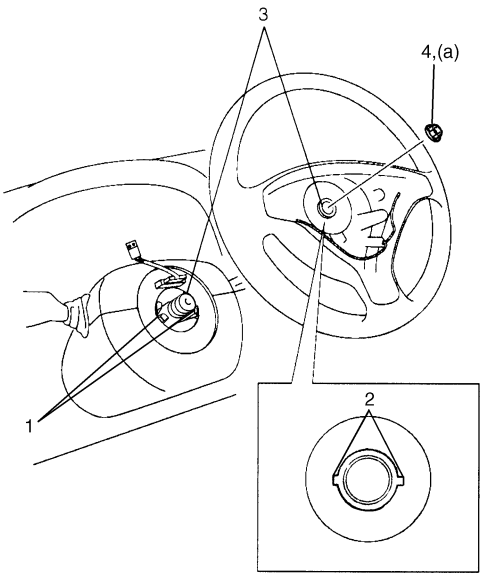
Repose

⚠ ATTENTION

Les deux opérations suivantes (Etape 1) et 2)) sont essentielles à la repose du volant de direction. Si ces conditions ne sont pas respectées lors de la repose du volant, la bobine de contact va se briser au moment de la rotation du volant.

1) S'assurer que les roues avant du véhicule sont bien droites et que la bobine de contact est centrée. Si la bobine de contact tourne après la dépose du volant, la centrer en se reportant au point "Centrage de l'ensemble de câble de bobine de contact".
2) Poser le volant sur l'arbre de direction en positionnant les 2 rainures (1) de la bobine de contact dans les deux saillies (2) à l'arrière du volant et en alignant les repères (3) du volant et de l'arbre de direction.
3) Serrer l'écrou (4) d'arbre de direction au couple prescrit.

Couple de serrage
Ecrou de l'arbre de direction (a): 33 N·m (3,3 kgf-m, 24,0 lb-ft)



I4RS0A620007-01

4) Raccorder le connecteur du klaxon et le connecteur du contacteur de commande audio, si nécessaire.
5) Reposer le module de coussin de sécurité (dispositif de gonflage) du conducteur sur le volant. Voir “Dépose et repose du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité du conducteur en Section 8B”.
6) Brancher le câble négatif (–) de la batterie.
7) Activer le système du coussin de sécurité en se reportant au point “Activation du système d’airbag en Section 8B”.

Dépose et repose de l’ensemble de câble de bobine de contact

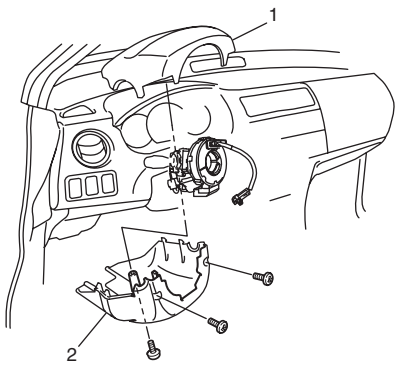
F7RW0A6206003

⚠ ATTENTION

Ne pas tourner la bobine de contact au-delà du nombre de tours permis (environ deux tours et demi à partir de la position centrale, dans le sens des aiguilles d’une montre ou dans le sens inverse des aiguilles d’une montre) car la bobine se brisera.

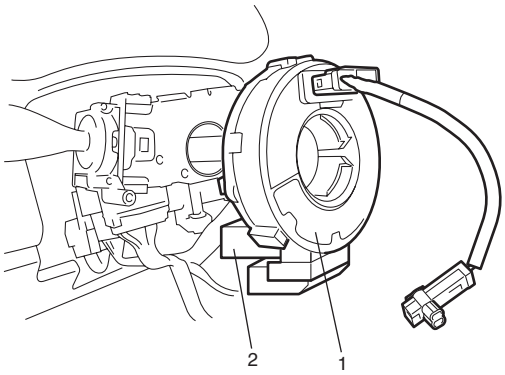
Dépose

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Désactiver le système d’airbag en se reportant au point “Désactivation du système d’airbag en Section 8B”.
3) Déposer le volant de la colonne de direction en se reportant au point “Dépose et repose du volant”.
4) Déposer le cache d’orifice de colonne de direction.
5) Déposer le couvercle inférieur (2) et le couvercle supérieur (1) de la colonne de direction.



I6RW0B620005-01

6) Déposer l’ensemble de câble de bobine de contact (1) avec le capteur d’angle de braquage (2) (modèle ESP®) de la colonne de direction.



I5RW0C620002-01

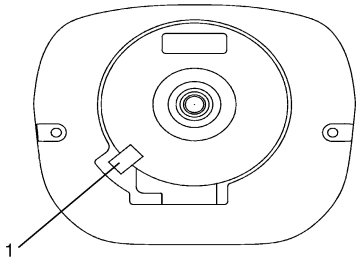
7) (modèle ESP®)
Déposer le capteur d’angle de braquage de l’ensemble de câble de bobine de contact en se reportant au point “Dépose et repose du capteur d’angle de braquage (modèle ESP®)”.

Repose

1) S’assurer que les pneus avant du véhicule sont dans une position droite et que le contacteur d’allumage est en position LOCK.
2) (modèle ESP®)
Reposer le capteur d’angle de braquage sur l’ensemble de câble de bobine de contact en se reportant au point “Dépose et repose du capteur d’angle de braquage (modèle ESP®)”.
3) Reposer correctement l’ensemble de câble de bobine de contact avec le capteur d’angle de braquage (modèle ESP®) sur la colonne de direction.

NOTE

Un ensemble de câble de bobine de contact neuf est fourni avec l’ensemble de bobine de contact et est maintenu dans sa position centrale au moyen d’une goupille de verrouillage (1). Déposer cette goupille de verrouillage après avoir posé l’ensemble de câble de bobine de contact sur la colonne de direction.

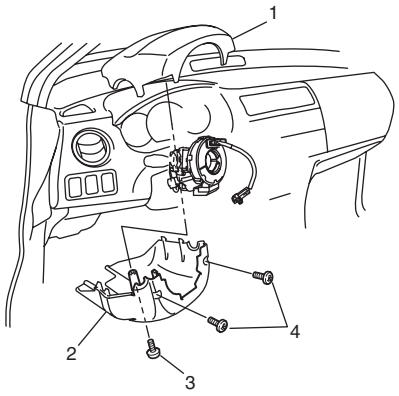


I4RS0A620010-01

4) Reposer le couvercle supérieur (1) et le couvercle inférieur (2) de colonne de direction.

⚠ ATTENTION

Lors de la repose des couvercles, s'assurer qu'aucun câble conducteur n'est coincé entre les couvercles.
Dans le cas contraire, tous les câbles conducteurs seront endommagés.



I6RW0B620003-01

3. Vis standard	4. Vis à tôle

5) Reposer le volant sur la colonne de direction. Se reporter au point "Dépose et repose du volant".
6) Brancher le câble négatif (–) sur la batterie.
7) Activer le système d'airbag en se reportant au point "Activation du système d'airbag en Section 8B".

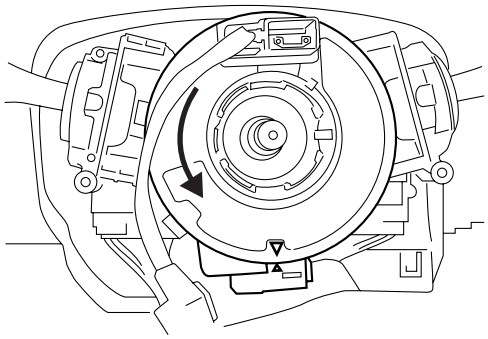
Centrage de l'ensemble de câble de bobine de contact

F7RW0A6206004

1) S'assurer que les roues (avant) du véhicule sont bien droites.
2) S'assurer que le contacteur d'allumage est en position LOCK.
3) Tourner lentement la bobine de contact dans le sens inverse des aiguilles d'une montre en exerçant une légère pression, jusqu'à ce que la bobine de contact s'immobilise.

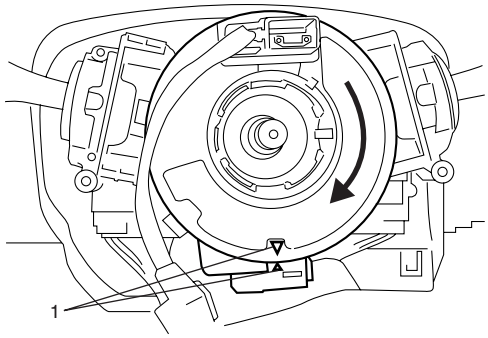
NOTE

La bobine de contact ne peut couvrir que 5 tours maximum, ce qui signifie qu'il ne faut pas tourner la bobine de contact plus de deux tours et demi à partir de sa position centrale, dans le sens des aiguilles d'une montre ou dans le sens inverse.



I4RS0A620012-01

4) En partant de la position où la bobine de contact s'est arrêtée, tourner la bobine de contact dans le sens des aiguilles d'une montre d'environ deux tours et demi et aligner le repère central avec le repère d'alignement (1).



I4RS0A620013-01

Vérification de l'ensemble de câble de bobine de contact

F7RW0A6206005

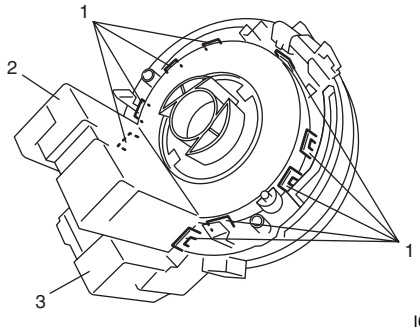
Voir "Contrôle du câble de la bobine de contact et de son circuit en Section 8B".

Dépose et repose du capteur d'angle de braquage (modèle ESP®)

F7RW0A6206011

Dépose

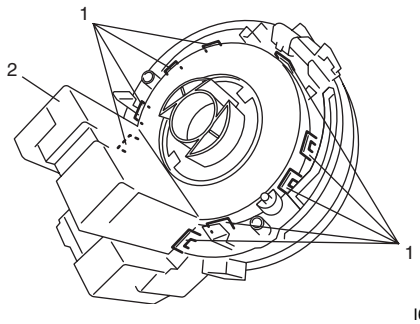
1) Déposer le volant et l'ensemble de câble de bobine de contact. Se reporter aux points "Dépose et repose du volant" et "Dépose et repose de l'ensemble de câble de bobine de contact".
2) Déposer le capteur d'angle de braquage (2) de l'ensemble de câble de bobine de contact (3) tout en ouvrant les pièces de fixation (1) de l'ensemble de câble de bobine de contact.



I6JB01620003-01

Repose

1) Reposer le capteur d'angle de braquage (2) en positionnant les pièces d'engagement (1) de l'ensemble de câble de bobine de contact sur les griffes du capteur d'angle de braquage, comme indiqué sur le schéma.



I6JB01620004-01

2) Reposer l'ensemble de câble de bobine de contact et le volant. Se reporter aux points "Dépose et repose de l'ensemble de câble de bobine de contact" et "Dépose et repose du volant".

Vérification du capteur d'angle de braquage (modèle ESP®)

F7RW0A6206012

Se reporter au point "Vérification du capteur d'angle de braquage en Section 4F".

Dépose et repose de la colonne de direction

F7RW0A6206006

⚠ ATTENTION

Une fois déposée du véhicule, la colonne de direction se trouve particulièrement exposée aux dégâts éventuels.

- **Le fait de laisser tomber la colonne de direction sur son extrémité risque d'entraîner une déformation de l'arbre ou un desserrage des goupilles de cisaillement en plastique qui maintiennent la longueur de la colonne.**
- **Le fait de s'appuyer sur une colonne risque également de la plier ou de la déformer.**

Toutes ces détériorations risquent de nuire au schéma de déformation de la colonne. Les écrous de fixation de la colonne de direction ne doivent pas être desserrés lorsque le boulon latéral supérieur du joint d'arbre de direction est serré, car cela risquerait d'endommager le roulement du joint d'arbre.

NOTE

Lors de l'entretien de la colonne de direction ou de tout autre élément fixé sur la colonne, déposer le volant. Toutefois, il n'est pas nécessaire de déposer le volant lorsque la colonne de direction est déposée simplement pour accéder aux composants du tableau de bord.

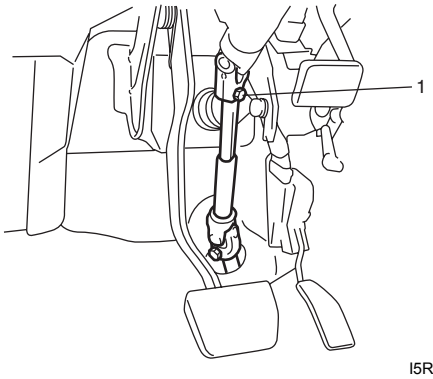
Dépose

⚠ AVERTISSEMENT

Ne jamais appuyer la colonne de direction complète sur le volant avec le module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité orienté vers le bas et la colonne verticale. Le non-respect de ces consignes risque d'occasionner des blessures.

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Désactiver le système de coussin de sécurité. Voir "Désactivation du système d'airbag en Section 8B".
3) Déposer le volant et l'ensemble de câble de bobine de contact en se reportant aux points "Dépose et repose du volant" et "Dépose et repose de l'ensemble de câble de bobine de contact".
4) (Modèle avec antidémarrage)
   Déposer le module de commande du système antidémarrage de la colonne de direction en se reportant au point "Dépose et repose de l'ICM en Section 10C".
5) Détacher le contacteur d'éclairage et le contacteur d'essuie-glace de la colonne de direction.

6) Déposer le boulon du joint supérieur de l'arbre inférieur (1).

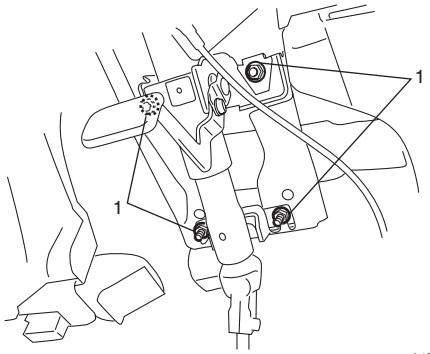


I5RW0A620005-01

7) Déposer les écrous de fixation de la colonne de direction (1), puis déposer la colonne de direction du véhicule.

NOTE

Ne pas incliner le levier tant que les boulons et les écrous de fixation ne sont pas serrés au couple prescrit.



I4RS0A620017-01

Repose

⚠ ATTENTION

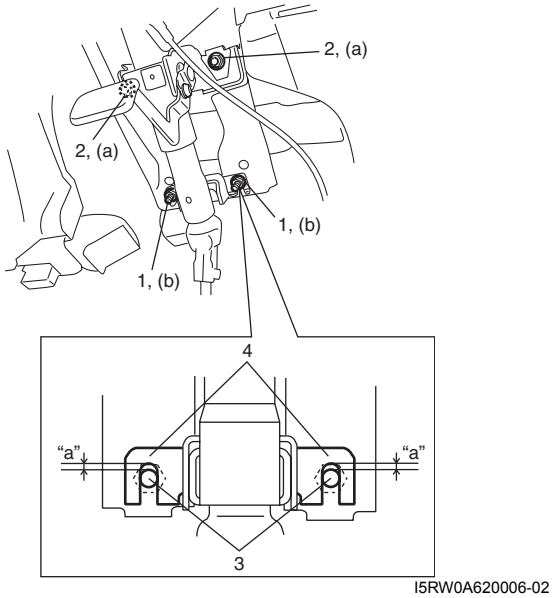
Après avoir serré les écrous de fixation de la colonne de direction, serrer les boulons du joint de l'arbre de direction.
Le non-respect de l'ordre de serrage pourrait endommager le joint de l'arbre.

1) S'assurer que les roues avant sont droites.
2) Reposer l'ensemble de colonne de direction sur les supports inférieur et supérieur. Serrer d'abord les écrous de fixation de colonne de direction n° 2 (1), puis les écrous de fixation de colonne de direction n° 1 (2) conformément aux spécifications fournies ci-dessous.

Couple de serrage
Ecrou de fixation de colonne de direction N° 1 (a): 14 N·m (1,4 kgf-m, 10,5 lb-ft)
Ecrou de fixation de colonne de direction N° 2 (b): 14 N·m (1,4 kgf-m, 10,5 lb-ft)

NOTE

- **Lors de la repose, s'assurer que le jeu "a" entre le boulon (3) et le support (4) est égal à 0 (zéro).**
- **Après avoir reposé la colonne de direction à inclinaison, veiller à ce que la colonne s'élève et s'abaisse sans problème et qu'elle s'arrête lorsque le levier d'inclinaison est fixe.**



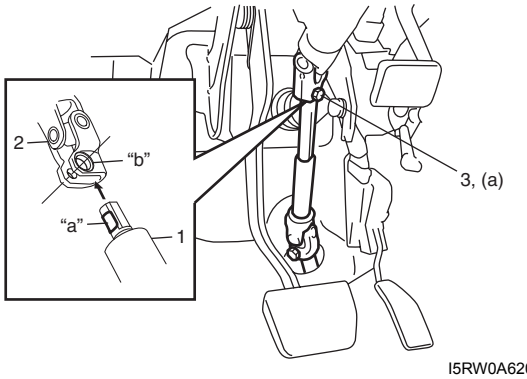
I5RW0A620006-02

3) Aligner la section plate "a" de l'arbre inférieur de direction (1) avec l'orifice du boulon "b" du joint d'arbre de colonne (2), comme indiqué sur le schéma. Insérer ensuite l'arbre inférieur dans le joint d'arbre de la colonne de direction.
4) Resserrer le boulon du joint supérieur de l'arbre inférieur (3) au couple spécifié.

⚠ ATTENTION

Après avoir serré les écrous de la colonne, serrer le boulon du joint supérieur de l'arbre de direction Afin de ne pas endommager le roulement du joint d'arbre.

Couple de serrage
Boulon de joint supérieur de l'ensemble d'arbre inférieur de direction (a): 25 N·m (2,5 kgf-m, 18,5 lb-ft)



I5RW0A620007-01

5) Reposer le contacteur d'éclairage et le contacteur d'essuie-glace dans la colonne de direction.
6) (Modèle avec antidémarrage)
Reposer le module de commande du système antidémarrage de la colonne de direction en se reportant au point "Dépose et repose de l'ICM en Section 10C".
7) Reposer l'ensemble de câble de bobine de contact et le volant en se reportant aux points "Dépose et repose de l'ensemble de câble de bobine de contact" et "Dépose et repose du volant".
8) Brancher le câble négatif (–) de la batterie.
9) Activer le système du coussin de sécurité en se reportant au point "Activation du système d'airbag en Section 8B".

Vérification de la colonne de direction

F7RW0A6206007

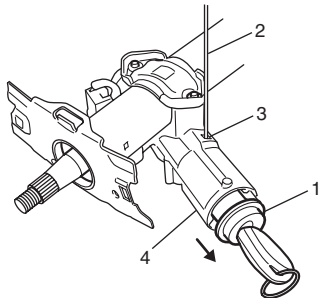
Vérifier que la colonne de direction n'est pas endommagée et qu'elle fonctionne correctement en se reportant au point "Vérification des dégâts sur la colonne de direction après un accident".

Dépose et repose de l'ensemble de barillet de contacteur d'allumage (Modèle non à démarrage sans clé)

F7RW0A6206008

Dépose

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Désactiver le système du coussin de sécurité en se reportant au point "Désactivation du système d'airbag en Section 8B".
3) Déposer les caches inférieur et supérieur de colonne de direction.
4) (Modèle avec antidémarrage)
Déposer le module de commande du système antidémarrage en se reportant au point "Dépose et repose de l'ICM en Section 10C".
5) Déposer l'ensemble de barillet de contacteur d'allumage comme suit.
   a) Amener la clé de contact en position "ACC".
   b) Insérer une tige (2) de 2 mm (0,078 in.) dans le trou (3) et pousser le verrou du barillet de contacteur d'allumage.
   c) Détacher l'ensemble de barillet de contacteur d'allumage (1) de l'ensemble de verrouillage de direction (4).



I5JB0A620025-01

Repose

1) Reposer l'ensemble de barillet de contacteur d'allumage comme suit.
   a) Amener la clé de contact en position "ACC".
   b) A ce stade, pousser l'ensemble de barillet de contacteur d'allumage dans l'ensemble de verrouillage de direction jusqu'à entendre un déclic.
2) (Modèle avec antidémarrage)
Reposer le module de commande du système antidémarrage en se reportant au point "Dépose et repose de l'ICM en Section 10C".
3) Reposer le couvercle supérieur et inférieur, ainsi que les vis.
4) Brancher le câble négatif (–) de la batterie.
5) Activer le système du coussin de sécurité en se reportant au point "Activation du système d'airbag en Section 8B".
6) (Modèle avec antidémarrage)
Si l'ensemble de barillet de contacteur d'allumage (clé de contact) a été remplacé, enregistrer le code de transpodeur de la clé de contact sur l'ECM en se reportant au point "Enregistrement de la clé de contact en Section 10C".

Dépose et repose du verrouillage de direction complet (contacteur d'allumage)

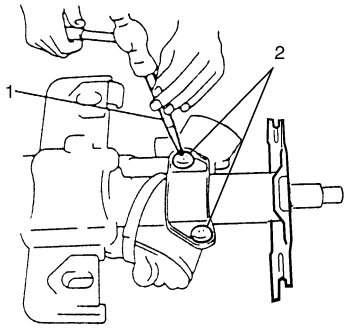
F7RW0A6206009

Dépose

1) Déposer la colonne de direction. Voir "Dépose et repose de la colonne de direction".
2) A l'aide d'un poinçon à centrer (1), desserrer et déposer les boulons de fixation (2) du verrouillage de direction.

NOTE

Veiller à ne pas endommager la partie en aluminium du corps de verrouillage de direction en manipulant le poinçon à centrer.

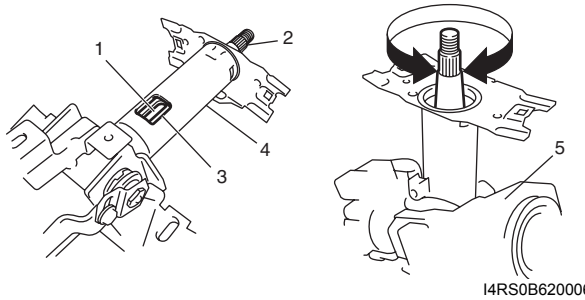


I4RS0B620005-02

3) Mettre la clé de contact en position “ACC” ou “ON” et déposer le verrouillage de direction complet de la colonne de direction.

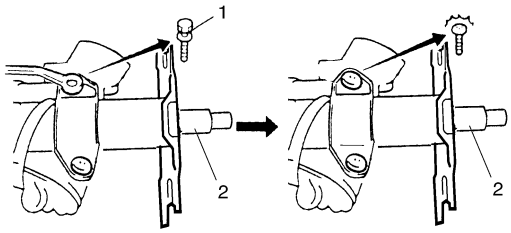
Repose

1) Positionner le trou oblong (1) de l’arbre de direction (2) au centre de l’orifice (3) de la colonne (4).
2) Mettre la clé de contact en position “ACC” ou “ON” et reposer le verrouillage de direction complet (5) sur la colonne (4).
3) Mettre ensuite la clé de contact en position “LOCK” et retirer la clé.
4) Aligner le moyeu du verrouillage avec le trou oblong (1) de l’arbre de direction (2) et faire tourner l’arbre pour s’assurer que l’arbre de direction est convenablement verrouillé.



I4RS0B620006-02

5) Serrer des boulons (1) neufs jusqu’à la rupture de chaque tête de boulon.
6) Mettre la clé de contact en position “ACC” ou “ON” et s’assurer que l’arbre de direction (2) tourne librement. Vérifier également si le verrouillage fonctionne correctement.



I4RS0B620007-02

7) Reposer la colonne de direction. Voir “Dépose et repose de la colonne de direction”.
8) (Modèle à démarrage par télécommande)
Si l’ensemble de verrouillage de direction a été remplacé, enregistrer le code d’identification de l’unité de verrouillage de direction sur le module de commande de démarrage de la télécommande comme suit après avoir terminé l’installation.
   - Modèle avec antidémarrage:
     Enregistrer le code de transpodeur de la clé de contact sur l’ECM en se reportant au point “Enregistrement de la clé de contact en Section 10C”.
   - Modèle sans antidémarrage:
     Enregistrer le code d’identification de l’unité de verrouillage de direction sur le module de commande de démarrage de la télécommande en se reportant au point “Enregistrement de démarrage par télécommande en Section 10E”.

Dépose et repose de l’arbre inférieur de direction

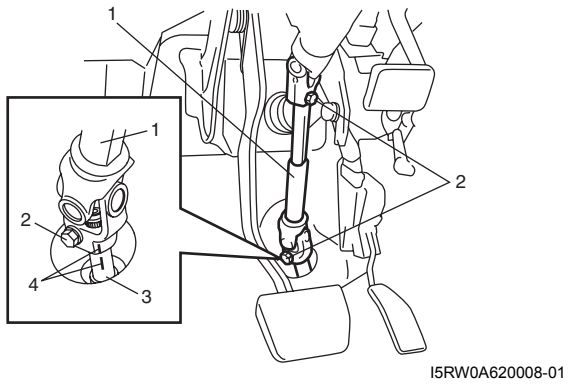
F7RW0A6206010

⚠ ATTENTION

Ne jamais tourner le volant lorsque l’arbre inférieur de direction est déposé.
Si le volant a été tourné et que la bobine de contact est décentrée, il faut centrer à nouveau. De même, tourner le volant de plus de deux tours et demi rompra la bobine de contact.

Dépose

1) Tourner le volant jusqu’à ce que les roues avant du véhicule soient bien droites.
2) Mettre le contacteur d’allumage en position LOCK et retirer la clé.
3) Déposer le cache de joint de direction.
4) Tracer des repères d’alignement (4) sur l’axe inférieur de direction (1) et l’axe de satellite (3) afin de guider la repose.
5) Déposer les boulons de joint supérieur et inférieur de l’arbre inférieur (2).
6) Déposer l’arbre inférieur de direction (1).

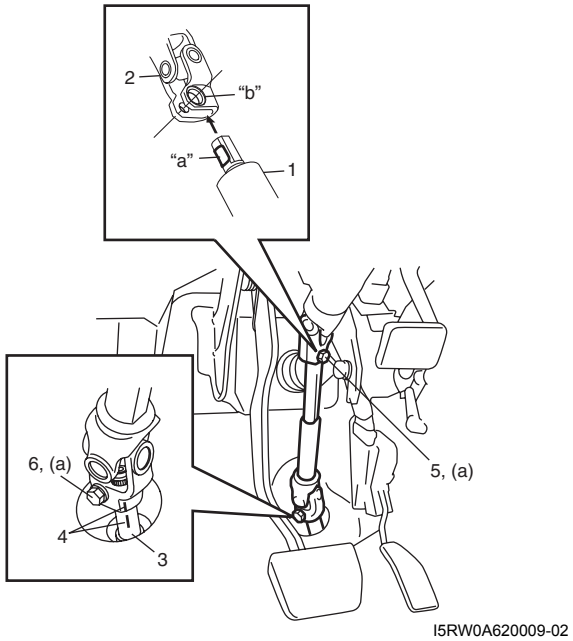


I5RW0A620008-01

Repose

1) S'assurer que les roues avant sont droites.
2) Aligner la section plate "a" de l'arbre inférieur de direction (1) avec l'orifice du boulon "b" du joint d'arbre de colonne (2), comme indiqué sur le schéma. Insérer ensuite l'arbre inférieur dans le joint d'arbre de la colonne de direction.
3) Introduire l'arbre inférieur de direction (1) dans l'axe de pignon (3) en alignant les repères (4).
4) Resserrer d'abord le boulon de joint inférieur (6) au couple spécifié puis serrer le boulon de joint supérieur (5).

Couple de serrage
Boulon de joint supérieur de l'ensemble d'arbre inférieur de direction (a): 25 N·m (2,5 kgf-m, 18,5 lb-ft)
Boulon du joint inférieur de l'ensemble d'arbre inférieur de direction (b): 25 N·m (2,5 kgf-m, 18,5 lb-ft)



I5RW0A620009-02

Spécifications

Spécifications de couple de serrage

F7RW0A6207001

Pièce de fixation	Couple de serrage		Note
	N·m	kgf-m	
Ecrou de l'arbre de direction	33	3,3	☞
Ecrou de fixation de colonne de direction N° 1	14	1,4	☞
Ecrou de fixation de colonne de direction N° 2	14	1,4	☞
Boulon de joint supérieur de l'ensemble d'arbre inférieur de direction	25	2,5	☞ / ☞
Boulon du joint inférieur de l'ensemble d'arbre inférieur de direction	25	2,5	☞

NOTE

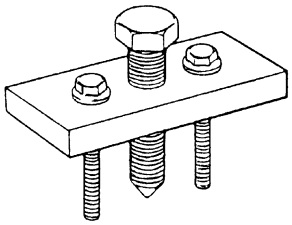
Les couples de serrage prescrits figurent aussi aux points suivants.
"Pièces constitutives du volant et de la colonne de direction"

Référence:
Pour le couple de serrage des pièces de fixation non repris dans cette section, se reporter au point "Informations métriques en Section 0A".

Outils spéciaux et matériel

Outils spéciaux

F7RW0A6208001

09944–36011 Outil de dépose de volant ☞		

Système de direction assistée

Précautions

Note sur le système P/S

F7RW0A6300001

NOTE

Toutes les pièces de fixation du mécanisme de direction sont très importantes dans la mesure où elles peuvent influencer l'efficacité de pièces et de systèmes essentiels et/ou entraîner des réparations coûteuses. Si leur remplacement s'avère nécessaire, elles doivent être remplacées par des pièces de même numéro ou des pièces équivalentes. Ne pas utiliser de pièces de rechange de qualité inférieure ou de substitut. Le couple de serrage prescrit doit toujours être respecté lors du remontage afin d'assurer la bonne fixation de ces pièces.

Précautions pour le diagnostic des problèmes

F7RW0A6300002

- Prendre note du DTC indiqué sur le dispositif de balayage SUZUKI.
- Avant de procéder à la vérification, s'assurer de lire le point "Précautions pour l'entretien du circuit électrique en Section 00" et de bien en comprendre le contenu.
- Le DTC C1122 (défaillance du signal de régime moteur) est indiqué lorsque le contacteur d'allumage est en position ON et que le moteur ne tourne pas, mais il signifie qu'il n'y a rien d'anormal si l'indication devient normale lorsque le moteur démarre.
- Etant donné que le DTC est enregistré dans la mémoire du module de commande P/S, s'assurer de bien vider la mémoire après la réparation en exécutant la procédure décrite au point "Suppression des DTC".

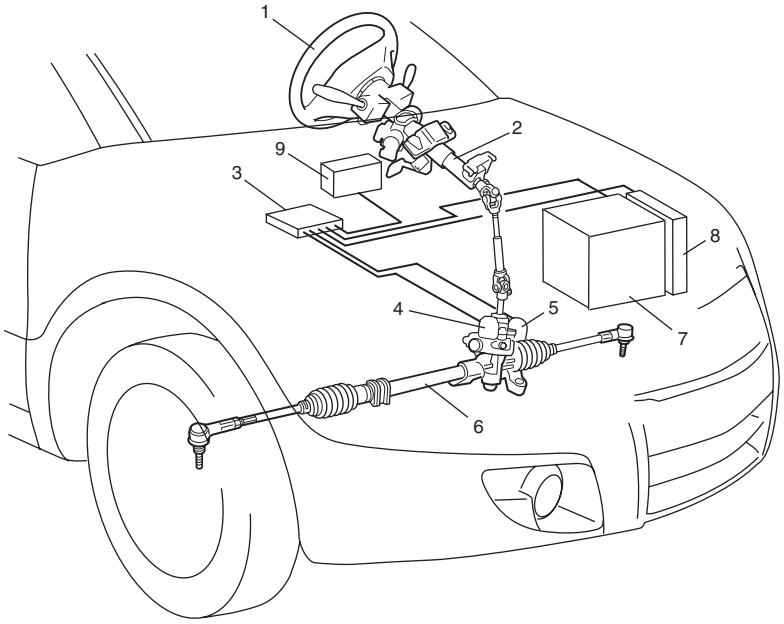
Description générale

Description du système P/S

F7RW0A6301001

Le système de direction assistée (EPS) se compose d'un module de commande de direction assistée (P/S) (3), d'un capteur de couple (4) et d'un moteur P/S (5). Dans ce système, le module de commande de P/S détermine le niveau et la direction de la force d'assistance pour le volant (1) conformément au signal émis par le capteur de couple et au signal de vitesse du véhicule émis par le BCM (9). Le module de commande de P/S fait tourner le moteur de manière à assister la manipulation du volant.
Le module de commande de P/S diagnostique les pannes susceptibles de survenir dans la zone incluant les pièces constitutives suivantes, lorsque le contacteur d'allumage est en position ON et que le moteur du véhicule est en marche. Lorsque le module de commande de P/S détecte une anomalie quelconque, il arrête le moteur.

- Capteur de couple
- Circuit du signal de vitesse du véhicule
- Circuit du signal de régime moteur
- Moteur P/S
- Unité de commande de P/S



I7RW01632001-01

2. Colonne de direction	6. Ensemble de boîtier de direction	7. Batterie	8. ECM

Description générale du diagnostic de l'EPS

F7RW0A6301002

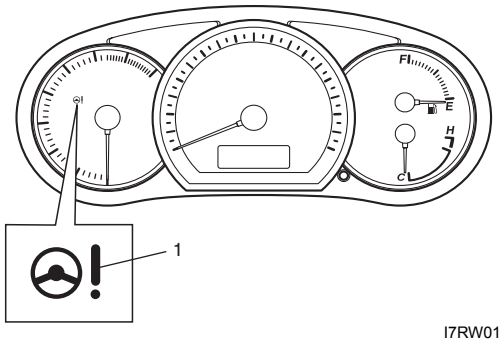
Le système P/S de ce véhicule est commandé par le module de commande P/S. Le module de commande P/S dispose d'un système de diagnostic embarqué, qui détecte tout dysfonctionnement au niveau du système. Lors du diagnostic de pannes, veiller à comprendre parfaitement la description de "Description du système de diagnostic embarqué" et de chaque élément de "Précautions pour le diagnostic des problèmes", puis poser le diagnostic en fonction du point "Vérification du système EPS".

Description du système de diagnostic embarqué

F7RW0A6301003

Le module de commande de P/S procède à un diagnostic embarqué (autodiagnostic) sur le système et actionne le témoin d'"EPS" (1) comme suit.

- Le témoin d'"EPS" s'allume lorsque le contacteur d'allumage est mis en position ON (mais que le moteur est à l'arrêt), indépendamment de l'état du système de commande de P/S. Cette opération vise uniquement à vérifier le bon fonctionnement du témoin d'"EPS".
- Si la zone contrôlée par le module de commande de P/S ne présente aucune anomalie après le démarrage du moteur (lorsque le moteur tourne), le témoin d'"EPS" s'éteint.
- Lorsque le module de commande de P/S détecte une anomalie dans les zones contrôlées, le témoin d'"EPS" s'allume alors que le moteur est en marche afin d'avertir le conducteur du problème, tout en enregistrant la zone incriminée dans la mémoire interne du module de commande de P/S.



I7RW01632002-01

Cycle de conduite

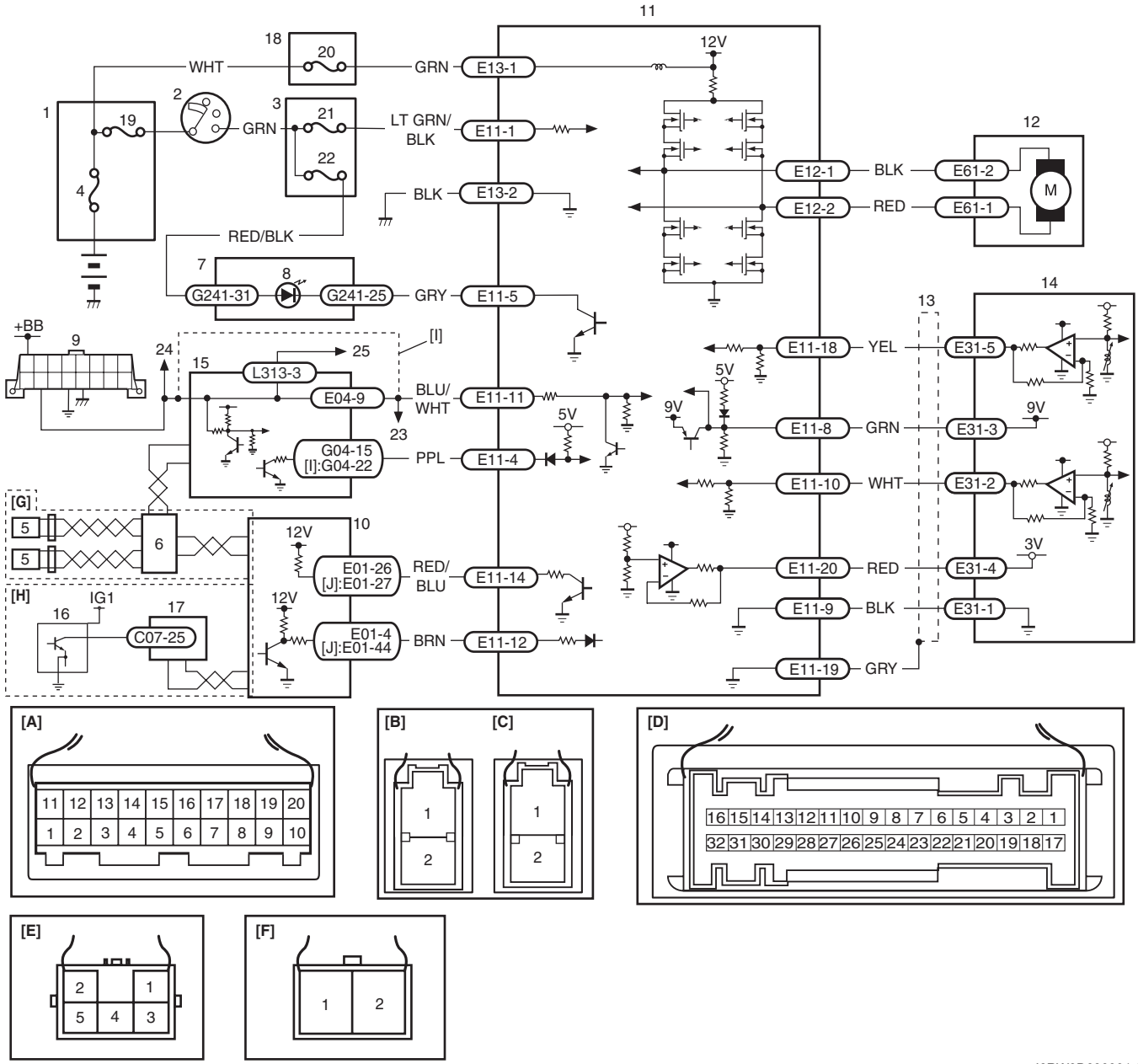
Un "Cycle de conduite" se compose d'un démarrage et d'une coupure de moteur.

Logique de détection à 3 cycles de conduite
L'anomalie détectée lors du premier et du second cycle de conduite est enregistrée dans la mémoire du module de commande de P/S (sous forme de DTC en attente) mais le témoin d'"EPS" ne s'allume pas à ce stade. Il s'allume à la troisième détection du dysfonctionnement en question, lors du cycle de conduite suivant.

Diagramme schématique et de cheminement

Schéma de câblage du système EPS

F7RW0A6302001



I6RW0D630001-01

[A]: Connecteur "E11" n° 1 du module de commande de P/S (vu côté faisceau de câbles)	3. Ensemble de bloc de jonction	15. BCM
[B]: Connecteur "E13" n° 2 du module de commande de P/S (vu côté faisceau de câbles)	4. Fusible principal	16. Capteur de vitesse de l'arbre de sortie
[C]: Connecteur "E12" n° 3 du module de commande de P/S (vu côté faisceau de câbles)	5. Capteur de vitesse de roue avant (gauche/droite)	17. TCM
[D]: Connecteur "G241" du combiné d'instruments (vu du côté du faisceau de câbles)	6. Module de commande d'ABS	18. Boîte à fusibles individuelle du circuit n° 1
[E]: Connecteur "E31" du capteur de couple (vu côté faisceau de câbles)	7. Combiné d'instruments	19. Fusible "IGN"
[F]: Connecteur "E61" du moteur (vu côté faisceau de câbles)	8. Témoin d'"EPS"	20. Fusible de "P/S"

[G]: Modèle M/T	9. Connecteur de données sérielles (DLC)	21. Fusible “IG1 SIG”
[H]: Modèle A/T	10. ECM	22. Fusible de “MTR”
[I]: Modèle à bloc de connexion sans BCM (Modèle pour Taïwan)	11. Module de commande P/S	23. Vers le module de commande ABS
[J]: Modèle à moteur M15A à 4A/T avec commande antidérapage (Modèle pour Hong Kong)	12. Moteur de P/S	24. Vers le module de commande d’HVAC
1. Boîte à fusibles principale	13. Blindage	25. Vers le SDM
2. Contacteur d’allumage	14. Capteur de couple (incorporé dans la boîte de la direction)	

Agencement des bornes du connecteur du coupleur du module de commande de P/S (vu depuis le côté faisceau de câbles)

Borne	Circuit	Borne	Circuit
E11-1	Signal du contacteur d’allumage pour le module de commande de P/S	E11-13	—
E11-2	—	E11-14	Signal de P/S active (signal de ralenti accéléré)
E11-3	—	E11-15	—
E11-4	Signal de vitesse du véhicule	E11-16	—
E11-5	Témoin d’“EPS”	E11-17	—
E11-6	—	E11-18	Signal du capteur de couple (principal)
E11-7	—	E11-19	Terre pour le câble de protection
E11-8	Alimentation électrique 9 V pour le capteur de couple	E11-20	Alimentation électrique du capteur de référence pour le capteur de couple
E11-9	Terre pour les capteurs de couple	E12-1	Puissance du moteur 1
E11-10	Signal du capteur de couple (secondaire)	E12-2	Puissance du moteur 2
E11-11	Circuit de communication sérielle pour le connecteur des données sérielles	E13-1	Alimentation électrique principale pour la mémoire interne du moteur de l’EPS
E11-12	Signal de régime moteur	E13-2	Terre du module de commande de P/S

Informations de diagnostic et procédures

Vérification du système EPS

F7RW0A6304001

⚠ AVERTISSEMENT

Effectuer l’essai sur une route peu fréquentée pour éviter tout accident.

Pour plus de détails sur chacune des étapes, se reporter aux points suivants.

Etape	Action	Oui	Non
1	☞ **Analyse des remarques du client** 1) Procéder à l’analyse des remarques énoncées par le client en se reportant aux indications du point “Analyse des remarques du client”. *L’analyse des remarques du client a-t-elle été effectuée?*	Passer à l’étape 2.	Effectuer l’analyse des remarques du client.
2	☞ **Vérification, enregistrement et suppression des DTC** 1) Vérifier les DTC (y compris les DTC en attente) en procédant comme indiqué en “Contrôle, enregistrement et suppression des DTC”. *Un ou plusieurs DTC sont-ils affichés?*	Imprimer le(s) DTC ou le(s) noter puis les effacer en procédant comme indiqué en “Suppression des DTC”, et passer ensuite à l’étape 3.	Passer à l’étape 4.

Etape	Action	Oui	Non
3	☞ **Vérification visuelle** 1) Effectuer la vérification visuelle en se reportant au point “Vérification visuelle”. *Une anomalie est-elle constatée?*	Réparer ou remplacer la pièce défectueuse et passer à l’étape 11.	Passer à l’étape 5.
4	☞ **Vérification visuelle** 1) Effectuer la vérification visuelle en se reportant au point “Vérification visuelle”. *Une anomalie est-elle constatée?*	Réparer ou remplacer la pièce défectueuse et passer à l’étape 11.	Passer à l’étape 8.
5	☞ **Confirmation des symptômes de la panne** 1) Confirmer les symptômes de la panne en se référant au point “Confirmation des symptômes de la panne”. *Le symptôme de la panne est-il identifié?*	Passer à l’étape 6.	Passer à l’étape 7.
6	☞ **Nouvelle vérification et enregistrement des DTC** 1) Vérifier à nouveau le DTC en se reportant au point “Vérification des DTC”. *Un ou plusieurs DTC sont-ils affichés?*	Passer à l’étape 9.	Passer à l’étape 8.
7	☞ **Nouvelle vérification et enregistrement des DTC** 1) Vérifier à nouveau le DTC en se reportant au point “Vérification des DTC”. *Un ou plusieurs DTC sont-ils affichés?*	Passer à l’étape 9.	Passer à l’étape 10.
8	☞ **Diagnostic des symptômes de la direction et diagnostic des symptômes du système de P/S** 1) Vérifier et réparer conformément aux points “Diagnostic des symptômes de la direction en Section 6A” et “Diagnostic des symptômes du système de P/S”. *Les vérifications et réparations sont-elles terminées?*	Passer à l’étape 11.	Vérifier et remplacer la ou les pièce(s) défectueuse(s) et passer à l’étape 11.
9	☞ **Recherche de pannes sur la base des DTC** 1) Vérifier et réparer en fonction du schéma fonctionnel du DTC concerné. *Les vérifications et réparations sont-elles terminées?*	Passer à l’étape 11.	Vérifier et remplacer la ou les pièce(s) défectueuse(s) et passer à l’étape 11.
10	☞ **Vérification des problèmes intermittents** 1) Vérifier les problèmes intermittents en se référant au point “Vérification des problèmes intermittents”. *Une anomalie est-elle constatée?*	Réparer ou remplacer la ou les pièce(s) défectueuse(s) et passer à l’étape 11.	Passer à l’étape 11.
11	☞ **Essai de confirmation final** 1) Effacer le(s) DTC éventuel(s). 2) Effectuer l’essai de confirmation final en se reportant au point “Essai de confirmation final”. *Y a-t-il un symptôme de problème, un DTC ou une anomalie?*	Passer à l’étape 6.	Fin.

NOTE

- **La procédure “Suppression des DTC” effacera tous les DTC. Veiller dès lors à enregistrer tous les DTC avant de commencer l’entretien.**
- **Le DTC C1122 est émis lorsque le contacteur d’allumage est en position ON et que le moteur n’est pas en marche, mais ne signifie rien d’anormal.**
- **Les DTC actuels et antérieurs peuvent être identifiés grâce au témoin d’“EPS”. Le témoin d’“EPS” fonctionne comme suit.**

	Un DTC actuel est détecté. (Une anomalie se présente actuellement.)	**Seul un DTC antérieur est détecté. (Une anomalie s’est présentée dans le passé mais le système est actuellement à son état normal.)**	**Il existe des DTC actuels et antérieurs.**
Témoin d’“EPS” après le démarrage du moteur	Reste allumé.	S’éteint.	Reste allumé.

Etape 1: Analyse des remarques du client

Noter tous les détails relatifs au problème (panne, remarque) et les circonstances d’apparition du problème tels que décrits par le client. Pour ce faire, utiliser une fiche d’analyse comme celle présentée ici afin de recueillir aisément des informations avec la précision nécessaire pour une analyse et un diagnostic adéquats. Vérifier si le problème décrit dans le “Questionnaire pour le client” est effectivement présent dans le véhicule. (Dans la mesure du possible, cette étape doit être exécutée en présence du client)

Questionnaire pour le client (exemple)

Nom du client:	Modèle:	VIN:	
Date d'établissement:	Date d'enregist.:	Date d'apparition du problème:	Kilométrage:

Symptômes du problème	• Le volant est difficile à tourner • Le véhicule tire sur le côté en ligne droite • Sortie de virage défectueuse • Trop de jeu dans la direction • Bruit anormal pendant la marche: du moteur, de la direction à crémaillère autres _____ • Autres _____
Fréquence d'apparition du problème	• En permanence / Par intermittence (fréquence par jour, par mois) / Autres _____
Conditions d'apparition du problème	• Véhicle à l'arrêt & Contacteur d'allumange en position ON: • Lors du démarrge: au démarrage initial uniquement / à chaque démarrage / autres _____ • Vitesse du véhicule: durant une accélération / durant une décélération / à l'arrêt / en virage / à vitesse constante / autres _____ • Etat de la route: Route asphaltée / Route en mauvais état / Route enneigée / Autres _____ • Chaînes antidérapantes:
Conditions extérieures	• Temps: Beau / Nuageux / Pluie / Neige / Autres _____ • Température: ˚F (˚C)
DTC	• Première vérification: Code normal / Code de panne ( ) • Deuxième vérification après essai sur route: Code normal / Code de panne ( )

I7RW01632004F-02

NOTE

Cette fiche est un modèle standard. Il convient de la modifier en fonction des conditions spécifiques au marché concerné.

Etape 2: Vérification, enregistrement et suppression des DTC

Commencer par vérifier les DTC (y compris les DTC en attente), en se reportant au point "Vérification des DTC". S'il y a un DTC, l'imprimer ou le noter puis l'effacer en procédant comme indiqué en "Suppression des DTC". Le DTC indique un dysfonctionnement dans le système mais ne permet pas de dire si le dysfonctionnement est actuel ou s'il a surgi par le passé et que la situation est maintenant redevenue normale. Pour s'en assurer, vérifier le symptôme concerné comme indiqué à l'étape 5 et vérifier à nouveau le(s) DTC(s) en suivant les indications des étapes 6 et 7.

Diagnostiquer le problème sur la base du DTC au cours de cette étape uniquement ou ne pas supprimer le DTC au cours de cette étape peut entraîner un diagnostic incorrect, un diagnostic de panne d'un circuit normal ou une recherche de pannes difficile qui s'avère en outre inutile.

Etape 3 et Etape 4: Vérification visuelle

Avant toute opération, veiller à effectuer une vérification visuelle des éléments permettant le fonctionnement correct du système P/S (direction assistée), en se reportant au point "Vérification visuelle".

Etape 5: Confirmation des symptômes de la panne

Sur la base des informations obtenues à l'"Etape 1: Analyse des remarques du client" et à l'"Etape 2: Vérification, enregistrement et suppression des DTC:", vérifier les symptômes de l'anomalie. Par ailleurs,

vérifier de nouveau les symptômes de l'anomalie en procédant à un essai de conduite et en braquant à fond le volant vers la droite et la gauche, véhicule à l'arrêt.

Etapes 6 et 7: Revérification et enregistrement du code d'anomalie (DTC)
Se reporter au point "Vérification des DTC" pour la procédure de vérification.

Etape 8: Diagnostic des symptômes de la direction et diagnostic des symptômes du système de P/S
Effectuer le contrôle de base de la direction en procédant d'abord comme indiqué en "Diagnostic des symptômes de la direction en Section 6A". A la fin du schéma fonctionnel, vérifier les éléments susceptibles d'être à l'origine de l'anomalie en procédant comme indiqué en "Diagnostic des symptômes du système de P/S" et en se basant sur les symptômes apparaissant sur le véhicule (résultats obtenus aux différentes étapes de l'analyse des remarques du client, de la confirmation des symptômes de panne et/ou de la vérification de base du système de P/S) puis réparer ou remplacer les pièces défectueuses le cas échéant.

Etape 9: Recherche des pannes sur la base des DTC (voir chaque schéma fonctionnel de DTC)
Sur la base du DTC indiqué aux étapes 6 et en se reportant au schéma fonctionnel de diagnostic de celui-ci, localiser l'origine de la panne, soit au niveau du détecteur, du contacteur, du faisceau de câbles, du connecteur, de l'actionneur, du module de commande P/S ou de tout autre élément, puis réparer ou remplacer la pièce défectueuse.

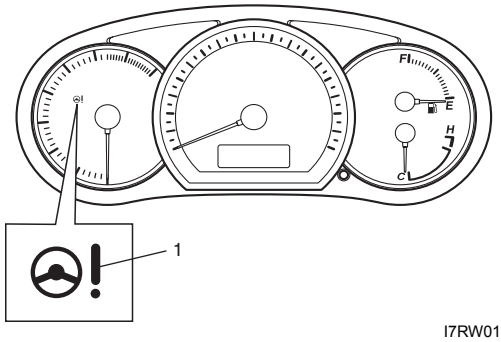
Etape 10: Vérification des problèmes intermittents
Vérifier les pièces où un problème intermittent survient facilement (par exemple, faisceau de câbles, connecteur, etc.), en se reportant au point "Vérification de connexion intermittente et de mauvais contacts en Section 00" et au circuit lié du DTC enregistré lors de l'étape 2.

Etape 11: Essai de confirmation final
Vérifier que le symptôme du problème ne se manifeste plus et que le système de P/S fonctionne normalement. Si les réparations effectuées ont trait au DTC en question, le supprimer, effectuer la procédure de confirmation du DTC et vérifier si aucun DTC n'est signalé.

Contrôle du témoin d'"EPS"

F7RW0A6304002

1) Mettre le contacteur d'allumage en position ON (mais sans démarrer le moteur) et vérifier que le témoin d "EPS" (1) s'allume. Si le témoin ne s'allume pas, passer à "Le témoin d'"EPS" ne s'allume pas quand le contacteur d'allumage est mis sur ON avant le démarrage du moteur" des schémas fonctionnels de diagnostic.
2) Démarrer le moteur et s'assurer que le témoin d'"EPS" s'éteint. Si le témoin reste allumé et qu'aucun DTC n'est enregistré dans le module de commande de P/S, passer à "Le témoin d'"EPS" reste allumé après la mise en marche du moteur." pour le dépistage des pannes.



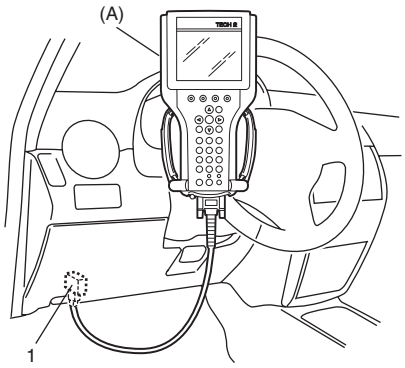
I7RW01632002-01

Vérification des DTC

F7RW0A6304003

1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF.
2) Raccorder l'analyseur-contrôleur SUZUKI au connecteur de données sérielles (DLC) (1) situé sous le tableau de bord, côté conducteur.

Outil spécial
(A): Dispositif de balayage SUZUKI



I5RW0A630004-01

3) Faire démarrer le moteur.
4) Lire le(s) DTC selon les instructions affichées sur le dispositif de balayage SUZUKI. Pour plus de détails, se reporter au mode d'emploi du dispositif de balayage SUZUKI.

NOTE

- **Si la communication entre l'outil de balayage SUZUKI et le véhicule ne peut pas être établie, suivre la procédure décrite au point "Contrôle du DLC et de son réseau de communication (Aucune communication avec le module de commande de P/S)".**
- **Le DTC C1122 (défaillance du signal de régime moteur) est indiqué lorsque le contacteur d'allumage est en position ON et que le moteur ne tourne pas, mais il signifie qu'il n'y a rien d'anormal si l'indication devient normale lorsque le moteur démarre.**

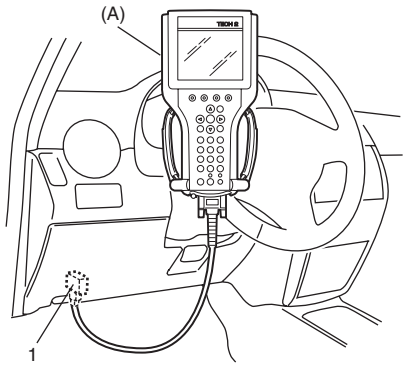
5) Après avoir terminé la vérification, ramener le contacteur d'allumage sur OFF et débrancher le dispositif de balayage SUZUKI du DLC.

Suppression des DTC

F7RW0A6304004

1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF.
2) Raccorder l'analyseur-contrôleur SUZUKI au connecteur de données sérielles (DLC) (1) situé sous le tableau de bord, côté conducteur.

Outil spécial
(A): Dispositif de balayage SUZUKI



I5RW0A630004-01

3) Mettre le contacteur d'allumage en position ON.
4) Effacer le(s) DTC conformément aux instructions affichées sur le dispositif de balayage SUZUKI. Pour plus de détails, se reporter au mode d'emploi du dispositif de balayage SUZUKI.
5) Une fois le(s) DTC supprimé(s), ramener le contacteur d'allumage sur OFF et débrancher le dispositif de balayage SUZUKI du DLC.

Tableau des DTC

F7RW0A6304005

⚠ ATTENTION

Veiller à effectuer la procédure décrite sous "Vérification du système EPS" avant de démarrer la recherche de pannes correspondant à chaque DTC.

DTC N°	Elément de détection	Condition de détection (Le DTC s'affiche lorsqu'il détecte)	Organe incriminé	DTC	Témoin d'"EPS"
Nº CODES	Normal	—	—	—	—
☞ C1111	Tension du circuit (principal) du capteur du couple de direction	La tension du circuit du capteur principal est supérieure à 4,5 V ou inférieure à 0,5 V.	• Circuit du signal du capteur de couple • Capteur de couple • Module de commande P/S	1 cycle de conduite	1 cycle de conduite
☞ C1113	Corrélation entre les circuits (principal et secondaire) du capteur du couple de direction	La différence entre le couple de la direction calculé sur la base du signal du capteur principal et celui calculé sur la base du signal du capteur secondaire est supérieure à 4,9 N·m ou La différence entre la valeur instantanée et la valeur moyenne du couple de la direction calculées sur la base du signal du capteur principal et le couple de la direction calculé sur la base du signal du capteur secondaire est supérieure à 2,94 N·m		1 cycle de conduite	1 cycle de conduite
☞ C1115	Tension du circuit (secondaire) du capteur du couple de la direction	La tension du circuit du signal du apteur secondaire est supérieure à 4,5 V ou inférieure à 0,5 V		1 cycle de conduite	1 cycle de conduite
☞ C1116	Circuit d'alimentation électrique du capteur de couple de la direction	La tension du circuit d'alimentation électrique 9 V du capteur de couple est inférieure à 7 V	• Circuit d'alimentation électrique 9 V du capteur de couple • Capteur de couple • Module de commande P/S	1 cycle de conduite	1 cycle de conduite
☞ C1121	Pas signal de vitesse du véhicule (60 secondes ou plus)	Le signal de la vitesse du véhicule est de 0 km/h bien que le régime du moteur soit de 4000 tr/min pendant plus de 60 secondes en continu (dans les 5 minutes suivant le démarrage du moteur) ou Le signal de la vitesse du véhicule est de 0 km/h bien que le régime du moteur soit de 2500 tr/min pendant plus de 60 secondes en continu (dans les 5 minutes suivant le démarrage du moteur)	• Circuit du signal de vitesse du véhicule • BCM • ECM • TCM (Modèle A/T) • Module de commande d'ABS (Modèle M/T) • Module de commande P/S • Circuit de la ligne de communication CAN	1 cycle de conduite	Ne s'allume pas
☞ C1122	Signal de régime moteur	Le signal du régime moteur est inférieur à 220 tr/min pendant plus de 0,8 seconde. ou Le signal du régime moteur est inférieur à 220 tr/min pendant plus de 20 secondes en continu bien que le signal de vitesse du véhicule soit supérieur à 50 km/h.	• Circuit du signal de régime moteur • ECM • Module de commande P/S	1 cycle de conduite	1 cycle de conduite

DTC N°	Elément de détection	Condition de détection (Le DTC s'affiche lorsqu'il détecte)	Organe incriminé	DTC	Témoin d'"EPS"
☞ C1123	Pas signal de vitesse du véhicule (30 secondes minimum)	Le signal de la vitesse du véhicule est de 0 km/h en continu pendant plus de 3 cycles de conduite bien que le régime du moteur soit de 4000 tr/min pendant plus de 30 secondes en continu (dans les 5 minutes suivant le démarrage du moteur) ou Le signal de la vitesse du véhicule est de 0 km/h en continu pendant plus de 3 cycles de conduite bien que le régime du moteur soit de 2500 tr/min pendant plus de 30 secondes en continu (dans les 5 minutes suivant le démarrage du moteur)	• Circuit du signal de vitesse du véhicule • BCM • ECM • TCM (Modèle A/T) • Module de commande d'ABS (Modèle M/T) • Module de commande P/S • Circuit de la ligne de communication CAN	3 cycle de conduite	3 cycle de conduite
☞ C1124	Performance de vitesse du véhicule (décélération impossible)	Le signal de vitesse du véhicule est inférieur à 5 km/h pendant plus de 5 seconds consécutives pour une décélération supérieure à la valeur spécifiée (–20 m/s^2) depuis une vitesse supérieure à 20 km/h.		1 cycle de conduite	Ne s'allume pas
☞ C1141	Tension du circuit du moteur de P/S	La tension entre les deux circuits d'entraînement du moteur est supérieure à 8,5 V ou inférieure à 0,2 V pendant 0,5 seconde en continu quand le moteur n'est pas commandé.	• Circuit du moteur de P/S • Moteur de P/S • Capteur de couple • Module de commande P/S	1 cycle de conduite	1 cycle de conduite
☞ C1142	Gamme/performance du circuit du moteur de P/S	Le courant d'entraînement du moteur mesuré est supérieur à 10 A par rapport à la valeur du courant d'entraînement du moteur cible.		1 cycle de conduite	1 cycle de conduite
☞ C1143	Courant du circuit du moteur de P/S trop grand	Le courant d'entraînement du moteur mesuré est supérieur à 65 A.		1 cycle de conduite	1 cycle de conduite
☞ C1145	Courant du circuit du moteur de P/S trop petit	Le courant d'entraînement du moteur mesuré est inférieur à 2 A en continu pendant plus de 3 secondes bien que le courant d'entraînement du moteur cible soit supérieur à 4 A. ou Le courant d'entraînement du moteur mesuré est inférieur à 0,8 A pendant un total de 1 seconde le service de commande du moteur soit de plus de 90% avec un courant d'entraînement du moteur cible inférieur à 8 A.		1 cycle de conduite	1 cycle de conduite

DTC N°	Elément de détection	Condition de détection (Le DTC s'affiche lorsqu'il détecte)	Organe incriminé	DTC	Témoin d'"EPS"
☞ C1153	Circuit d'alimentation électrique du module de commande de P/S	La tension de l'alimentation électrique du module de commande de P/S est inférieure à 9 V pendant 5 secondes consécutives alors que le régime du moteur est supérieur à 600 tr/min	• Circuit d'alimentation électrique du module de commande de P/S • Batterie déchargée • Alternateur • Module de commande P/S	1 cycle de conduite	1 cycle de conduite
☞ C1155	Anomalie interne du module de commande de P/S	Erreur de données dans la mémoire interne (EEPROM)	• Module de commande P/S	1 cycle de conduite	Ne s'allume pas
		Circuit interne défecteux. ou La tension de l'alimentation électrique du module de commande de P/S est supérieure à 17,5 V.	• Alternateur • Module de commande P/S	1 cycle de conduite	1 cycle de conduite

Vérification visuelle

F7RW0A6304006

Vérifier visuellement les pièces et systèmes suivants.

Point de vérification		Section de référence
Batterie	Niveau, fuites, couleur	"Description de la batterie en Section 1J"
Connecteurs du faisceau de câbles électriques	Débranchement, frottement	"Vérification de connexion intermittente et de mauvais contacts en Section 00"
Fusibles	Brûlés	"Mises en garde relatives à l'entretien de l'équipement électrique de la carrosserie en Section 9A"
Pièces	Pose, dégâts	
Autres pièces pouvant être vérifiées visuellement		

Données du dispositif de balayage

F7RW0A6304007

NOTE

Quand le moteur de la P/S est froid (autrement dit quand la bobine d'induit du moteur de la P/S n'est pas chaude), l'analyseur-contrôleur affiche la valeur normale repérée par un astérisque (*) dans le tableau suivant.

Données du dispositif de balayage	Etat du véhicule		Etat normal
☞ Tens alimentation	Contacteur d'allumage en position ON		10 – 14 V
☞ Alim capteur couple			7,4 – 10 V
☞ Capteur couple (pcp)	Moteur tournant au ralenti	Volant tourné à fond à gauche	–10,5 – 0 N·m
		Volant de direction au repos	0 N·m
		Volant tourné à fond à droite	0 – 12,85 N·m
☞ Capteur couple (sec)	Moteur tournant au ralenti	Volant tourné à fond à gauche	0 – 10,65 N·m
		Volant de direction au repos	0 N·m
		Volant tourné à fond à droite	–12,85 – 0 N·m
☞ Couple de commande	Moteur tournant au ralenti	Volant tourné à fond à gauche	–7,22 – 0 N·m
		Volant de direction au repos	0 N·m
		Volant tourné à fond à droite	0 – 7,16 N·m

Données du dispositif de balayage	Etat du véhicule		Etat normal
☞ Courant moteur cible	Moteur tournant au ralenti	Volant de direction au repos	0 A
		Volant tourné complètement à gauche ou à droite	* 45 – 60 A
☞ Courant MOT mesuré	Moteur tournant au ralenti	Volant de direction au repos	0 A
		Volant tourné complètement à gauche ou à droite	* 45 – 60 A
☞ Vitesse du véhicule	Moteur en marche et véhicule à l'arrêt		0 km/h
☞ Régime moteur	Moteur au ralenti après montée en température		700 ± 50 tr/min
☞ Tens entr moteur	Moteur tournant au ralenti	Volant de direction au repos	0,8 – 1 V
		Volant tourné à fond à droite	* 5,5 – 8,5 V
☞ Statut com. système	Contacteur d'allumage en position ON		ON
☞ Statut contact IGN			ON
☞ Statut capt. couple	Moteur tournant au ralenti		ON
☞ Statut FET sc intrin			ON

Définitions des données du dispositif de balayage
Tens alimentation (Tension d'alimentation électrique)
Ce paramètre indique la tension positive de la batterie.

Alim capteur couple (Alimentation électrique du capteur de couple, V)
Ce paramètre indique la tension de l'alimentation électrique que le module de commande P/S fournit au capteur de couple.

Capteur couple (pcp) (Capteur de couple principal, N·m)
Le capteur de couple permet de déceler l'effort au volant et la direction du volant. Il est composé de deux potentiomètres et le capteur de couple principal est l'un de ces potentiomètres.

Capteur couple (sec) (Capteur de couple secondaire, N·m)
Le capteur de couple permet de déceler l'effort au volant et la direction du volant. Il est composé de deux potentiomètres et le capteur de couple secondaire est l'un de ces potentiomètres. Ses caractéristiques de sortie sont comparées à celles du capteur de couple principal.

Couple de commande (N·m)
Ce paramètre est un paramètre interne du module de commande P/S. Il est calculé sur la base du signal d'entrée du capteur de couple.

Courant moteur cible (Courant de commande du moteur, A)
Sur la base du signal d'entrée, le module de commande P/S détermine le couple d'assistance et commande le courant nécessaire à envoyer vers le moteur pour ce couple d'assistance. Ce paramètre indique cette valeur de commande.

Courant MOT mesuré (Courant de contrôle du moteur, A)
Ce paramètre indique la valeur mesurée de l'intensité du courant circulant vers le moteur. L'état du circuit du moteur est diagnostiqué par une comparaison entre ce paramètre et le paramètre "Contrôle moteur" décrit précédemment.

Vitesse du véhicule (km/h, mph)
Le signal de vitesse du véhicule est émis par le BCM. Le module de commande P/S détermine le couple d'assistance de direction sur la base de ce signal de vitesse du véhicule et du signal du capteur de couple.

Régime moteur (tr/min)
Le signal de régime moteur est émis par l'ECM, de telle sorte qu'il peut être utilisé pour le diagnostic du système de direction assistée.

Tens entr moteur (Tension d'entraînement du moteur, V)
Ce paramètre indique la tension entre les bornes du moteur.

Statut com. système (Statut de commande du système) (Alimentation du système EPS, ON, OFF)
Ce paramètre indique le statut de la tension d'entrée de l'alimentation électrique du système EPS.

Statut contact IGN (Statut du contacteur IGN, ON, OFF)
Ce paramètre indique l'état de l'alimentation électrique à travers le contacteur d'allumage.

Statut capt. couple (Statut du capteur de couple, ON, OFF)
Ce paramètre indique le statut de sortie de l'alimentation électrique du capteur de couple.

Statut FET sc intrin (Statut du FET de sécurité intrinsèque, ON, OFF)
Ce paramètre indique le statut du circuit d'alimentation électrique d'entraînement du moteur.

Diagnostic des symptômes du système de P/S

F7RW0A6304008

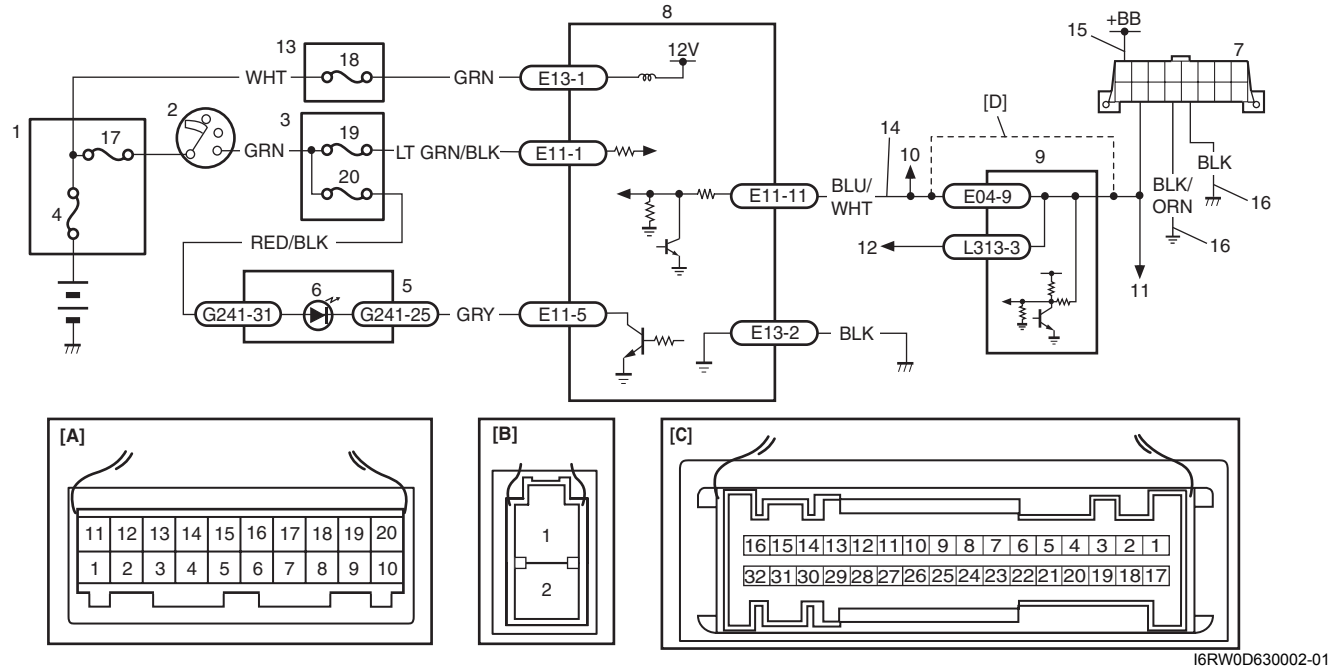
Cette section décrit le diagnostic des pannes relatives aux pièces constitutives du système de P/S qui ne sont pas signalées par le système de diagnostic embarqué (fonction d'autodiagnostic). Lorsqu'aucun dysfonctionnement n'est signalé par le système de diagnostic embarqué (fonction d'autodiagnostic) et qu'il ne fait aucun doute que tous les composants de base de la direction décrits dans "Diagnostic des symptômes de la direction en Section 6A" sont en ordre, vérifier les composants suivants du système de direction assistée, susceptibles d'être la cause de chaque symptôme de la direction.

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Le volant semble lourd (Procéder au "Contrôle de l'effort de direction:" avant le diagnostic.)	Pose incorrecte du volant (torsion)	*Reposer le volant correctement.*
	Mauvaises performances du moteur P/S	*Vérifier le moteur P/S en se reportant au point "Contrôle du moteur de P/S et de son circuit".*
	Mauvaises performances du capteur de couple	*Vérifier le capteur de couple en se reportant au point "Contrôle du capteur de couple et de son circuit".*
	Dysfonctionnement de l'ensemble de boîtier de direction	*Remplacer l'ensemble de boîtier de direction.*
	Performance insuffisante du signal de vitesse du véhicule fourni par le BCM	*Vérifier le circuit du signal de vitesse du véhicule en procédant comme indiqué en "DTC C1121 / C1123 / C1124: Dysfonctionnement du circuit du signal de vitesse du véhicule"*
Le volant semble lourd pendant un certain temps lorsqu'on le tourne vers la gauche ou vers la droite.	Dysfonctionnement de l'ensemble de boîtier de direction	*Remplacer l'ensemble de boîtier de direction.*
Mauvais rappel du volant après les virages	Mauvaises performances du capteur de couple	*Vérifier le capteur de couple en se reportant au point "Contrôle du capteur de couple et de son circuit".*
	Dysfonctionnement de l'ensemble de boîtier de direction	*Remplacer l'ensemble de boîtier de direction.*
Le véhicule tire d'un côté en ligne droite	Mauvaises performances du capteur de couple	*Vérifier le capteur de couple en se reportant au point "Contrôle du capteur de couple et de son circuit".*
	Dysfonctionnement de l'ensemble de boîtier de direction	*Remplacer l'ensemble de boîtier de direction.*
Bruit anormal	Dysfonctionnement du moteur P/S (intégré à l'ensemble de boîtier de direction)	*Remplacer l'ensemble de boîtier de direction.*
Pas de ralenti accéléré	Unité de commande P/S défectueuse	*Vérifier le module de commande de P/S en procédant comme indiqué en "Contrôle du module de commande de P/S et de ses circuits".*

Contrôle du DLC et de son réseau de communication (Aucune communication avec le module de commande de P/S)

F7RW0A6304009

Schéma de câblage



I6RW0D630002-01

[A]: Connecteur “E11” n° 1 du module de commande de P/S (vu côté faisceau de câbles)	9. BCM
[B]: Connecteur “E13” n° 2 du module de commande de P/S (vu côté faisceau de câbles)	10. Vers le module de commande d’HVAC
[C]: Connecteur “G241” du combiné d’instruments (vu du côté du faisceau de câbles)	11. Vers le module de commande ABS
[D]: Modèle à bloc de connexion sans BCM (Modèle pour Taïwan)	12. Vers le SDM
1. Boîte à fusibles principale	13. Boîte à fusibles individuelle du circuit n° 1
2. Contacteur d’allumage	14. Circuit de données sérielles
3. Ensemble de bloc de jonction	15. Circuit d’alimentation électrique de DLC
4. Fusible principal	16. Circuit de terre de DLC
5. Combiné d’instruments	17. Fusible “IGN”
6. Témoin d’“EPS”	18. Fusible de “P/S”
7. Connecteur de données sérielles (DLC)	19. Fusible “IG1 SIG”
8. Module de commande P/S	20. Fusible de “MTR”

Recherche de pannes

Etape	Action	Oui	Non
1	**Contrôle du témoin d’“EPS”** 1) Mettre le contacteur d’allumage en position ON. *Le témoin “EPS” s’allume-t-il?*	Passer à l’étape 2.	Passer au point “Le témoin d’“EPS” ne s’allume pas quand le contacteur d’allumage est mis sur ON avant le démarrage du moteur”.
2	**Vérification de l’état du dispositif de balayage** 1) S’assurer que l’analyseur-contrôleur SUZUKI est comme suit. • Le cas échéant raccorder la carte PCMCIA (logiciel). • Les bornes du câble du DLC ne sont pas déformées ni usées. • Le raccordement des bornes du câble du DLC est satisfaisant. *Tout est en ordre?*	Passer à l’étape 3.	Réparer ou remplacer la pièce défectueuse.

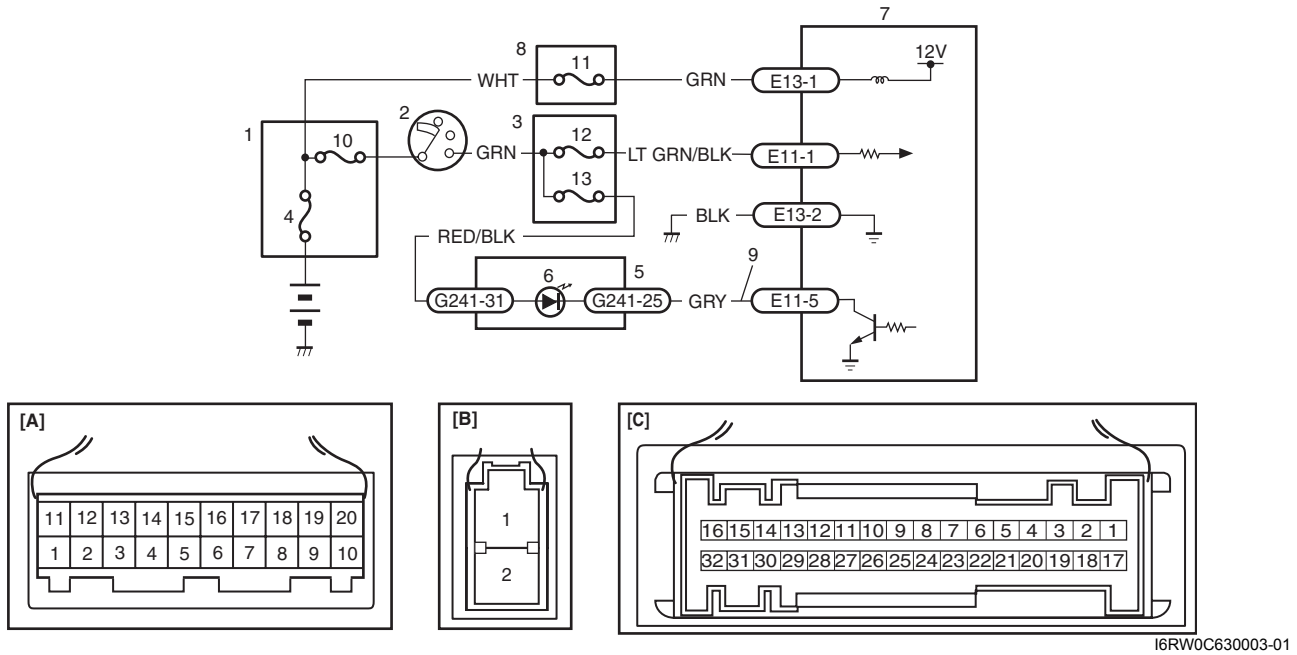
Etape	Action	Oui	Non
3	**Vérification des communications** 1) Contrôler l'état de déformation et d'usure des bornes du DLC. 2) Si tout est normal, raccorder l'analyseur-contrôleur SUZUKI au DLC, contacteur d'allumage sur OFF. 3) Vérifier si la communication est possible avec les autres modules de commande (BCM, ABS, module de commande d'HVAC ou SDM). *La communication est-elle possible avec un autre module de commande?*	Passer à l'étape 4.	Passer à l'étape 6.
4	**Vérification du circuit de communication sérielle** 1) Mettre le contacteur d'allumage sur OFF, débrancher le connecteur "E11" du module de commande et vérifier le bon contact à la borne du connecteur du module de commande de P/S. 2) Si les raccordements sont satisfaisants, vérifier que le "Circuit des données sérielles" est comme suit. • La résistance électrique du câble du "Circuit des données sérielles" entre le connecteur du DLC et le module de commande de P/S est inférieure à 1 Ω. *La résistance est-elle inférieure à 1 Ω?*	Passer à l'étape 5.	"Circuit des données sérielles" ouvert ou résistance élevée.
5	**Contrôle du circuit d'alimentation électrique et du circuit de terre du module de commande de P/S** 1) Vérifier le circuit d'alimentation électrique et le circuit de terre du module de commande de P/S en procédant comme indiqué en "Contrôle du circuit d'alimentation électrique et du circuit de terre du module de commande de P/S". *La vérification confirme-t-elle le bon état de fonctionnement?*	Remplacer le module de commande de P/S par un module en bon état, et vérifier à nouveau.	Réparer ou remplacer le circuit défectueux.
6	**Contrôle du circuit de mise à la terre et d'alimentation électrique du DLC** 1) Vérifier le circuit d'alimentation électrique et le circuit de mise à la terre du du connecteur du DLC de la manière suivante. • La tension du "Circuit d'alimentation électrique du connecteur du DLC" entre la borne du connecteur du DLC et la terre caisse du véhicule est de 10 – 14 V, contacteur d'allumage sur ON. • La résistance électrique du "Circuit de mise à la terre du connecteur du DLC" entre la borne du connecteur du DLC et la terre caisse du véhicule est inférieure à 1Ω. *La vérification confirme-t-elle le bon état de fonctionnement?*	Passer à l'étape 7.	Réparer ou remplacer le circuit défectueux.

Etape	Action	Oui	Non
7	**Vérification du circuit de communication sérielle** 1) Mettre le contacteur d'allumage sur OFF, débrancher le connecteur "E11" du module de commande de P/S et vérifier le bon contact à la borne du connecteur du module de commande de P/S. 2) Si les raccordements sont satisfaisants, vérifier que le "Circuit des données sérielles" est comme suit. • La résistance de l'isolation du câble du "Circuit de données sérielles" entre ses bornes et celles du connecteur du module de commande de P/S est égale à l'infini. • La résistance de l'isolation du câble du "Circuit de données sérielles" entre la borne de câble et la terre caisse du véhicule est égale à l'infini. *Le circuit est-il en bon état?*	Passer à l'étape 8.	Réparer ou remplacer le circuit défectueux.
8	**Vérification du fonctionnement du dispositif de balayage** 1) Vérifier que la communication est possible en l'établissant avec d'autres véhicules. *La communication avec un autre véhicule est-elle possible?*	L'analyseur-contrôleur est en bon état, vérifier les pannes intermittentes en procédant comme indiqué en "Vérification de connexion intermittente et de mauvais contacts en Section 00".	Revérifier le bon état de la carte de PCMCIA et du câble du DLC. Si tout est normal, l'analyseur-contrôleur est défecteux.

Le témoin d'"EPS" ne s'allume pas quand le contacteur d'allumage est mis sur ON avant le démarrage du moteur

F7RW0A6304010

Schéma de câblage



I6RW0C630003-01

[A]: Connecteur “E11” n° 1 du module de commande de P/S (vu côté faisceau de câbles)	6. Témoin d’“EPS”
[B]: Connecteur “E13” n° 2 du module de commande de P/S (vu côté faisceau de câbles)	7. Module de commande P/S
[C]: Connecteur “G241” du combiné d’instruments (vu du côté du faisceau de câbles)	8. Boîte à fusibles individuelle du circuit n° 1
1. Boîte à fusibles principale	9. Circuit du témoin d’“EPS”
2. Contacteur d’allumage	10. Fusible “IGN”
3. Ensemble de bloc de jonction	11. Fusible de “P/S”
4. Fusible principal	12. Fusible “IG1 SIG”
5. Combiné d’instruments	13. Fusible de “MTR”

Description du circuit

Le fonctionnement (ON/OFF) du témoin d’“EPS” est commandé par le module de commande de P/S via le commodo d’instruments.

Si le système de P/S est en bon état, le module de commande de la P/S allume le témoin d’“EPS” quand le contacteur d’allumage est mis en position ON, puis éteint ce même témoin lorsque le moteur est mis en marche. Si une anomalie est décelée dans le système, le module de commande de P/S allume le témoin d’“EPS” et le maintient allumé. Si le module de commande de P/S est débranché, le témoin d’“EPS” ne s’allume pas.

Recherche de pannes

Etape	Action	Oui	Non
1	**Contrôle de l’alimentation électrique du témoin d’“EPS”** 1) Mettre le contacteur d’allumage en position ON. *Les autres témoins s’allument-ils?*	Passer à l’étape 2.	Circuit ouvert ou court-circuit à la terre du fusible du circuit ou du circuit du câble “GRN”, “RED/BLK” pour le commodo d’instruments.
2	**Vérification du fusible** 1) Mettre le contacteur d’allumage en position OFF. 2) Déposer et vérifier le fusible du circuit pour le module de commande de P/S. *Le fusible est-il en bon état?*	Reposer le fusible, puis passer à l’étape 3.	Vérifier l’absence de court-circuit à la terre dans le circuit du câble “GRN”. Si le circuit est intact, remplacer le fusible.
3	**Contrôle du circuit d’alimentation électrique et du circuit de terre du module de commande de P/S** Vérifier le circuit d’alimentation électrique et le circuit de terre du module de commande de P/S en procédant comme indiqué en “Contrôle du circuit d’alimentation électrique et du circuit de terre du module de commande de P/S”. *La vérification confirme-t-elle le bon état de fonctionnement?*	Passer à l’étape 4.	Réparer ou remplacer le circuit défectueux.
4	**Contrôle du circuit d’alimentation électrique du commodo d’instruments** 1) Déposer le commodo d’instruments et débrancher le connecteur du commodo d’instruments (“G241”), contacteur d’allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement du commodo d’instruments à la borne “G241-31”. 3) S’il tout est normal, vérifier la tension entre la borne “G241-31” (câble “RED/BLK”) et la terre caisse, contacteur d’allumage sur ON. *La tension est-elle de 10 – 14 V?*	Passer à l’étape 5.	Le câble “RED/BLK” est en circuit ouvert ou en court-circuit à la terre.

Etape	Action	Oui	Non
5	**Contrôle de la résistance du circuit du témoin d'"EPS"** 1) Vérifier le bon raccordement du commodo d'instruments à la borne "G241-25" et celui du module de commande de P/S à la borne "E11-5". 2) Vérifier que le "circuit du temoin d'EPS" est comme suit. • La résistance de l'isolation du câble du "circuit du témoin d'EPS" entre la borne du câble et les autres bornes du connecteur du commodo d'instruments est égale à l'infini. • La résistance du câble du "circuit du témoin d'EPS" est inférieure à 1 Ω. • La résistance de l'isolation du câble du "circuit du témoin d'EPS" entre la borne du câble et la terre caisse du véhicule est égale à l'infini. *Le circuit est-il en bon état?*	Le câble "GRY" est en circuit ouvert.	Passer à l'étape 6.
6	**Contrôle de la tension du circuit du témoin d'"EPS"** 1) Raccorder le contacteur du commodo iné d'instruments ("G241"), contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier la tension entre la borne "E11-5" (câble "GRY") et la terre caisse, contacteur d'allumage en position ON. *La tension est-elle de 10 – 14 V?*	Changer le module de commande de P/S.	Remplacer le combiné d'instruments.

Le témoin d'"EPS" reste allumé après la mise en marche du moteur.

F7RW0A6304011

Schéma de câblage

Se reporter au point "Le témoin d'"EPS" ne s'allume pas quand le contacteur d'allumage est mis sur ON avant le démarrage du moteur".

Description du circuit

Le fonctionnement (ON/OFF) du témoin d'"EPS" est commandé par le module de commande de P/S via le commodo d'instruments.

Si le système de P/S est en bon état, le module de commande de la P/S allume le témoin d'"EPS" quand le contacteur d'allumage est mis en position ON, puis éteint ce même témoin lorsque le moteur est mis en marche. Si une anomalie est décelée dans le système, le module de commande de P/S allume le témoin d'"EPS" et le maintient allumé. Si le module de commande de P/S est débranché, le témoin d'"EPS" ne s'allume pas.

Recherche de pannes

Etape	Action	Oui	Non
1	Vérifier les DTC en procédant comme indiqué en "Vérification des DTC". *Un ou des DTC sont-ils émis (NO CODES sur l'analyseur-contrôleur SUZUKI)?*	Passer au schéma fonctionnel de diagnostic du DTC concerné.	Passer à l'étape 2.
2	**Contrôle du circuit du témoin d'"EPS"** 1) Contacteur d'allumage en position OFF, débrancher le connecteur du module de commande de P/S. 2) Vérifier le bon raccordement du module de commande de P/S à la borne "E11-5". 3) Si tout est en ordre, mettre le contacteur d'allumage en position ON. *Le témoin d'"EPS" s'allume-t-il?*	Passer à l'étape 3.	Changer le module de commande de P/S.

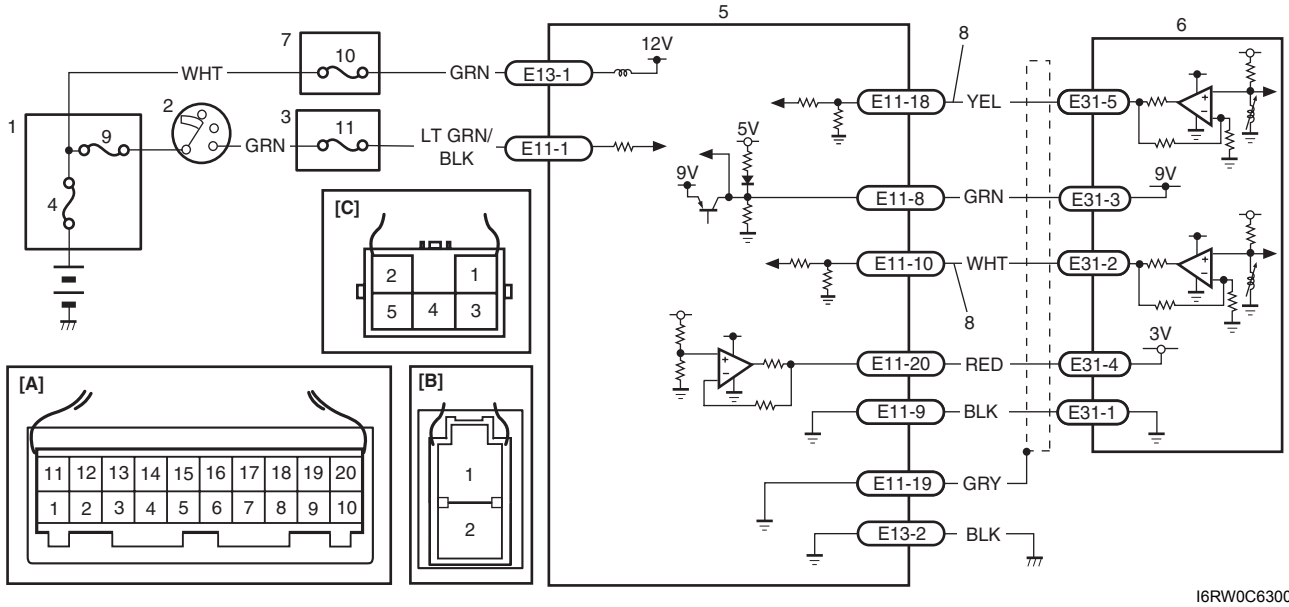
Etape	Action	Oui	Non
3	**Vérification du circuit de mise à la masse du combiné d'instruments** 1) Déposer le commodo d'instruments et débrancher le connecteur du commodo d'instruments, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement du connecteur du commodo d'instruments. 3) Si les raccordements sont satisfaisants, vérifier que le "circuit du témoin d'EPS" est comme suit. • La résistance de l'isolation du câble du "circuit du témoin d'EPS" entre la borne du câble et les autres bornes du connecteur du commodo d'instruments est égale à l'infini. • La résistance de l'isolation du câble du "circuit du témoin d'EPS" entre la borne du câble et la terre caisse du véhicule est égale à l'infini. *Le circuit est-il en bon état?*	Remplacer le combiné d'instruments.	Réparer le circuit défecteux.

DTC C1111 / C1113 / C1115: Dysfonctionnement du circuit du capteur de couple

F7RW0A6304012

DTC C1111: Tension du circuit du capteur (principal) du couple de direction
DTC C1113: Corrélation entre les circuits du capteur (principal et secondaire) du couple de direction
DTC C1115: Tension du circuit du capteur (secondaire) du couple de direction

Schéma de câblage



I6RW0C630004-02

[A]: Connecteur "E11" n° 1 du module de commande de P/S (vu côté faisceau de câbles)	5. Module de commande P/S
[B]: Connecteur "E13" n° 2 du module de commande de P/S (vu côté faisceau de câbles)	6. Capteur de couple
[C]: Connecteur "E31" du capteur de couple (vu côté faisceau de câbles)	7. Boîte à fusibles individuelle du circuit n° 1
1. Boîte à fusibles principale	8. Circuit du signal du capteur de couple
2. Contacteur d'allumage	9. Fusible "IGN"
3. Ensemble de bloc de jonction	10. Fusible de "P/S"
4. Fusible principal	11. Fusible "IG1 SIG"

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
DTC C1111: La tension du circuit du capteur principal est supérieure à 4,5 V ou inférieure à 0,5 V. (Logique de détection à 1 cycle de conduite) **DTC C1113:** La différence entre le couple de la direction calculé sur la base du signal du capteur principal et celui calculé sur la base du signal du capteur secondaire est supérieure à 4,9 N·m ou La différence entre la valeur instantanée et la valeur moyenne du couple de la direction calculées sur la base du signal du capteur principal et le couple de la direction calculé sur la base du signal du capteur secondaire est supérieure à 2,94 N·m (Logique de détection à 1 cycle de conduite) **DTC C1115:** La tension du circuit du signal du apteur secondaire est supérieure à 4,5 V ou inférieure à 0,5 V (Logique de détection à 1 cycle de conduite)	• Circuit du signal du capteur de couple • Capteur de couple • Module de commande P/S

Recherche de pannes à partir de DTC

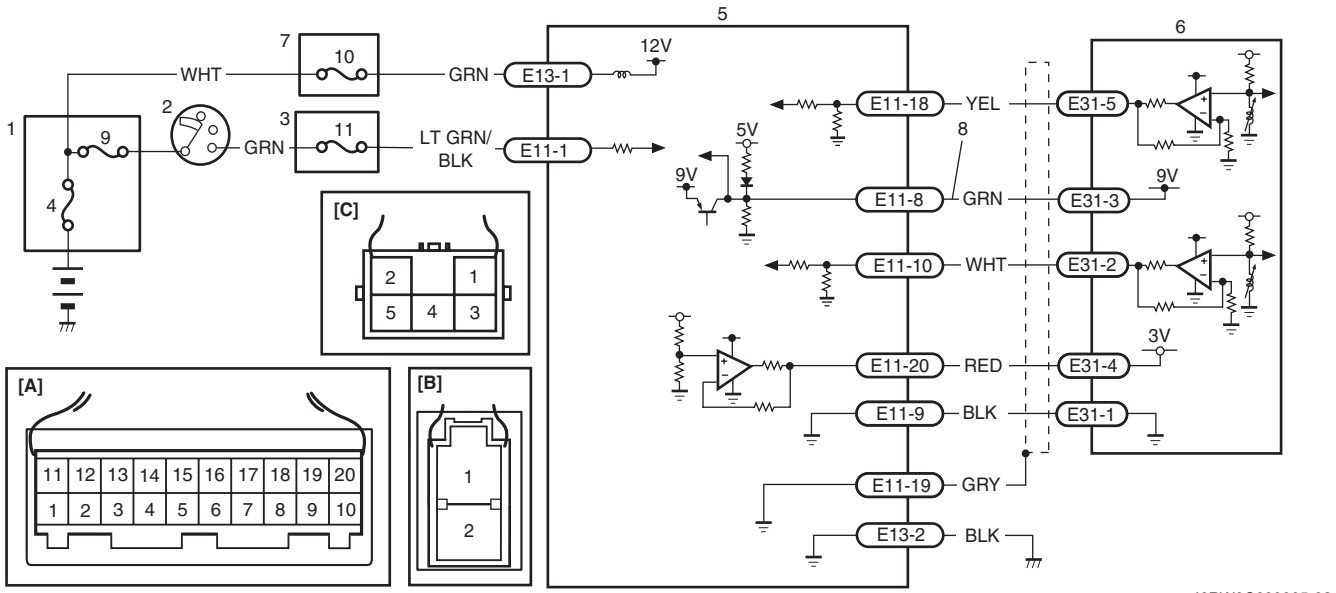
Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de "Vérification du système EPS" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système EPS".
2	**Vérification de DTC** *Le DTC C1153 ou le DTC C1116 sont-il émis, simultanément?*	Passer au schéma fonctionnel de diagnostic concerné.	Passer à l'étape 3.
3	**Vérification du circuit du signal du capteur de couple** 1) Contacteur d'allumage en position OFF, débrancher le connecteur du capteur de couple. 2) Mesurer la tension à la borne suivante, contacteur d'allumage sur ON. • Borne "E11-18" (câble "YEL") et la terre caisse • Borne "E11-10" (câble "WHT") et la terre caisse *Est-elle d'environ 0 V?*	Passer à l'étape 4.	Le circuit du signal du capteur de couple est en court-circuit avec un autre circuit.
4	**Contrôle du circuit du capteur de couple** 1) Débrancher le connecteur du module de commande de P/S. 2) Vérifier que le circuit du signal du capteur de couple est comme suit. • La résistance de l'isolation du faisceau de câbles entre la borne du "circuit du signal du capteur de couple" et une autre borne du connecteur du capteur de couple est égale à l'infini. • La résistance du faisceau de câbles du "circuit du signal du capteur de couple" est inférieure à 1 Ω. • La résistance de l'isolation entre le "circuit du signal du capteur de couple" et la terre caisse du véhicule est égale à l'infini. *Le circuit est-il en bon état?*	Passer à l'étape 5.	Réparer ou remplacer le circuit défectueux.

Etape	Action	Oui	Non
5	**Vérification du capteur de couple** 1) Raccorder les connecteurs du module de commande de P/S et du capteur de couple, contacteur d'allumage sur OFF. 2) Vérifier la tension de sortie du capteur de couple en procédant comme indiqué en "Contrôle du capteur de couple et de son circuit". *Le capteur de couple est-il en bon état?*	Remplacer le module de commande de P/S par un module en bon état, et vérifier à nouveau.	Passer à l'étape 6.
6	**Contrôle de la résistance du module de commande de P/S** 1) Contacteur d'allumage en position OFF, débrancher le connecteur du capteur de couple. 2) Mesurer la résistance à la borne suivante, contacteur d'allumage sur ON. • Borne "E11-18" (câble "YEL") et la terre caisse • Borne "E11-10" (câble "WHT") et la terre caisse *Est-elle d'environ 1 kΩ?*	Remplacer la boîte de direction.	Changer le module de commande de P/S.

DTC C1116: Circuit d'alimentation électrique du capteur de couple de la direction

F7RW0A6304013

Schéma de câblage



I6RW0C630005-02

[A]: Connecteur "E11" n° 1 du module de commande de P/S (vu côté faisceau de câbles)	5. Module de commande P/S
[B]: Connecteur "E13" n° 2 du module de commande de P/S (vu côté faisceau de câbles)	6. Capteur de couple
[C]: Connecteur "E31" du capteur de couple (vu côté faisceau de câbles)	7. Boîte à fusibles individuelle du circuit n° 1
1. Boîte à fusibles principale	8. Circuit d'alimentation électrique du capteur de couple
2. Contacteur d'allumage	9. Fusible "IGN"
3. Ensemble de bloc de jonction	10. Fusible de "P/S"
4. Fusible principal	11. Fusible "IG1 SIG"

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
La tension du circuit d'alimentation électrique 9 V du capteur de couple est inférieure à 7 V (Logique de détection à 1 cycle de conduite)	• Circuit d'alimentation électrique 9 V du capteur de couple • Capteur de couple • Module de commande P/S

Recherche de pannes à partir de DTC

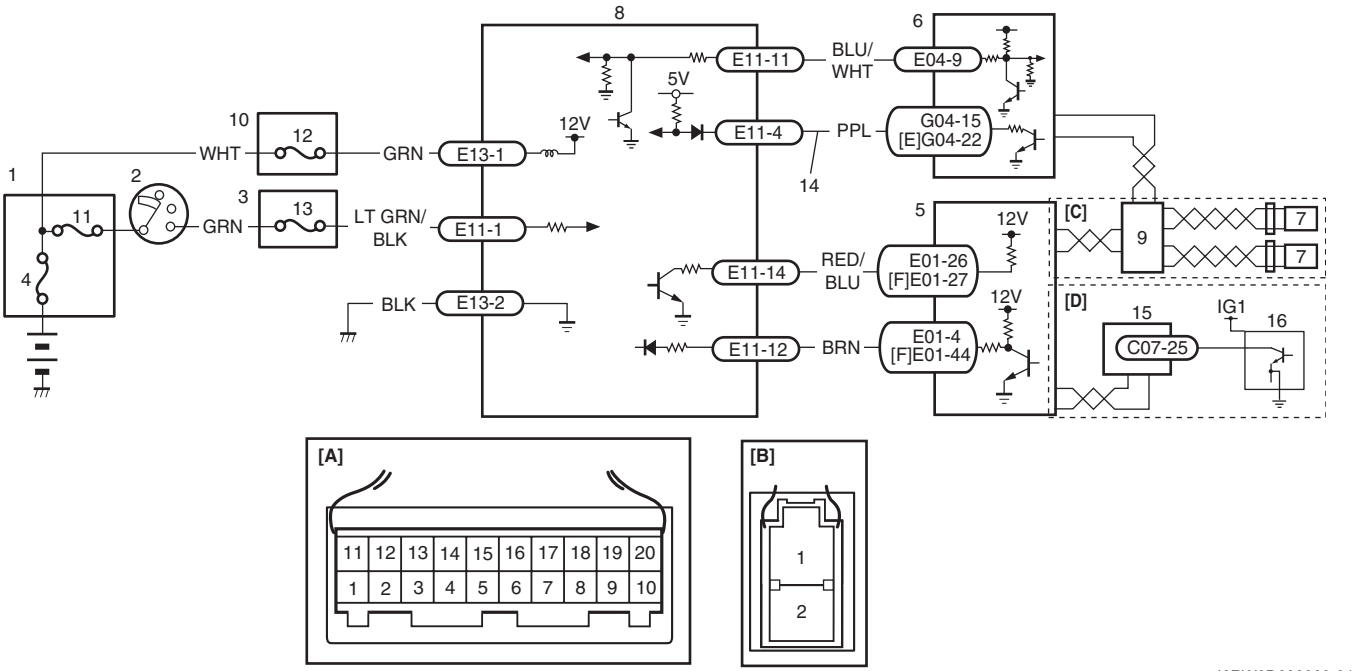
Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de "Vérification du système EPS" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système EPS".
2	**Vérification de DTC** *Le DTC C1153 est-il indiqué, simultanément?*	Passer au schéma fonctionnel de diagnostic du DTC concerné.	Passer à l'étape 3.
3	**Vérification de la tension de l'alimentation électrique du capteur de couple** 1) Contacteur d'allumage en position OFF, débrancher le connecteur du capteur de couple. 2) Vérifier la tension entre la borne "E31-3" (câble "GRN") et la terre caisse, contacteur d'allumage sur ON. *La tension est-elle d'environ 9 V?*	Passer à l'étape 4.	Passer à l'étape 5.
4	**Vérification de la tension de l'alimentation électrique du capteur de couple** 1) Contacteur d'allumage en position OFF, raccorder le connecteur du capteur de couple. 2) Vérifier la tension entre la borne "E11-8" (câble "GRN") et la terre caisse, contacteur d'allumage en position ON. *La tension est-elle d'environ 9 V?*	Remplacer le module de commande de P/S par un module en bon état, et vérifier à nouveau.	Remplacer la boîte de direction.
5	**Contrôle du circuit d'alimentation électrique du capteur de couple** 1) Vérifier que le circuit d'alimentation électrique du capteur de couple est comme suit. • La résistance de l'isolation du faisceau de câbles entre la borne du "circuit d'alimentation électrique du capteur de couple" et une autre borne du connecteur du capteur de couple est égale à l'infini. • La résistance du faisceau de câbles du "circuit d'alimentation électrique du capteur de couple" est inférieure à 1 Ω. • La résistance de l'isolation entre le "circuit d'alimentation électrique du capteur de couple" et la terre caisse du véhicule est égale à l'infini. *Le circuit est-il en bon état?*	Changer le module de commande de P/S.	Réparer ou remplacer le circuit défectueux.

DTC C1121 / C1123 / C1124: Dysfonctionnement du circuit du signal de vitesse du véhicule

F7RW0A6304014

DTC C1121: Aucun signal de vitesse du véhicule (60 secondes minimum)
DTC C1123: Aucun signal de vitesse du véhicule (30 secondes minimum)
DTC C1124: Performance de vitesse du véhicule (décélération impossible)

Schéma de câblage



I6RW0D630003-01

[A]: Connecteur “E11” n° 1 du module de commande de P/S (vu côté faisceau de câbles)	6. BCM
[B]: Connecteur “E13” n° 2 du module de commande de P/S (vu côté faisceau de câbles)	7. Capteur de vitesse de roue avant gauche/droite
[C]: Modèle M/T	8. Module de commande P/S
[D]: Modèle A/T	9. Module de commande d’ABS
[E]: Modèle à bloc de connexion sans BCM (Modèle pour Taïwan)	10. Boîte à fusibles individuelle du circuit n° 1
[F]: Modèle à moteur M15A à 4A/T avec commande antidérapage (Modèle pour Hong Kong)	11. Fusible “IGN”
1. Boîte à fusibles principale	12. Fusible de “P/S”
2. Contacteur d’allumage	13. Fusible “IG1 SIG”
3. Ensemble de bloc de jonction	14. Signal de vitesse du véhicule
4. Fusible principal	15. TCM
5. ECM	16. Capteur de vitesse de l’arbre de sortie

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
DTC C1121: Le signal de la vitesse du véhicule est de 0 km/h bien que le régime du moteur soit de 4000 tr/min pendant plus de 60 secondes en continu (dans les 5 minutes suivant le démarrage du moteur) ou Le signal de la vitesse du véhicule est de 0 km/h bien que le régime du moteur soit de 2500 tr/min pendant plus de 60 secondes en continu (dans les 5 minutes suivant le démarrage du moteur) (Logique de détection de 1 cycle de conduite, mais le témoin d'"EPS" ne s'allume pas) **DTC C1123:** Le signal de la vitesse du véhicule est de 0 km/h en continu pendant plus de 3 cycles de conduite bien que le régime du moteur soit de 4000 tr/min pendant plus de 30 secondes en continu (dans les 5 minutes suivant le démarrage du moteur) ou Le signal de la vitesse du véhicule est de 0 km/h en continu pendant plus de 3 cycles de conduite bien que le régime du moteur soit de 2500 tr/min pendant plus de 30 secondes en continu (dans les 5 minutes suivant le démarrage du moteur) (Logique de détection à 3 cycle de conduite) **DTC C1124:** Le signal de vitesse du véhicule est inférieur à 5 km/h pendant plus de 5 seconds consécutives pour une décélération supérieure à la valeur spécifiée (–20 m/s^2) depuis une vitesse supérieure à 20 km/h. (Logique de détection de 1 cycle de conduite, mais le témoin d'"EPS" ne s'allume pas)	• Circuit du signal de vitesse du véhicule • BCM • ECM • TCM (Modèle A/T) • Module de commande d'ABS (Modèle M/T) • Module de commande P/S • Circuit de la ligne de communication CAN

Recherche de pannes à partir de DTC

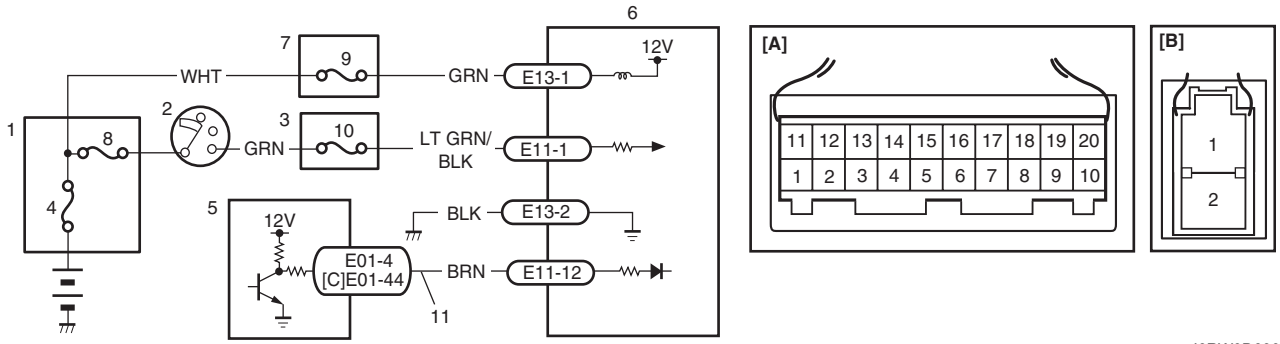
Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de "Vérification du système EPS" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système EPS".
2	**Vérification de DTC** 1) Vérifier les DTC pour l'ECM en procédant comme indiqué en "Contrôle des DTC en Section 1A". *Un DTC a-t-il été détecté?*	Passer au schéma fonctionnel de diagnostic du DTC concerné.	Passer à l'étape 3.
3	**Vérification spec véhicule** *Le véhicule est-il équipé d'une boîte A/T?*	Passer à l'étape 4.	Passer à l'étape 5.
4	**Vérification de DTC** 1) Vérifier les DTC du TCM en procédant comme indiqué en "Vérification des DTC en Section 5A". *Un DTC a-t-il été détecté?*	Passer au schéma fonctionnel de diagnostic du DTC concerné.	Passer à l'étape 6.

Etape	Action	Oui	Non
5	**Vérification de DTC** 1) Vérifier la présence de DTC(s) relatif(s) au module de commande d'ABS et au bCM en procédant comme indiqué en "Contrôle des DTC en Section 4E" et "Contrôle des DTC en Section 10B". *Un DTC a-t-il été détecté?*	Passer au schéma fonctionnel de diagnostic du DTC concerné.	Passer à l'étape 6.
6	**Vérification du circuit du signal de vitesse du véhicule** 1) Mettre le contacteur d'allumage sur OFF et débrancher les connecteurs du BCM. 2) Vérifier le bon raccordement du connecteur du BCM. 3) Si tout est satisfaisant, mettre le contacteur d'allumage sur ON et mesurer la tension entre la borne du câble "G04-15" ou "G04-22" du connecteur du BCM et la terre caisse. *La tension est-elle de 4 – 5 V?*	Passer à l'étape 7.	Passer à l'étape 8.
7	**Vérification de la tension du BCM** 1) Mettre le contacteur d'allumage sur OFF et raccorder le connecteur du BCM. 2) Vérifier le signal de vitesse du véhicule transmis par le BCM en se reportant au point "Contrôle du module de commande de P/S et de ses circuits". *Est-elle en bon état?*	Changer le module de commande de P/S.	Changer le BCM.
8	**Vérification du circuit du signal de vitesse du véhicule** 1) Vérifier que le circuit du signal de vitesse du véhicule est comme suit. • La résistance de l'isolation du faisceau de câbles entre la borne du "signal de vitesse du véhicule" et celles du connecteur du module de commande de P/S est égale à l'infini. • La résistance du faisceau de câbles du circuit du "signal de vitesse du véhicule" est inférieure à 1 Ω. • La résistance de l'isolation entre le circuit du "signal de vitesse du véhicule" et la terre caisse du véhicule est égale à l'infini. • La tension de circuit entre le circuit du "signal de vitesse du véhicule" et le circuit mise à la terre est entre 0 – 1 V, contacteur d'allumage en position ON *Est-elle en bon état?*	Changer le module de commande de P/S.	Réparer ou remplacer le circuit défectueux.

DTC C1122: Signal de régime moteur

F7RW0A6304015

Schéma de câblage



I6RW0D630004-01

[A]: Connecteur “E11” n° 1 du module de commande de P/S (vu côté faisceau de câbles)	5. ECM
[B]: Connecteur “E13” n° 2 du module de commande de P/S (vu côté faisceau de câbles)	6. Module de commande P/S
[C]: Modèle à moteur M15A à 4A/T avec commande antidérapage (Modèle pour Hong Kong)	7. Boîte à fusibles individuelle du circuit n° 1
1. Boîte à fusibles principale	8. Fusible “IGN”
2. Contacteur d’allumage	9. Fusible de “P/S”
3. Ensemble de bloc de jonction	10. Fusible “IG1 SIG”
4. Fusible principal	11. Circuit du signal de régime moteur

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Le signal du régime moteur est inférieur à 220 tr/min pendant plus de 0,8 seconde. ou Le signal du régime moteur est inférieur à 220 tr/min pendant plus de 20 secondes en continu bien que le signal de vitesse du véhicule soit supérieur à 50 km/h. (Logique de détection à 1 cycle de conduite)	• Circuit du signal de régime moteur • ECM • Module de commande P/S

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de “Vérification du système EPS” a-t-elle été effectuée?*	Passer à l’étape 2.	Passer au point “Vérification du système EPS”.
2	**Vérification de DTC** 1) Vérifier le(s) DTC de l’ECM en se reportant au point “Contrôle des DTC en Section 1A”. *Y a-t-il des DTC décelés?*	Passer au schéma fonctionnel de diagnostic du DTC concerné.	Passer à l’étape 3.
3	**Vérification du circuit du signal de régime moteur** 1) Contacteur d’allumage en position OFF, débrancher le connecteur du module de commande de P/S. 2) Vérifier le bon raccordement des connecteurs du module de commande de P/S. 3) Si tout est en normal, mettre le contacteur d’allumage en position ON et mesurer la tension entre la borne “E11-12” du connecteur du module de commande de P/S et la terre caisse du véhicule. *La tension est-elle de 10 – 14 V?*	Passer à l’étape 4.	Passer à l’étape 5.

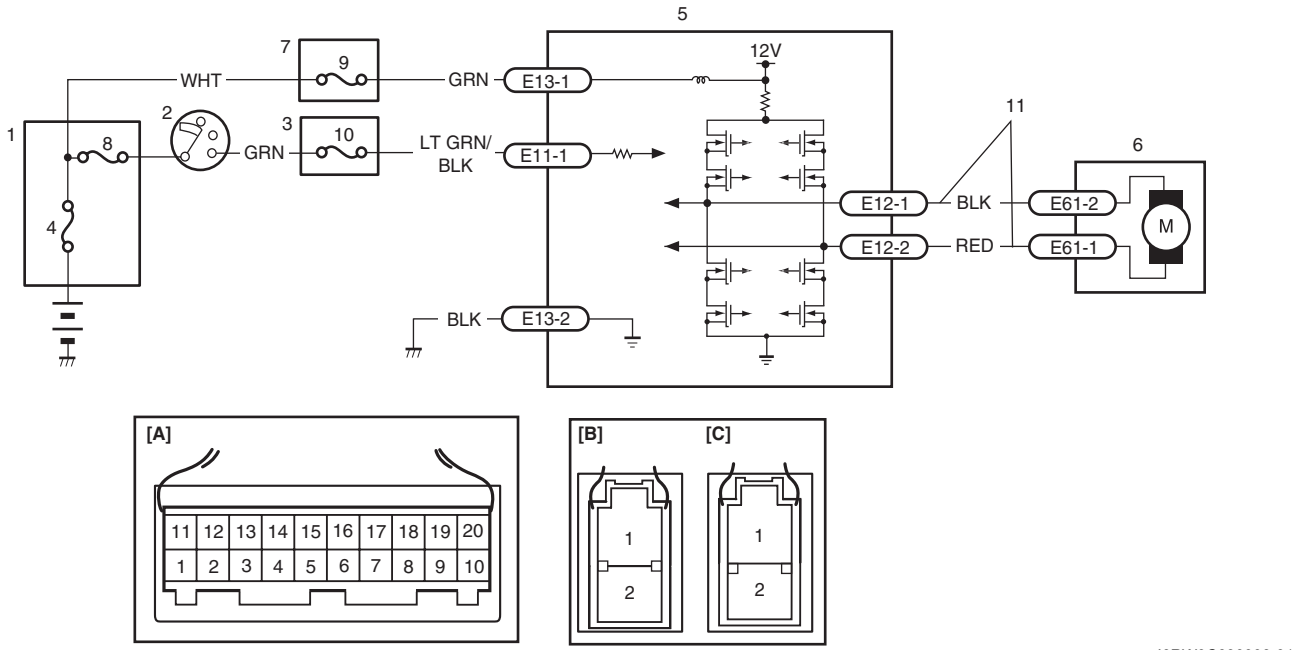
Etape	Action	Oui	Non
4	**Vérification de la tension de l'ECM** 1) Avec le contacteur d'allumage en position OFF, raccorder le module de commande de P/S aux connecteurs de l'ECM. 2) Vérifier le signal de régime moteur émis en se reportant au point "Vérification de l'ECM et de ses circuits en Section 1A". *Est-elle en bon état?*	Remplacer le module de commande de P/S par un module en bon état, et vérifier à nouveau.	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.
5	**Vérification du circuit du signal de régime moteur** 1) Débrancher le connecteur de l'ECM. 2) Vérifier que le circuit du signal du régime moteur est comme suit. • La résistance de l'isolation du faisceau de câbles entre la borne du "circuit du signal du régime moteur" et celles du connecteur du module de commande de P/S est égale à l'infini. • La résistance du faisceau de câbles du "circuit du signal du régime moteur" est inférieure à 1 Ω. • La résistance de l'isolation entre le "circuit du signal du régime moteur" et la terre caisse du véhicule est égale à l'infini. • La tension de circuit entre le "circuit du signal du régime moteur" et le circuit mise à la terre est entre 0 – 1 V, contacteur d'allumage en position ON. *Est-elle en bon état?*	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Réparer ou remplacer le circuit défectueux.

DTC C1141 / C1142 / C1143 / C1145: Dysfonctionnement du circuit du moteur

F7RW0A6304016

DTC C1141: Tension du circuit du moteur de P/S
DTC C1142: Gamme/performance du circuit du moteur de P/S
DTC C1143: Courant du circuit du moteur de P/S trop grand
DTC C1145: Courant du circuit du moteur de P/S trop petit

Schéma de câblage



I6RW0C630008-01

[A]: Connecteur “E11” n° 1 du module de commande de P/S (vu côté faisceau de câbles)	5. Module de commande P/S
[B]: Connecteur “E13” n° 2 du module de commande de P/S (vu côté faisceau de câbles)	6. Moteur de P/S
[C]: Connecteur “E12” n° 3 du module de commande de P/S (vu côté faisceau de câbles)	7. Boîte à fusibles individuelle du circuit n° 1
[D]: Connecteur “E61” du moteur (vu côté faisceau de câbles)	8. Fusible “IGN”
1. Boîte à fusibles principale	9. Fusible de “P/S”
2. Contacteur d’allumage	10. Fusible “IG1 SIG”
3. Ensemble de bloc de jonction	11. Circuit du moteur
4. Fusible principal	

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
DTC C1141: La tension entre les deux circuits d'entraînement du moteur est supérieure à 8,5 V ou inférieure à 0,2 V pendant 0,5 seconde en continu quand le moteur n'est pas commandé. (Logique de détection à 1 cycle de conduite) **DTC C1142:** Le courant d'entraînement du moteur mesuré est supérieur à 10 A par rapport à la valeur du courant d'entraînement du moteur cible. (Logique de détection à 1 cycle de conduite) **DTC C1143:** Le courant d'entraînement du moteur mesuré est supérieur à 65 A. (Logique de détection à 1 cycle de conduite) **DTC C1145:** Le courant d'entraînement du moteur mesuré est inférieur à 2 A en continu pendant plus de 3 secondes bien que le courant d'entraînement du moteur cible soit supérieur à 4 A. ou Le courant d'entraînement du moteur mesuré est inférieur à 0,8 A pendant un total de 1 seconde le service de commande du moteur soit de plus de 90% avec un courant d'entraînement du moteur cible inférieur à 8 A. (Logique de détection à 1 cycle de conduite)	• Circuit du moteur de P/S • Moteur de P/S • Capteur de couple • Module de commande P/S

Recherche de pannes à partir de DTC

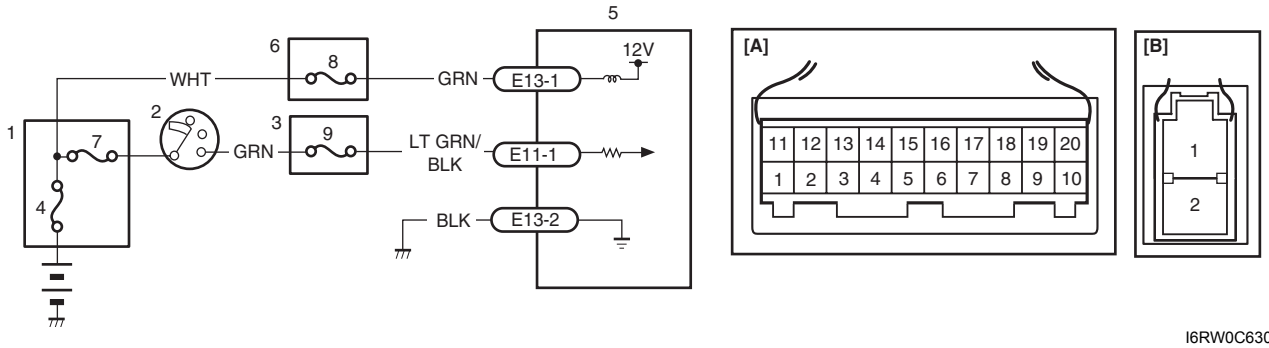
Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de "Vérification du système EPS" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système EPS".
2	**Vérification de DTC** *Le DTC C1153 et/ou le DTC C1155 sont-ils émis, simultanément?*	Passer au schéma fonctionnel de diagnostic du DTC concerné.	Passer à l'étape 3.
3	**Contrôle du circuit d'alimentation électrique et de mise à la masse** 1) Vérifier le circuit d'alimentation électrique et le circuit de terre du module de commande de P/S en procédant comme indiqué en "Contrôle du circuit d'alimentation électrique et du circuit de terre du module de commande de P/S". *Est-elle en bon état?*	Passer à l'étape 4.	Réparer ou remplacer le circuit défectueux.

Etape	Action	Oui	Non
4	**Vérification du circuit du moteur** 1) Avec le contacteur d'allumage en position OFF, débrancher le connecteur N° 3 du module de commande de P/S et le connecteur du moteur de P/S. 2) Vérifier le bon raccordement du connecteur du module de commande de P/S et du connecteur du moteur de P/S. 3) Si tout est normal, vérifier que le circuit du module de commande de P/S et du moteur de P/S n'est pas en circuit ouvert, ni en court-circuit ou avec un résistance élevée. Se reporter au point "Procédure de vérification du circuit électrique en Section 00". *Ces circuits sont-ils en bon état?*	Passer à l'étape 5.	Réparer le circuit du moteur.
5	**Vérification du moteur de P/S** 1) Vérifier le moteur P/S en se reportant au point "Contrôle du moteur de P/S et de son circuit". *Le moteur de P/S est-il en bon état?*	Remplacer le module de commande de P/S par un module en bon état, et vérifier à nouveau.	Remplacer l'ensemble de boîtier de direction et vérifier à nouveau.

DTC C1153: Circuit d'alimentation électrique du module de commande de P/S

F7RW0A6304017

Schéma de câblage



I6RW0C630009-01

[A]: Connecteur "E11" n° 1 du module de commande de P/S (vu côté faisceau de câbles)	5. Module de commande P/S
[B]: Connecteur "E13" n° 2 du module de commande de P/S (vu côté faisceau de câbles)	6. Boîte à fusibles individuelle du circuit n° 1
1. Boîte à fusibles principale	7. Fusible "IGN"
2. Contacteur d'allumage	8. Fusible de "P/S"
3. Ensemble de bloc de jonction	9. Fusible "IG1 SIG"
4. Fusible principal	

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
La tension de l'alimentation électrique du module de commande de P/S est inférieure à 9 V pendant 5 secondes consécutives alors que le régime du moteur est supérieur à 600 tr/min. (Logique de détection à 1 cycle de conduite)	• Circuit d'alimentation électrique du module de commande de P/S • Batterie • Alternateur • Module de commande P/S

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de "Vérification du système EPS" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système EPS".
2	**Vérification de la tension de la batterie** 1) Vérifier le fusible du circuit du module de commande de P/S. 2) Si tout est en ordre, mesurer la tension entre la borne positive (+) de la batterie et la masse de carrosserie du véhicule, avec le moteur en marche. *La tension est-elle de 10 V ou plus?*	Passer à l'étape 3.	Vérifier le système de charge en se reportant au point "Essai de générateur (vérification de batterie déchargée) en Section 1J".
3	**Contrôle du circuit d'alimentation électrique du module de commande de P/S** Vérifier le circuit d'alimentation électrique et le circuit de terre du module de commande de P/S en procédant comme indiqué en "Contrôle du circuit d'alimentation électrique et du circuit de terre du module de commande de P/S". *La vérification confirme-t-elle le bon état de fonctionnement?*	Remplacer le module de commande de P/S par un module en bon état, et vérifier à nouveau.	Réparer le circuit défecteux.

DTC C1155: Défaillance interne du module de commande de P/S

F7RW0A6304018

Schéma de câblage
Se reporter au point "DTC C1153: Circuit d'alimentation électrique du module de commande de P/S".

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Erreur de données dans la mémoire interne (EEPROM) (Dans ce cas, le témoin d'"EPS" ne s'allume pas) ou Circuit interne défecteux. ou La tension de l'alimentation électrique du module de commande de P/S est supérieure à 17,5 V. (Logique de détection à 1 cycle de conduite)	• Alternateur • Module de commande P/S

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de "Vérification du système EPS" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système EPS".
2	**Contrôle du circuit d'alimentation électrique et du circuit de terre du module de commande de P/S** Vérifier le circuit d'alimentation électrique et le circuit de terre du module de commande de P/S en procédant comme indiqué en "Contrôle du circuit d'alimentation électrique et du circuit de terre du module de commande de P/S". *La vérification confirme-t-elle le bon état de fonctionnement?*	Passer à l'étape 3.	Réparer ou remplacer le circuit défectueux.
3	**Vérification de la tension de la batterie** 1) Vérifier la tension entre la borne positive (+) de la batterie et la terre caisse du véhicule, moteur à un régime de 3000 tr/min. *La tension est-elle de 15,5 V maximum?*	Changer le module de commande de P/S.	Vérifier le système de charge en se reportant au point "Essai de l'alternateur (vérification de batterie trop chargée) en Section 1J".

Contrôle du circuit d'alimentation électrique et du circuit de terre du module de commande de P/S

F7RW0A6304019

Schéma de câblage

Se reporter au point "DTC C1153: Circuit d'alimentation électrique du module de commande de P/S".

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	**Vérification du fusible du circuit** 1) Avec le contacteur d'allumage en position OFF, raccorder le connecteur du module de commande de P/S. 2) Vérifier le bon raccordement du connecteur du module de commande de P/S aux bornes "E13-1", "E13-2" et "E11-1". 3) Si tout est normal, vérifier si le fusible "P/S" et le fusible "IG1 SIG" n'ont pas grillé. *Les fusibles "P/S/ et "IG1 SIG" sont-ils en bon état?*	Passer à l'étape 2.	Remplacer le(s) fusible(s) et rechercher un éventuel court-circuit dans les circuits raccordés à ce(s) fusible(s).
2	**Vérification du circuit d'alimentation** 1) Mesurer la tension entre la borne "E13-1" du connecteur du module de commande de P/S et la terre caisse. *La tension est-elle de 10 – 14 V?*	Passer à l'étape 3.	Le câble "GRN" ou "WHT" est en circuit ouvert.
3	**Vérification du signal d'allumage** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. 2) Mesurer la tension entre la borne "E11-1" du connecteur du module de commande de P/S et la terre caisse. *La tension est-elle de 10 – 14 V?*	Passer à l'étape 4.	Câble "LT GRN/BLK" ou "GRN" en circuit ouvert.
4	**Contrôle du circuit de terre du module de commande de P/S** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Débrancher les connecteurs du module de commande de P/S. 3) Mesurer la résistance entre la borne "E13-2" du connecteur du module de commande de P/S et la terre caisse. *La résistance est-elle de 1 Ω maximum?*	Passer à l'étape 5.	Circuit ouvert ou résistance élevée au niveau du câble "BLK".
5	**Contrôle du circuit de terre du module de commande de P/S** 1) Raccorder les connecteurs du module de commande de P/S. 2) Faire démarrer le moteur. 3) Mesurer la tension entre les bornes "E13-2" du module de commande de P/S et la terre caisse quand le volant de direction est braqué à fond vers la gauche ou la droite. *La tension est-elle de 0,3 V maximum?*	Le circuit d'alimentation électrique et le circuit de terre du module de commande de P/S sont en bon état.	Résistance élevée au niveau du câble "BLK".

Contrôle du module de commande de P/S et de ses circuits

F7RW0A6304020

Le module de commande de P/S et ses circuits peuvent être vérifiés aux coupleurs de câblage du module de commande de P/S par mesure de la tension et de la résistance.

⚠ ATTENTION

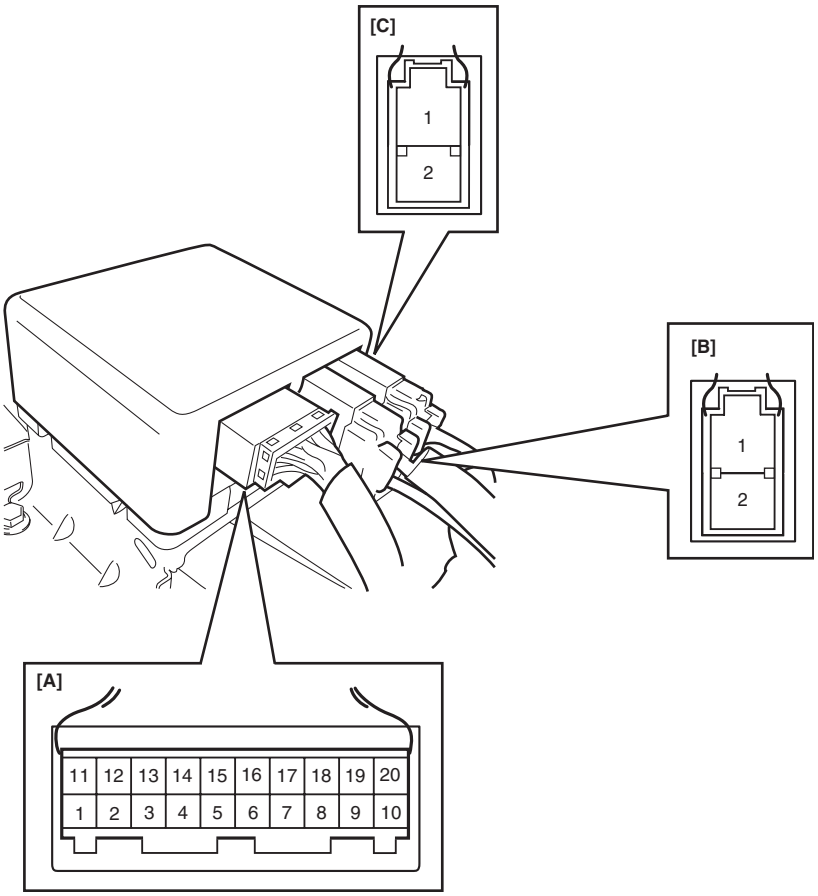
Le module de commande de P/S ne peut pas être vérifiée seul. Il est strictement interdit de raccorder un voltmètre ou un ohmmètre au module de commande de P/S lorsque les connecteurs sont débranchés du module de commande de P/S.

Vérification de la tension

1) Déposer le boîtier de console.
2) Vérifier la tension à chaque borne, connecteurs raccordés au module de commande de P/S.

NOTE

Comme la tension de chaque borne est influencée par la tension de la batterie, s'assurer que cette dernière est de 11 V minimum lorsque le contacteur d'allumage est en position ON.



I7RW01632020-01

[A]:	Connecteur "E11" n° 1 du module de commande de P/S (vu côté faisceau de câbles)
[B]:	Connecteur "E13" n° 2 du module de commande de P/S (vu côté faisceau de câbles)
[C]:	Connecteur "E12" n° 3 du module de commande de P/S (vu côté faisceau de câbles)

Borne	Couleur du fil	Circuit	Tension normale	Etat
E11-1	LT GRN/ BLK	Signal du contacteur d'allumage pour le module de commande de P/S	10 – 14 V	Contacteur d'allumage en position ON
E11-2	—	—	—	—
E11-3	—	—	—	—
E11-4	PPL	Signal de vitesse du véhicule	* 0 – 1 V ↑↓ 8 – 14 V ("Forme d'onde de référence N° 7" dans "Vérification du BCM et de ses circuits en Section 10B")	• Contacteur d'allumage en position ON • Tourner rapidement le pneu avant gauche après avoir bloqué le pneu avant droit
E11-5	GRY	Témoin d'"EPS"	0 V	Contacteur d'allumage en position ON
			0 – 14 V	Moteur en marche
E11-6	—	—	—	—
E11-7	—	—	—	—
E11-8	GRN	Alimentation électrique 9 V pour le capteur de couple	Environ 9 V	• Contacteur d'allumage en position ON • Tension entre les bornes "E11-8" et "E11-9"
E11-9	BLK	Terre pour les capteurs de couple	—	—
E11-10	WHT	Signal du capteur de couple (secondaire)	Environ 2,5 – 4,0 V	• VOlant de direction dans un virage à gauche • La tension de sortie varie de manière linéaire en fonction de l'effort appliqué à la direction
			Environ 2,5 V	Volant de direction au repos
			Environ 1,0 – 2,5 V	• Volant de direction dans un virage à droite • La tension de sortie varie de manière linéaire en fonction de l'effort appliqué à la direction
E11-11	BLU	Circuit de communication sérielle pour le connecteur des données sérielles	—	—
E11-12	BRN	Signal de régime moteur	* 0 – 1 V ↑↓ 8 – 14 V ("Formes d'onde de référence n° 24 et n° 25" dans "Vérification de l'ECM et de ses circuits en Section 1A")	Moteur au ralenti
E11-13	—	—	—	—
E11-14	RED/BLU	Signal de P/S active (signal de ralenti accéléré)	Environ 12 V	Contacteur d'allumage en position ON
			0 – 1 V	Moteur au ralenti et volant tourné à fond vers la droite ou vers la gauche
E11-15	—	—	—	—
E11-16	—	—	—	—

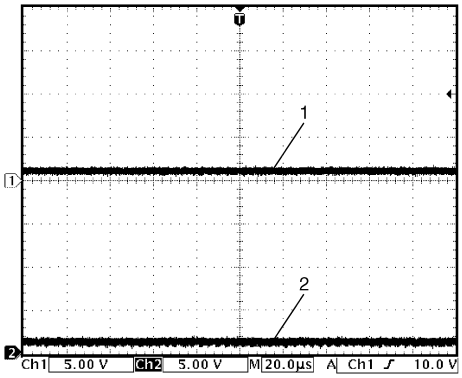
Borne	Couleur du fil	Circuit	Tension normale	Etat
E11-17	—	—	—	—
E11-18	YEL	Signal du capteur de couple (principal)	Environ 1,0 – 2,5 V	• VOlant de direction dans un virage à gauche • La tension de sortie varie de manière linéaire en fonction de l'effort appliqué à la direction
			Environ 2,5 V	Volant de direction au repos
			Environ 2,5 – 4,0 V	• Volant de direction dans un virage à droite • La tension de sortie varie de manière linéaire en fonction de l'effort appliqué à la direction
E11-19	GRY	Terre pour le câble de protection	—	—
E11-20	RED	Alimentation électrique du capteur de référence pour le capteur de couple	Environ 3,0 – 3,5 V	• Contacteur d'allumage en position ON • Mesurer la tension entre les bornes "E11-20" et "E11-9"
E12-1	BLK	Puissance du moteur 1	* 0 – 1 V ↑↓ 10 – 14 V ("Contrôle du module de commande de P/S et de ses circuits", "Contrôle du module de commande de P/S et de ses circuits" et "Contrôle du module de commande de P/S et de ses circuits")	• Moteur au ralenti et volant orienté dans l'axe du véhicule • Tension entre "E12-1" et la terre caisse du véhicule
E12-2	RED	Puissance du moteur 2	* 0 – 1 V ↑↓ 10 – 14 V ("Contrôle du module de commande de P/S et de ses circuits", "Contrôle du module de commande de P/S et de ses circuits" et "Contrôle du module de commande de P/S et de ses circuits")	• Moteur au ralenti et volant orienté dans l'axe du véhicule • Tension entre "E12-2" et la terre caisse du véhicule
E13-1	GRN	Alimentation électrique principale pour la mémoire interne et le moteur de la P/S	10 – 14 V	—
E13-2	BLK	Terre du module de commande de P/S	En dessous de 0,3 V	—

NOTE

***: Il se peut que la tension de ce circuit ne puisse être vérifiée avec un voltmètre. Le cas échéant, utiliser un oscilloscope.**

Oscillogramme de référence N° 1
Signal de sortie du moteur 1 (1), Signal de sortie du moteur 3 (2), moteur au ralenti

Borne de mesure	CH1: “E12-1” à la terre caisse du véhicule CH1: “E12-2” à la terre caisse du véhicule
Paramètres de l’oscilloscope	CH1: 5 V /division, CH2: 5 V/division DUREE: 20 μs/division
Conditions de mesure	• Moteur au ralenti et volant de direction bien droit

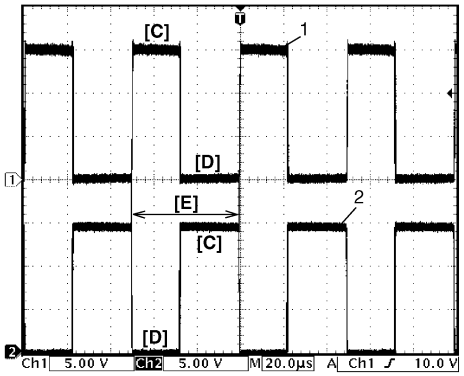


I6RS0B630017-01

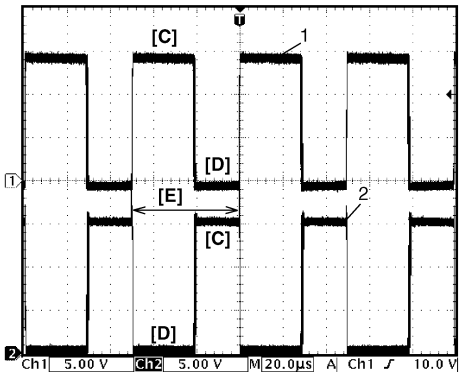
Oscillogramme de référence N° 2
Signal de sortie du moteur 1 (1), Signal de sortie du moteur 3 (2), moteur au ralenti

Borne de mesure	CH1: “E12-1” à la terre caisse du véhicule CH1: “E12-2” à la terre caisse du véhicule
Paramètres de l’oscilloscope	CH1: 5 V /division, CH2: 5 V/division DUREE: 20 μs/division
Conditions de mesure	• Moteur au ralenti et volant de direction braqué vers la gauche ou la droite à une vitesse de 90°/s

[A]



[B]

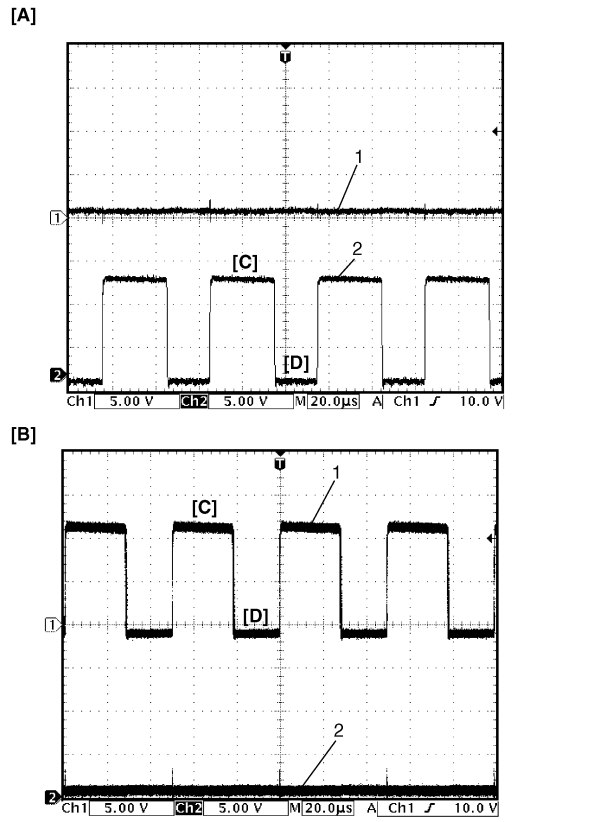


I6RS0B630018-01

[A]:	Volant de direction braqué vers la gauche à une vitesse de 90°/s
[B]:	Volant de direction braqué vers la droite à une vitesse de 90°/s
[C]:	12 V ON
[D]:	GND ON
[E]:	1 cycle de service

Oscillogramme de référence N° 3
Signal de sortie du moteur 1 (1), Signal de sortie du moteur 3 (2), moteur au ralenti

Borne de mesure	CH1: “E12-1” à la terre caisse du véhicule CH1: “E12-2” à la terre caisse du véhicule
Paramètres de l’oscilloscope	CH1: 5 V /division, CH2: 5 V/division DUREE: 20 μs/division
Conditions de mesure	• Moteur au ralenti et volant de diredction braqué à fond à gauche ou à droite



I6RS0B630019-01

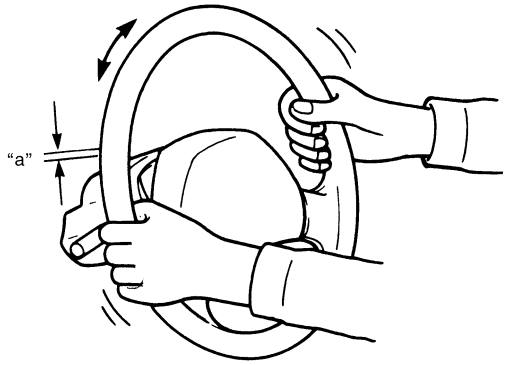
[A]:	Volant de direction braqué à fond à gauche
[B]:	Volant de direction braqué à fond à droite
[C]:	12 V ON
[D]:	GND ON

Vérification du jeu du volant de direction

F7RW0A6304021

- Vérifier si le volant n'est pas desserré ou s'il n'émet pas de bruit de cognement lorsqu'il se déplace dans le sens de l'arbre et dans les deux sens.
  S'il est défectueux, réparer ou remplacer.
- Vérifier le jeu du volant en maintenant le véhicule bien droit dans l'axe, moteur arrêté.
  Si le jeu du volant ne correspond pas aux spécifications, vérifier les points suivants et remplacer les pièces défectueuses.
  - Usure de la queue de rotule d'embout de barre d'accouplement (la queue de rotule devrait bouger lorsqu'un couple supérieur à 0,2 N·m (2 kg-cm, 0,44 lb-ft) est appliqué.)
  - Usure du joint à rotule inférieur
  - Usure du joint d'arbre de direction
  - Usure ou rupture du pignon de direction ou de la crémaillère
  - Serrage de chaque pièce

Jeu du volant de direction
"a": 0 – 30 mm (0 – 1,18 in.)



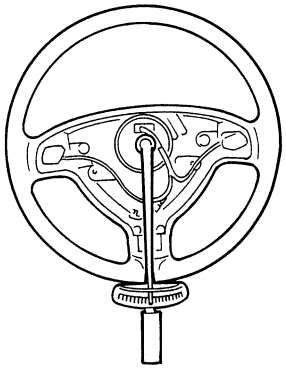
I3RM0A630021-01

Vérification de l'effort au volant

F7RW0A6304022

1) Placer le véhicule sur une route plane et positionner le volant droit dans l'axe du véhicule.
2) Vérifier si la pression des pneus est conforme aux spécifications en se reportant à l'étiquette d'information sur les pneus.
3) Déposer le module du coussin de sécurité (dispositif de gonflage) du conducteur en se reportant au point "Dépose et repose du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité du conducteur en Section 8B".
4) Faire démarrer le moteur.
5) Le moteur au ralenti, mesurer l'effort au volant en faisant tourner une clé dynamométrique.

   Effort au volant
   En dessous de 6,4 N·m (0,64 kgf-m, 4,6 lb-ft)



I3RM0A630022-01

6) Reposer le module de coussin de sécurité (dispositif de gonflage) du conducteur en se reportant au point "Dépose et repose du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité du conducteur en Section 8B".

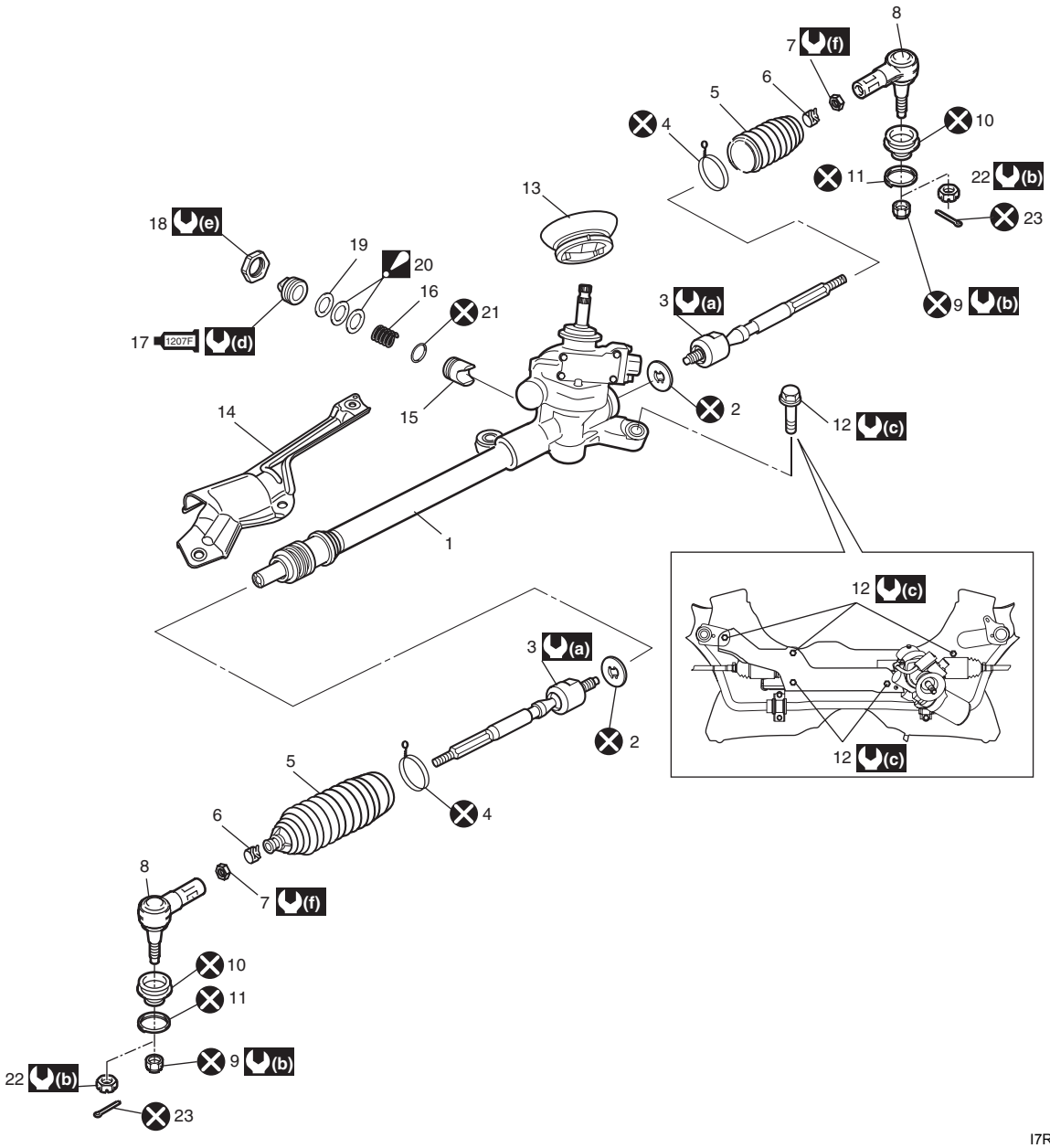
Instructions pour la réparation

Pièces constitutives de l'ensemble de carter de mécanisme de direction

F7RW0A6306001

NOTE

Le schéma représente un véhicule à conduite à gauche. Pour les véhicules à conduite à droite, le schéma est symétrique.



I7RW0A630004-01

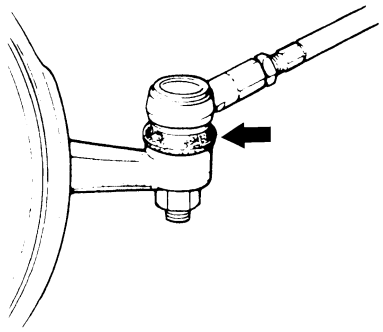
1. Carter de mécanisme de direction	11. Agrafe	21. Joint torique
2. Rondelle-frein de barre d'accouplement	12. Boulon de fixation de carter de mécanisme de direction : Se reporter au point "Dépose et repose de l'ensemble de boîtier de direction".	22. Ecrou d'embout de barre d'accouplement (écrou crénelé)
3. Barre d'accouplement	13. Oeillet de carter de mécanisme de direction	23: Goupille fendue
4. Câble	14. Support de traverse	(a) : 75 N·m (7,5 kgf-m, 54,5 lb-ft)
5. Soufflet	15. Plongeur de crémaillère de direction	(b) : 45 N·m (4,5 kgf-m, 32,5 lb-ft) : Se reporter au point "Dépose et repose de l'embout de barre d'accouplement".
6. Agrafe de soufflet de crémaillère	16. Ressort de plongeur de crémaillère de direction	(c) : 70 N·m (7,0 kgf-m, 51,0 lb-ft)

7. Contre-écrou d'embout de barre d'accouplement	1207F 17. Vis d'amortisseur de crémaillère de direction : Appliquer du produit d'étanchéité 99000-31250 sur la partie filetée entourant la vis d'amortisseur de crémaillère.	(d) : Se reporter au point "Dépose et repose du plongeur de crémaillère de direction".
8. Embout de barre d'accouplement	18. Contre-écrou d'amortisseur de crémaillère de direction	(e) : 60 N·m (6,0 kgf-m, 43,5 lb-ft)
9. Ecrou d'embout de barre d'accouplement (matage de l'écrou)	19. Rondelle	(f) : 45 N·m (4,5 kgf-m, 32,5 lb-ft)
10. Soufflet	20. Rondelle de ressort : S'assurer du sens de la pose en se reportant au point "Dépose et repose du plongeur de crémaillère de direction".	: Ne pas réutiliser.

Vérification sur véhicule du soufflet d'embout de barre d'accouplement

F7RW0A6306002

Voir si l'écrou est fissuré ou endommagé. En cas d'anomalie, changer par une pièce neuve.



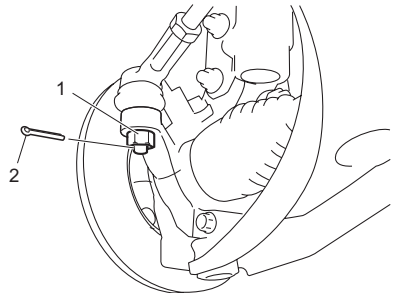
I3RM0A630024-01

Dépose et repose de l'embout de barre d'accouplement

F7RW0A6306003

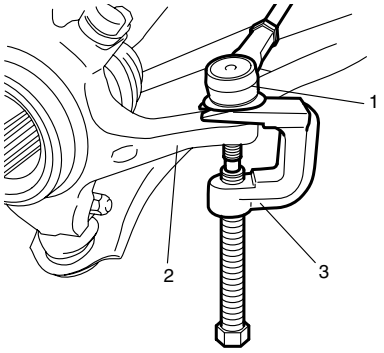
Dépose

1) Soulever le véhicule puis déposer la roue en se reportant au point "Dépose et repose d'une roue (avec le pneu) en Section 2D".
2) Déposer la goupille fendue (de type à écrou crénelé) (2) et l'écrou d'embout de barre d'accouplement (1) du porte-fusée de direction.



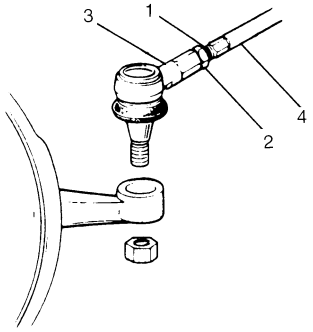
I8RW01631002-01

3) Détacher l'embout de barre d'accouplement (1) du porte-fusée (2) à l'aide de l'extracteur (3).



I4RS0A630040-01

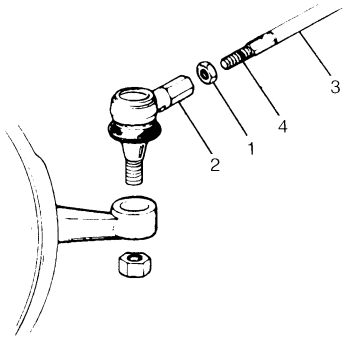
4) Pour faciliter le réglage après la repose, marquer d'un repère (1) la position du contre-écrou (2) de barre d'accouplement sur le filet de l'embout de barre d'accouplement. Ensuite, desserrer le contre-écrou et déposer l'embout de barre d'accouplement (3) de la barre d'accouplement (4).



I4RS0A630041-01

Repose

1) Reposer le contre-écrou (1) et l'embout de barre d'accouplement (2) sur la barre d'accouplement (3). Aligner le contre-écrou sur le repère (4) du filet de barre d'accouplement.



I4RS0A630042-01

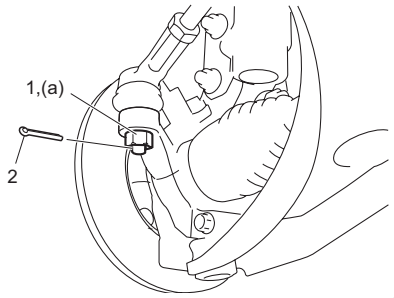
2) Raccorder l'embout de barre d'accouplement au porte-fusée. Serrer l'écrou (1) d'embout de barre d'accouplement au couple prescrit.

Couple de serrage
Ecrou d'embout de barre d'accouplement (a): 45 N·m (4,5 kgf-m, 32,5 lb-ft)

3) Pour le type à écrou crénelé, plier la goupille fendue neuve (2).

NOTE

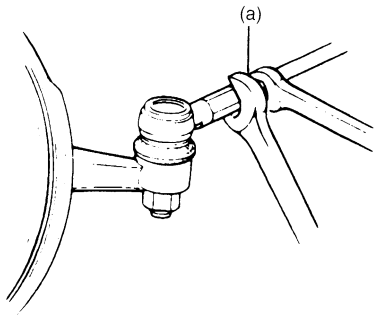
Après avoir serré l'écrou d'embout de barre d'accouplement au couple prescrit, faire correspondre la première fente suivante de l'écrou avec l'orifice d'embout de barre d'accouplement pour introduire la goupille fendue (angle de rotation de 60° maximum).



I8RW01631003-01

4) Régler la position initiale de l'embout de barre d'accouplement en se reportant au point "Réglage de la position initiale de l'embout de barre d'accouplement".
5) S'assurer que le pincement est correct en se reportant au point "Vérification et réglage de la géométrie des roues avant en Section 2B".
6) Après avoir vérifié le réglage correct du pincement, serrer le contre-écrou d'embout de barre d'accouplement au couple prescrit.

Couple de serrage
Contre-écrou d'embout de barre d'accouplement (a): 45 N·m (4,5 kgf-m, 32,5 lb-ft)



I3RM0A630030-01

7) Serrer les écrous de roue au couple prescrit et rabaisser le véhicule.

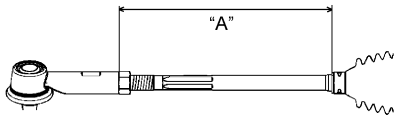
Couple de serrage
Ecrou de roue: 85 N·m (8,5 kgf-m, 61,5 lb-ft)

Réglage de la position initiale de l'embout de barre d'accouplement

F7RW0A6306014

Régler les barres d'accouplement selon la longueur prescrite "A" suivante.

Position initiale d'embout de barre d'accouplement "A"
Côté conducteur: Environ 195 mm (7,68 in.)
Côté passager: Environ 233 mm (9,17 in.)

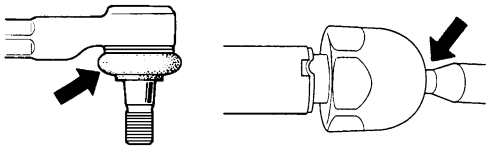


I7RW0A630002-01

Vérification de l'embout de barre d'accouplement

F7RW0A6306004

- Rechercher tout jeu éventuel dans le joint à rotule.
- Rechercher tout jeu éventuel dans le joint à rotule de l'embout de crémaillère.
  Dans les deux cas, remplacer toute pièce défectueuse.

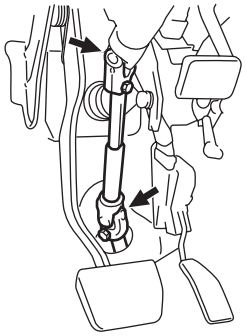


I4RS0A630043-01

Vérification sur véhicule du joint d'arbre de direction

F7RW0A6306005

Vérifier si le joint d'arbre n'est pas usé, cassé ou endommagé. S'il est défectueux, le remplacer.



I4RS0B630012-01

Dépose et repose de l'ensemble de boîtier de direction

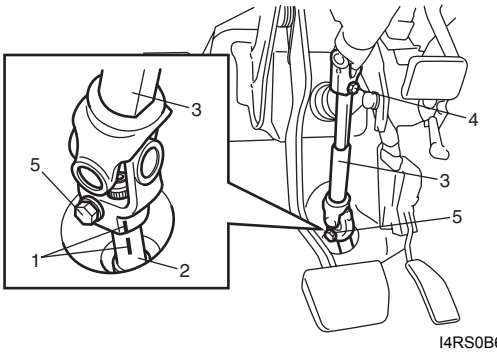
F7RW0A6306006

Dépose

⚠ ATTENTION

S'assurer que les roues avant (pneus) sont orientées droit dans l'axe du véhicule et retirer la clé de contact du barillet avant d'exécuter les étapes suivantes. Dans le cas contraire, la bobine de contact du système de coussin de sécurité risque d'être endommagée.

1) Déposer le cache de joint de direction.
2) Tracer des repères d'alignement (1) sur l'axe de satellite (2) et sur le joint de l'arbre inférieur de direction (3) qui guideront lors de la repose.
3) Desserrer le boulon du joint côté colonne de direction (4), déposer le boulon de joint côté axe de pignon (5) et détacher l'arbre inférieur de direction (3) de l'axe de pignon (2).

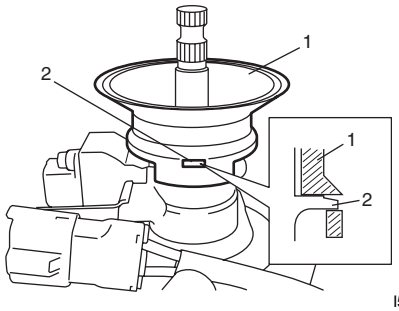


I4RS0B630013-01

4) Débrancher le connecteur du capteur de couple et le connecteur du moteur de P/S du boîtier de direction.
5) Déposer le berceau de suspension avant conformément au point "Dépose et repose de cadre de suspension avant, de barre stabilisatrice et/ou de coussinet en Section 2B", puis déposer le boîtier de direction.

Repose

1) Reposer le passe-câble (1), comme indiqué sur le schéma.

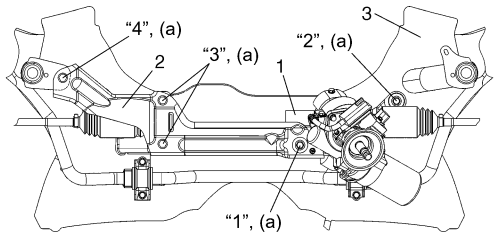


I5RW0A630018-02

2. Saillie

2) Reposer le boîtier de direction sur le véhicule, puis reposer le berceau de suspension avant en se reportant au point "Dépose et repose de cadre de suspension avant, de barre stabilisatrice et/ou de coussinet en Section 2B".
3) Reposer la boîte de direction sur le cadre de la suspension (3) de la manière suivante.
   a) Monter le support de traverse (2) sur la boîte de direction (1).
   b) Reposer tous les boulons de fixation de la boîte de direction à la main.
   c) Serrer les boulon de la boîte de direction dans l'ordre numérique et au couple spécifié.

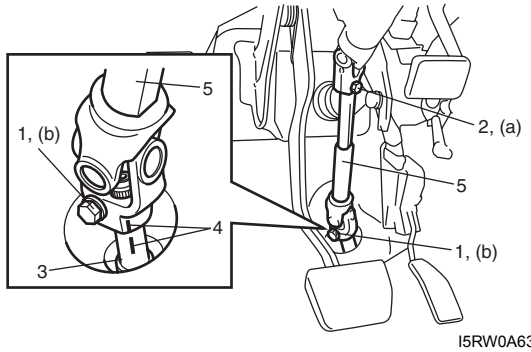
Couple de serrage
Boulon de fixation du boîtier de direction (a): 70 N·m (7,0 kgf-m, 51,0 lb-ft)



I7RW01632009-01

4) Raccorder le connecteur de capteur de couple et le connecteur de moteur de P/S au boîtier de direction.
5) S'assurer que le volant de direction et les disques de frein (droit & gauche) sont bien dans l'axe, puis introduire l'arbre inférieur de direction (5) dans l'axe du pignon de direction (3) en alignant les repères (4).
6) Serrer les boulons inférieur (1) et supérieur (2) du joint de l'arbre de direction au couple prescrit (côté inférieur d'abord, puis côté supérieur).

Couple de serrage
Boulon de joint supérieur de l'ensemble d'arbre inférieur de direction (a): 25 N·m (2,5 kgf-m, 18,5 lb-ft)
Boulon du joint inférieur de l'ensemble d'arbre inférieur de direction (b): 25 N·m (2,5 kgf-m, 18,5 lb-ft)



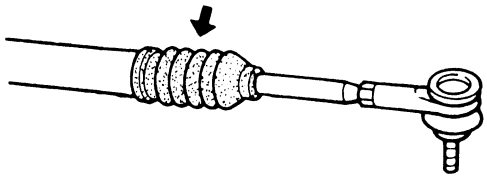
I5RW0A630020-01

7) Reposer le cache de joint de direction.

Vérification du soufflet de crémaillère

F7RW0A6306007

Soulever le véhicule.
Rechercher toute trace de déchirure sur chaque soufflet. Un soufflet déchiré laisse entrer la poussière et l'eau, ce qui peut provoquer l'usure de la crémaillère de direction et du pignon de direction, ce qui génère du bruit et de la rouille et, peut entraîner un dysfonctionnement du système de direction.
Changer le soufflet par une pièce neuve même si la déchirure est minime.
De même, s'assurer de l'absence de déformation sur chaque soufflet. En cas de déformation, maintenir le soufflet en compression maximale durant quelques secondes pour corriger.
Les soufflets doivent être vérifiés visuellement afin de déceler tout dégât, déformation et déchirure lors de chaque vérification périodique aux intervalles prescrits et à chaque fois que le véhicule est soulevé pour tout autre motif.



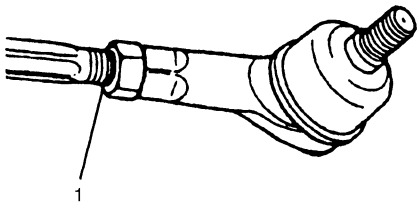
I2RH01630012-01

Dépose et repose de la barre d'accouplement / du soufflet de crémaillère

F7RW0A6306008

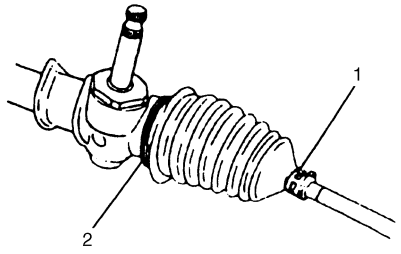
Dépose

1) Déposer l'ensemble de carter de mécanisme de direction en se reportant au point "Dépose et repose de l'ensemble de boîtier de direction".
2) Déposer le support de traverse de l'ensemble de carter de mécanisme de direction.
3) Pour faciliter le réglage après la repose, marquer d'un repère (1) la position du contre-écrou d'embout de barre d'accouplement sur le filetage de la barre d'accouplement.



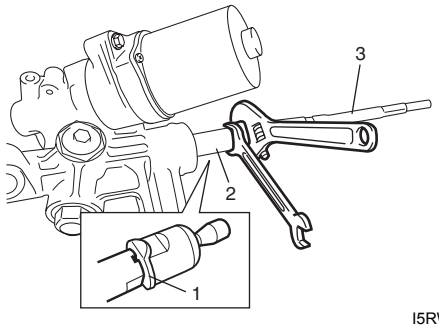
I4RS0A630044-01

4) Desserrer le contre-écrou et déposer l'embout de barre d'accouplement.
5) Déposer la bande (2) et l'agrafe (1) de soufflet.
6) Déposer le soufflet de la barre d'accouplement.



IYSQ01630034-01

7) Redresser la partie pliée de la rondelle-frein de barre d'accouplement (1).
8) Déposer la barre d'accouplement (3) de la crémaillère (2).

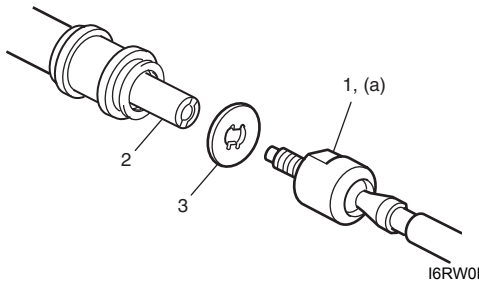


I5RW0A630021-01

Repose

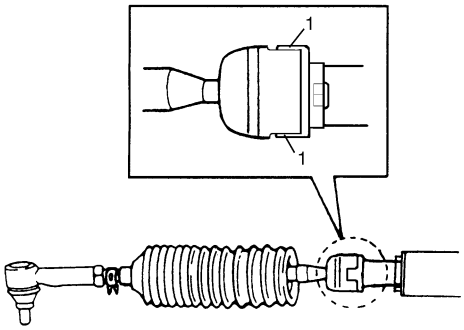
1) Reposer la barre d'accouplement (1) et la rondelle-frein de barre d'accouplement neuve (3) sur la crémaillère (2).
2) Maintenir la crémaillère dans l'étau à mors doux et serrer la barre d'accouplement au couple prescrit.

Couple de serrage
Barre d'accouplement (a): 75 N·m (7,5 kgf-m, 54,5 lb-ft)



I6RW0B630019-01

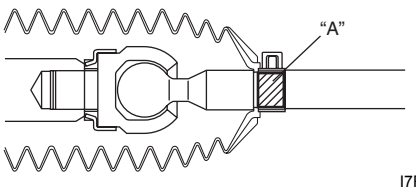
3) Plier la rondelle-frein à 2 endroits (1) comme indiqué sur le schéma.



I4RS0A630035-01

4) Enduire de graisse “A” l’intérieur du soufflet comme indiqué sur le schéma. Positionner correctement le soufflet dans les rainures du carter de mécanisme (ou de la fixation latérale de crémaillère) et de la barre d’accouplement.
S’assurer ensuite que le soufflet n’est pas tordu ou entaillé.

“A”: Graisse 99000–25050 (SUZUKI Super Grease E)

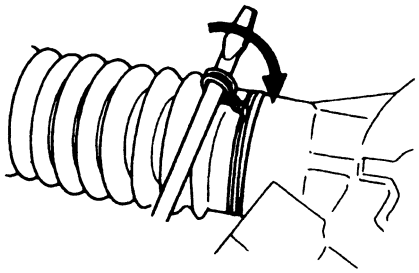


I7RW01632010-01

5) Fixer le soufflet à l’aide de l’agrafe et du câble. Le câble doit être neuf et faire deux fois le tour du soufflet.
Tirer simultanément sur ses deux extrémités à l’aide d’un tournevis ou d’un outil similaire et s’assurer que le câble n’a pas été tordu. Ensuite, tordre les extrémités 4 – 5 fois et s’assurer que les extrémités tordues sont pliées dans le sens circonférentiel.

NOTE

Après avoir effectué la fixation, s’assurer que la pièce de pose de soufflet est fixée.
Si le soufflet peut être tourné facilement à la main, le serrer à un couple supérieur afin de le fixer fermement.

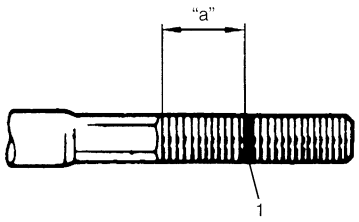


IYSQ01630035-01

6) Reposer le contre-écrou d’embout de barre d’accouplement et l’embout de barre d’accouplement sur la barre d’accouplement. Positionner le contre-écrou sur le repère (1) apposé lors de la dépose.

NOTE

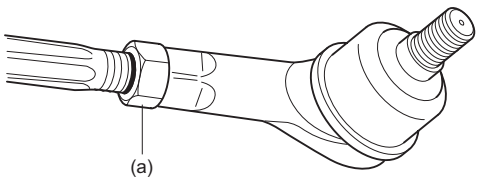
Lorsque la barre d’accouplement est remplacée, mesurer la longueur “a” de la barre d’accouplement déposée et la mesurer sur la barre d’accouplement de remplacement afin de positionner correctement le contre-écrou.



I3RM0A630052-01

7) Serrer le contre-écrou d’embout de barre d’accouplement au couple prescrit.

Couple de serrage
Contre-écrou d’embout de barre d’accouplement (a): 45 N·m (4,5 kgf-m, 32,5 lb-ft)

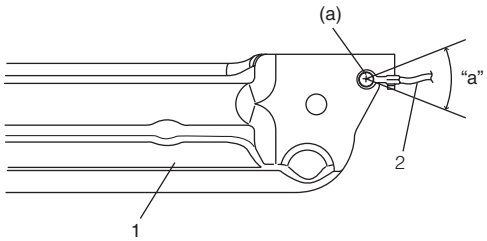


I8RW01631004-01

8) Reposer le support de traverse (1) puis reposer le câble de terre (2) comme indiqué sur le schéma.

Angle “a”
: 20° maximum

Couple de serrage
Boulon de câble de terre (a): 4,0 N·m (0,4 kgf-m, 2,8 lb-ft)



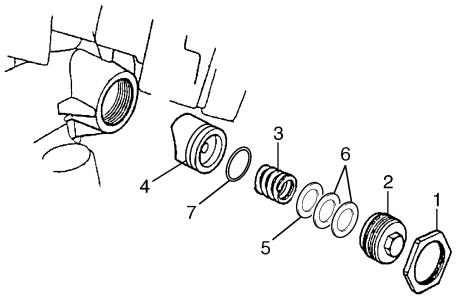
I6RW0C630011-01

Dépose et repose du plongeur de crémaillère de direction

F7RW0A6306009

Dépose

1) Desserrer le contre-écrou (1) en maintenant la vis amortisseur de crémaillère (2).
2) Oter le contre-écrou (1), la vis amortisseur de crémaillère (2), le ressort du plongeur de crémaillère (3), la rondelle (5), les rondelles de ressort (6), le joint torique (7) et déposer le plongeur de crémaillère (4).



I5RW0A630024-02

Repose

1) Reposer le piston plongeur (1), le joint torique (6), la rondelle (4), les rondelles de ressort (5) et le ressort (2) neufs comme indiqué sur le schéma.

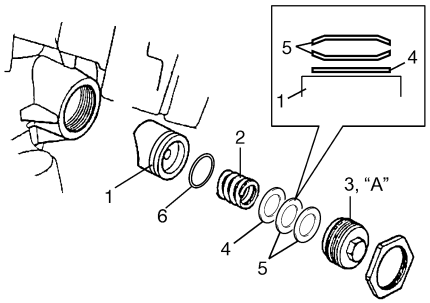
NOTE

Ne pas nettoyer la graisse appliquée précédemment sur le nouveau plongeur.

2) Appliquer un produit d'étanchéité sur la vis amortisseur de la crémaillère (3) et serrer comme suit.
   a) Serrer la vis amortisseur à 25 N·m (2,5 kgf-m, 18,0 lb-ft).
   b) Desserrer la vis amortisseur jusqu'à 180°.
   c) Serrer à nouveau la vis amortisseur à 3,9 N·m (0,39 kgf-m, 3,0 lb-ft).
   d) Après avoir serré la vis amortisseur de la crémaillère au couple prescrit, la desserrer de 10° maximum.

"A": Produit d'étanchéité résistant à l'eau 99000–31250 (SUZUKI Bond No.1207F)

Couple de serrage
Vis amortisseur de crémaillère (a): Serrer à 25 N·m (2,5 kgf-m, 18,0 lb-ft) et desserrer de 180°, puis serrer à 3,9 N·m (0,39 kgf-m, 3,0 lb-ft) et desserrer de 10° maximum en suivant la procédure indiquée

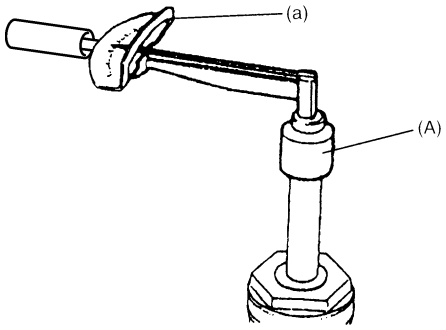


I5RW0A630025-03

3) La crémaillère de direction doit être centrée lors de la vérification du couple de rotation du couple du pignon.
   Vérifier également si la crémaillère tourne correctement.

Outil spécial
(A): 09944–18220

Couple de serrage
Couple de rotation du pignon (a): 2,2 N·m (0,22 kgf-m, 1,5 lb-ft)



I3RM0A630055-02

4) Après les réglages, serrer le contre-écrou au couple prescrit en maintenant en position la vis amortisseur.

Couple de serrage
Contre-écrou amortisseur de crémaillère de direction: 60 N·m (6,0 kgf-m, 43,5 lb-ft)

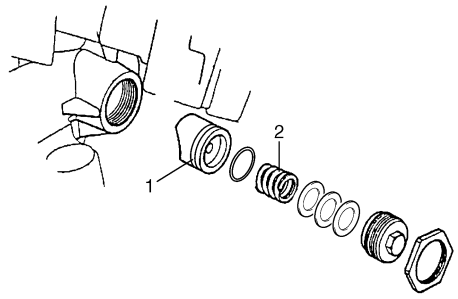
Vérification du plongeur de crémaillère de direction

F7RW0A6306010

NOTE

Ne pas nettoyer la graisse appliquée sur le plongeur de crémaillère de direction déposé.

- Rechercher toute trace d'usure ou de dégât sur le plongeur de crémaillère de direction (1).
- S'assurer que le ressort du plongeur de crémaillère (2) n'est pas détérioré.
  En cas d'anomalie, remplacer.

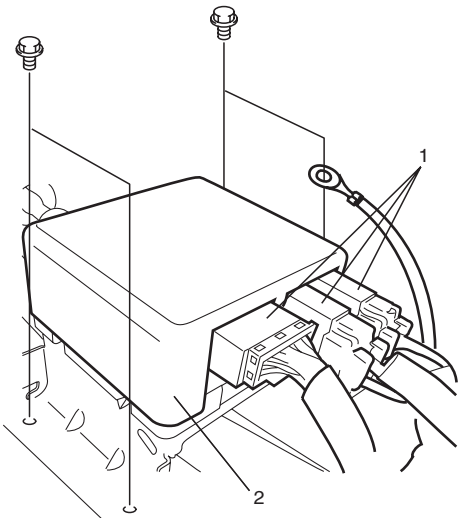


I5RW0A630026-02

Dépose et repose du module de commande de P/S

F7RW0A6306011

Dépose



I5RW0A630027-01

1) Débrancher le câble négatif de la batterie.
2) Déposer le boîtier de console.
3) Débrancher les connecteurs (1) du module de commande de P/S.
4) Déposer le module de commande de P/S et le support (2) du plancher.
5) Séparer le module de commande P/S et le support.

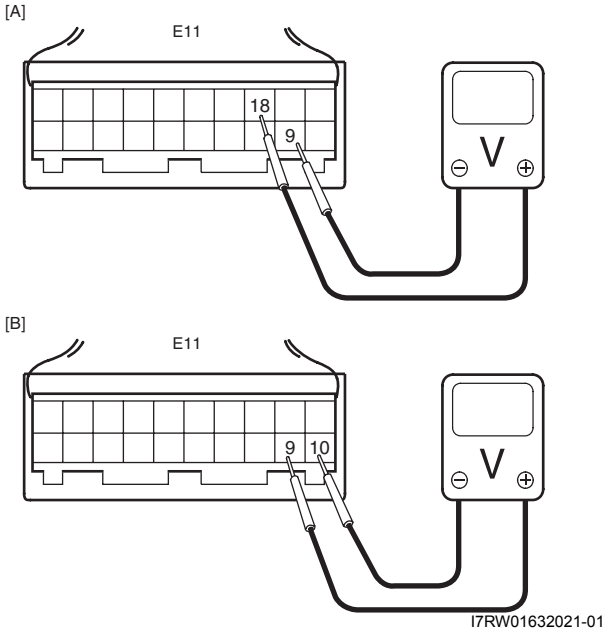
Repose

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Contrôle du capteur de couple et de son circuit

F7RW0A6306012

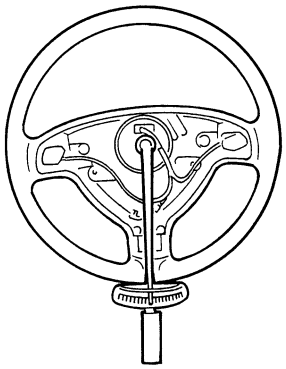
1) Vérifier que le circuit du capteur de couple est en bon état en procédant comme indiqué en étapes 2 et 3 de "DTC C1111 / C1113 / C1115: Dysfonctionnement du circuit du capteur de couple". Si les résultats de la vérification ne sont pas satisfaisants, réparer le circuit du capteur de couple.
2) Déposer le boîtier de console.
3) Contacteur d'allumage sur OFF, raccorder l'analyseur-contrôleur au DLC ou raccorder un testeur de tension entre "E11-18" – "E11-9" (capteur pcp) ou "E11-10" – "E11-9" (capteur secondaire), le connecteur étant raccordé au module de commande de P/S.



I7RW01632021-01

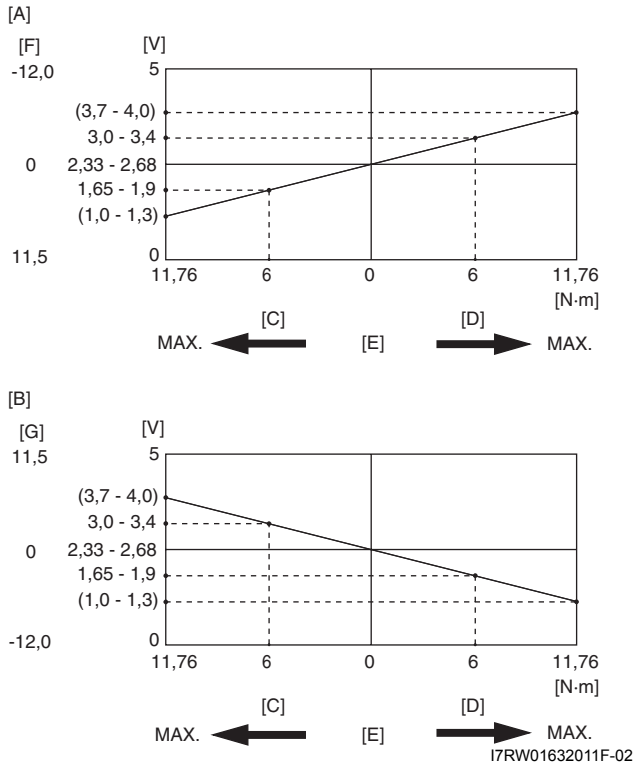
[A]: Capteur principal	[B]: Capteur secondaire

4) Monter une clé dynamométrique sur le volant de direction en procédant comme indiqué en "Vérification de l'effort au volant" pour mesurer l'effort au braquage.



I3RM0A630022-01

5) Mettre le contacteur d'allumage sur ON, moteur à l'arrêt, et sélectionner le mode "Liste des données" sur l'analyseur-contrôleur afin de vérifier le "couple du capteur (principal)" et le "couple du capteur (secondaire)" affichés par l'analyseur-contrôleur quand le volant de direction est braqué vers la gauche et la droite (le cas échéant).
6) Vérifier que la caractéristique de la tension de sortie du capteur de couple (principal et secondaire) ou les données de l'analyseur-contrôleur ainsi que l'effort au braquage sont comme indiqué sur le graphe suivant quand le volant de direction est braqué vers la gauche et la droite. Si la tension du capteur ou les données de l'analyseur-contrôleur ne sont pas conformes auyx cotes ou ne varient pas de manière linéaire comme sur le graphe ci-dessous, vérifier le module de commande d'EPS et son circuit en procédant comme indiqué en "Contrôle du module de commande de P/S et de ses circuits".
Si tout est normal, changer l'ensemble boîte de direction.



I7RW01632011F-02

[A]:	Capteur principal
[B]:	Capteur secondaire
[C]:	Effort au braquage en rotation vers la gauche
[D]:	Effort au braquage en rotation vers la droite
[E]:	Volant de direction au repos
[F]:	"Couple du capteur (principal)" dans "Liste des données" affichée par l'analyseur-contrôleur
[G]:	"Couple du capteur (secondaire)" dans "Liste des données" affichée par l'analyseur-contrôleur

Contrôle du moteur de P/S et de son circuit

F7RW0A6306013

1) Vérifier le circuit du moteur en se reportant aux étapes 2 et 3 du point "DTC C1141 / C1142 / C1143 / C1145: Dysfonctionnement du circuit du moteur". Si les résultats de la vérification ne sont pas satisfaisants, réparer le circuit du moteur.
2) Débrancher le connecteur de moteur de l'ensemble de boîtier de direction, avec le contacteur d'allumage en position OFF.
3) Vérifier la résistance entre les bornes du connecteur de moteur.
Si les résultats du contrôle ne sont pas comme spécifié, vérifier la continuité dans le faisceau de câbles du moteur de P/S. Si tout est normal, changer l'ensemble boîte de direction.

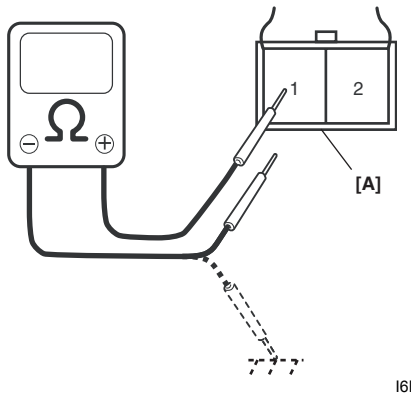
Résistance du circuit du moteur

"E12-1" et "E12-2" (pour le moteur)	**Environ 1 Ω**

4) Vérifier l'isolation entre chaque borne du connecteur du moteur et la terre caisse.
Si les résultats du contrôle ne sont pas comme spécifié, vérifier l'isolation du faisceau de câbles du moteur de P/S. Si tout est normal, changer l'ensemble boîte de direction.

Résistance du circuit du moteur

Chaque borne et masse de carrosserie	**Absence de continuité**



I6RW0C630012-02

[A]: Connecteur du moteur "E12" (vu côté faisceau de câbles)

5) Soulever le véhicule
6) Vérifier que le volant de direction peut être braqué vers la gauche et la droite sans gripper. Si le volant de direction est difficile à tourner, vérifier et réparer toute anomalie dans les pièces du volant et de la suspension.
7) Raccorder le connecteur "E12", contacteur d'allumage en position OFF.

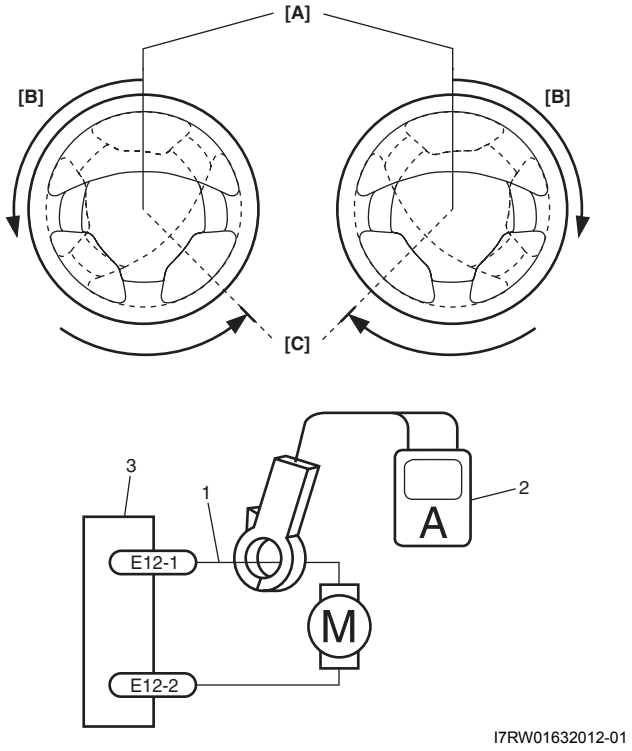
8) A l'aide d'un ampèremètre (2), vérifier que le courant du moteur de P/S (1) est comme suit, moteur au ralenti. Si les résultats obtenus ne sont pas satisfaisants, vérifier le signal du captur de couple du module de commande de P/S et la sortie du moteur de P/S en procédant comme indiqué en "Contrôle du module de commande de P/S et de ses circuits". Si tout est normal, changer l'ensemble boîte de direction.

NOTE

Il est possible de mesurer le courant du moteur du tableau suivant quand le moteur de la P/S est froid (autrement dit quand la bobine d'induit du moteur de la P/S n'est pas chaude).

Courant du moteur véhicule levé (valeur de référence)

Etat	Avec les roues bien droites: [A]	Volant de direction braqué vers la gauche ou la droite à une vt de 90°/s: [B]	Volant de direction braqué à fond à gauche ou à droite: [C]
Courant du moteur	Environ 0 A	Environ 0 – 5 A	Environ 45 – 60 A



I7RW01632012-01

3. Module de commande P/S

Spécifications

Spécifications de couple de serrage

F7RW0A6307001

Pièce de fixation	Couple de serrage		Note
	N·m	kgf-m	
Ecrou d'embout de barre d'accouplement	45	4,5	☞
Contre-écrou d'embout de barre d'accouplement	45	4,5	☞ / ☞
Ecrou de roue	85	8,5	☞
Boulon de fixation du boîtier de direction	70	7,0	☞
Boulon de joint supérieur de l'ensemble d'arbre inférieur de direction	25	2,5	☞
Boulon du joint inférieur de l'ensemble d'arbre inférieur de direction	25	2,5	☞
Barre d'accouplement	75	7,5	☞
Boulon de câble de terre	4,0	0,4	☞
Vis amortisseur de crémaillère	Serrer à 25 N·m (2,5 kgf-m, 18,0 lb-ft) et desserrer de 180°, puis serrer à 3,9 N·m (0,39 kgf-m, 3,0 lb-ft) et desserrer de 10° maximum en suivant la procédure indiquée		☞
Couple de rotation du pignon	2,2	0,22	☞
Contre-écrou amortisseur de crémaillère de direction	60	6,0	☞

NOTE

Les couples de serrage prescrits figurent aussi aux points suivants.
"Pièces constitutives de l'ensemble de carter de mécanisme de direction: "

Référence:
Pour le couple de serrage des pièces de fixation non repris dans cette section, se reporter au point "Informations métriques en Section 0A".

Outils spéciaux et matériel

Produits d'entretien recommandés

F7RW0A6308001

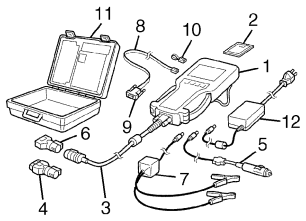
Produit	Produit recommandè par SUZUKI ou spècification		Note
Graisse	SUZUKI Super Grease E	N°Pièce.: 99000–25050	☞
Produit d'étanchéité résistant à l'eau	SUZUKI Bond No.1207F	N°Pièce.: 99000–31250	☞

NOTE

Les produits d'entretien nécessaires figurent aussi au point suivant.
"Pièces constitutives de l'ensemble de carter de mécanisme de direction: "

Outils spéciaux

F7RW0A6308002

09944–18220 Douille de vérification de couple de pignon ☞		Dispositif de balayage SUZUKI — Ce kit comprend les éléments suivants. 1. Tech 2, 2. Carte PCMCIA, 3. Câble DLC, 4. Adaptateur SAE 16/19, 5. Câble pour allume-cigare, 6. Adaptateur en boucle DLC, 7. Câble d'alimentation de la batterie, 8. Câble RS232, 9. Adaptateur RS232, 10. Connecteur en boucle RS232, 11. Mallette de rangement, 12. Alimentation électrique☞ / ☞	

Section 7

HVAC

SOMMAIRE

Précautions 7-1
Précautions 7-1
Précautions pour le HVAC 7-1

Chauffage et ventilation 7A-1
Diagramme schématique et de cheminement 7A-1
Schéma de chauffage et de ventilation 7A-1
Schéma du circuit de câblage du chauffage et de la ventilation 7A-2
Emplacement des composants 7A-2
Emplacement des pièces constitutives du système de gestion électronique 7A-2
Informations de diagnostic et procédures 7A-3
Diagnostic des symptômes du chauffage et de la ventilation 7A-3
Instructions pour la réparation 7A-4
Pièces constitutives de l'unité HVAC 7A-4
Dépose et repose du groupe HVAC (Non-A/C) 7A-4
Dépose et repose du moteur de soufflante 7A-5
Vérification du moteur de soufflante 7A-5
Dépose et repose de la résistance du moteur de soufflante 7A-6
Vérification de la résistance du moteur de soufflante 7A-6
Vérification du relais de moteur de soufflante 7A-6
Pièces constitutives du module de commande HVAC 7A-7
Dépose et repose du module de commande HVAC 7A-8
Vérification du sélecteur de vitesse de soufflante 7A-10
Vérification du sélecteur d'admission d'air 7A-10
Dépose et repose de l'actionneur de commande d'admission d'air 7A-10
Vérification de l'actionneur de commande d'admission d'air 7A-11
Dépose et repose de la grille d'aération centrale 7A-11
Dépose et repose de la grille d'aération latérale 7A-12
Dépose et repose du conduit arrière (le cas échéant) 7A-12
Dépose et pose de filtre à air HVAC (selon l'équipement) 7A-13
Vérification du filtre à air HVAC (si le véhicule en est équipé) 7A-13

Système de climatisation 7B-1
Type manuel 7B-1
Précautions 7B-1
Mise en garde relative au système d'A/C 7B-1
Précautions pour l'entretien du système de climatisation 7B-1
Description générale 7B-3
Description du système de sous-refroidissement d'A/C 7B-3
Description du fonctionnement de l'A/C à l'ECM 7B-3
Diagramme schématique et de cheminement 7B-4
Schéma du débit d'air du système d'A/C 7B-4
Schéma de câblage du système A/C 7B-5
Schéma des entrées et sorties électroniques d'A/C manuelle 7B-6
Emplacement des composants 7B-6
Emplacement des éléments principaux de l'A/C 7B-6
Emplacement des pièces constitutives du système de gestion électronique 7B-7
Informations de diagnostic et procédures 7B-8
Vérification des performances du système d'A/C 7B-8
Diagnostic des pannes de ps anormale 7B-11
Vérification du système d'A/C au niveau de l'ECM 7B-13
Diagnostic des symptômes du système d'A/C 7B-13
Diagnostic des symptômes de bruit anormal dans le système A/C 7B-16
Instructions pour la réparation 7B-18
Procédure de remplissage de réfrigérant 7B-18
Dépose et repose du ventilateur de refroidissement du condenseur 7B-23
Vérification du ventilateur de refroidissement du condenseur 7B-23
Vérification sur véhicule de l'ensemble de condenseur 7B-24

Dépose et repose de l'ensemble de condenseur 7B-24
Dépose et repose du dessiccateur 7B-25
Pièces constitutives de l'unité HVAC 7B-26
Dépose et repose de l'unité HVAC 7B-27
Vérification de l'évaporateur 7B-28
Dépose et repose du capteur de température d'évaporateur 7B-28
Vérification du capteur de température d'évaporateur 7B-28
Dépose et repose du détendeur 7B-29
Vérification du détendeur 7B-29
Vérification du capteur de pression de réfrigérant d'A/C et de son circuit 7B-29
Dépose et repose du capteur de pression de réfrigérant d'A/C 7B-30
Vérification du contacteur d'A/C 7B-30
Vérification du relais de système d'A/C 7B-30
Vérification et réglage de la courroie d'entraînement du compresseur 7B-31
Dépose et repose de la courroie d'entraînement du compresseur 7B-31
Dépose et repose de l'ensemble de compresseur 7B-32
Pièces constitutives de l'ensemble de compresseur 7B-33
Vérification de l'embrayage magnétique 7B-33
Dépose et repose de l'embrayage magnétique 7B-34
Vérification du thermocontact 7B-35
Dépose et repose du thermocontact 7B-35
Vérification de la soupape de décharge 7B-36
Dépose et repose de la soupape de décharge 7B-36
Spécifications 7B-37
Spécifications de couple de serrage 7B-37
Outils spéciaux et matériel 7B-38
Produits d'entretien recommandés 7B-38
Outils spéciaux 7B-38
Type automatique 7B-39
Précautions 7B-39
Mise en garde relative au système d'A/C 7B-39
Précautions pour le diagnostic des problèmes 7B-39
Précautions pour l'entretien du système de climatisation 7B-39
Description générale 7B-39
Description du système A/C automatique 7B-39
Description de la commande d'HVAC 7B-40
Description du système de sous-refroidissement d'A/C 7B-40
Description du système de diagnostic embarqué 7B-40
Diagramme schématique et de cheminement 7B-41
Schéma du débit d'air du système d'A/C 7B-41
Schéma de câblage du système A/C 7B-42
Schéma des entrées/sorties de la commande électronique d'A/C automatique 7B-43
Emplacement des composants 7B-44
Emplacement des éléments principaux de l'A/C 7B-44
Emplacement des pièces constitutives du système de gestion électronique 7B-44
Informations de diagnostic et procédures 7B-45
Vérification du système de climatisation 7B-45
Diagnostic des symptômes du système d'A/C 7B-47
Diagnostic des symptômes de bruit anormal dans le système A/C 7B-51
Contrôle des DTC 7B-51
Suppression des DTC 7B-52
Tableau des DTC 7B-53
Tableau des opérations de sécurité 7B-56
Données de l'analyseur-contrôleur 7B-58
Contrôle visuel 7B-60
DTC B1502: Dysfonctionnement du circuit du capteur de température d'habitacle 7B-61
DTC B1503: Dysfonctionnement du circuit du capteur de température d'évaporateur 7B-62
DTC B1504: Dysfonctionnement du circuit du capteur de puissance de rayonnement solaire 7B-63
DTC B1511: Dysfonctionnement de l'actionneur de commande de température (capteur de position) et/ou de son circuit 7B-65
DTC B1512: Anomalie de l'actionneur de commande de débit d'air (capteur de position) et/ou de son circuit 7B-67
DTC B1513: Anomalie de l'actionneur de commande de température (moteur) et/ou de son circuit 7B-69
DTC B1514: Anomalie de l'actionneur de commande de débit d'air (moteur) et/ou de son circuit 7B-71
DTC B1520 / B1521 / B1522: Dysfonctionnement du sélecteur de température / de vitesse de soufflante / de débit d'air 7B-73
DTC B1541: Dysfonctionnement du circuit d'alimentation électrique de secours 7B-73
DTC B1546: Dysfonctionnement de la pression de réfrigérant d'A/C 7B-74
DTC B1551: Dysfonctionnement du circuit de communication sérielle 7B-75
DTC B1552: Erreur de somme de contrôle de module de commande HVAC 7B-77
DTC B1553: Dysfonctionnement du circuit de communication CAN 7B-77
DTC B1557: Défaillance du signal VSS 7B-78
DTC B1561: Défaillance du signal d'ECT 7B-78
DTC B1562: Défaillance du signal de température d'air extérieur 7B-79
DTC B1563: Défaillance du signal de pression de réfrigérant d'A/C 7B-79
DTC B1570: Défaillance du signal de type de moteur 7B-79
DTC B1571: Défaillance du signal de spécifications du combiné d'instruments 7B-80
Vérification du module de commande HVAC et de ses circuits 7B-81

Vérification du système d'A/C au niveau de l'ECM 7B-85
Instructions pour la réparation 7B-86
Procédure de remplissage de réfrigérant 7B-86
Pièces constitutives de l'unité HVAC 7B-86
Dépose et repose de l'unité HVAC 7B-87
Dépose et repose de l'actionneur de commande de température 7B-87
Vérification de l'actionneur de commande de température et de son circuit 7B-87
Dépose et repose de l'actionneur de commande de débit d'air 7B-89
Contrôle de l'actionneur de commande débit d'air et de son circuit 7B-89
Dépose et repose de l'actionneur d'admission d'air 7B-90
Vérification de l'actionneur d'admission d'air 7B-90
Vérification de la tringlerie de l'actionneur 7B-90
Dépose et repose du module de commande de moteur de soufflante 7B-90
Vérification du module de commande de moteur de soufflante 7B-90
Dépose et repose du module de commande d'HVAC 7B-91
Dépose et repose du capteur de puissance de rayonnement solaire 7B-91
Vérification du capteur de puissance de rayonnement solaire 7B-92
Dépose et repose du capteur de température d'air extérieur 7B-92
Vérification du capteur de température d'air extérieur 7B-92
Dépose et repose du capteur de température d'habitacle 7B-92
Vérification du capteur de température d'habitacle 7B-92
Vérification du relais du ventilateur de refroidissement du condenseur 7B-92
Dépose et repose du ventilateur de refroidissement du condenseur 7B-92
Vérification du ventilateur de refroidissement du condenseur 7B-93
Vérification sur véhicule de l'ensemble de condenseur 7B-93
Dépose et repose de l'ensemble de condenseur 7B-93
Vérification de l'évaporateur 7B-93
Dépose et repose du capteur de température d'évaporateur 7B-93
Vérification du capteur de température d'évaporateur 7B-93
Dépose et repose du détendeur 7B-93
Vérification du détendeur 7B-93
Vérification du capteur de pression de réfrigérant d'A/C et de son circuit 7B-93
Dépose et repose du capteur de pression de réfrigérant d'A/C 7B-93
Vérification du relais de compresseur 7B-93
Vérification et réglage de la courroie d'entraînement du compresseur 7B-93
Dépose et repose de la courroie d'entraînement du compresseur 7B-93
Dépose et repose de l'ensemble de compresseur 7B-93
Pièces constitutives de l'ensemble de compresseur 7B-93
Dépose et repose de l'embrayage magnétique 7B-93
Vérification de l'embrayage magnétique 7B-93
Vérification du thermocontact 7B-93
Dépose et repose du thermocontact 7B-93
Vérification de la soupape de décharge 7B-93
Outils spéciaux et matériel 7B-94
Produits d'entretien recommandés 7B-94
Outils spéciaux 7B-94

Précautions

Précautions

Précautions pour le HVAC

F7RW0A7000001

Avertissement relatif aux airbags
Voir “Avertissement relatif aux airbags en Section 00”.

Mise en garde relative au système d’A/C
Voir “Mise en garde relative au système d’A/C: Type manuel en Section 7B” ou “Mise en garde relative au système d’A/C: Type automatique en Section 7B”.

Précautions pour l’entretien du système de climatisation
Voir “Précautions pour l’entretien du système de climatisation: Type manuel en Section 7B” ou “Précautions pour l’entretien du système de climatisation: Type automatique en Section 7B”.

Précautions pour le diagnostic des problèmes (Type automatique)
Voir “Précautions pour le diagnostic des problèmes: Type automatique en Section 7B”.

Chauffage et ventilation

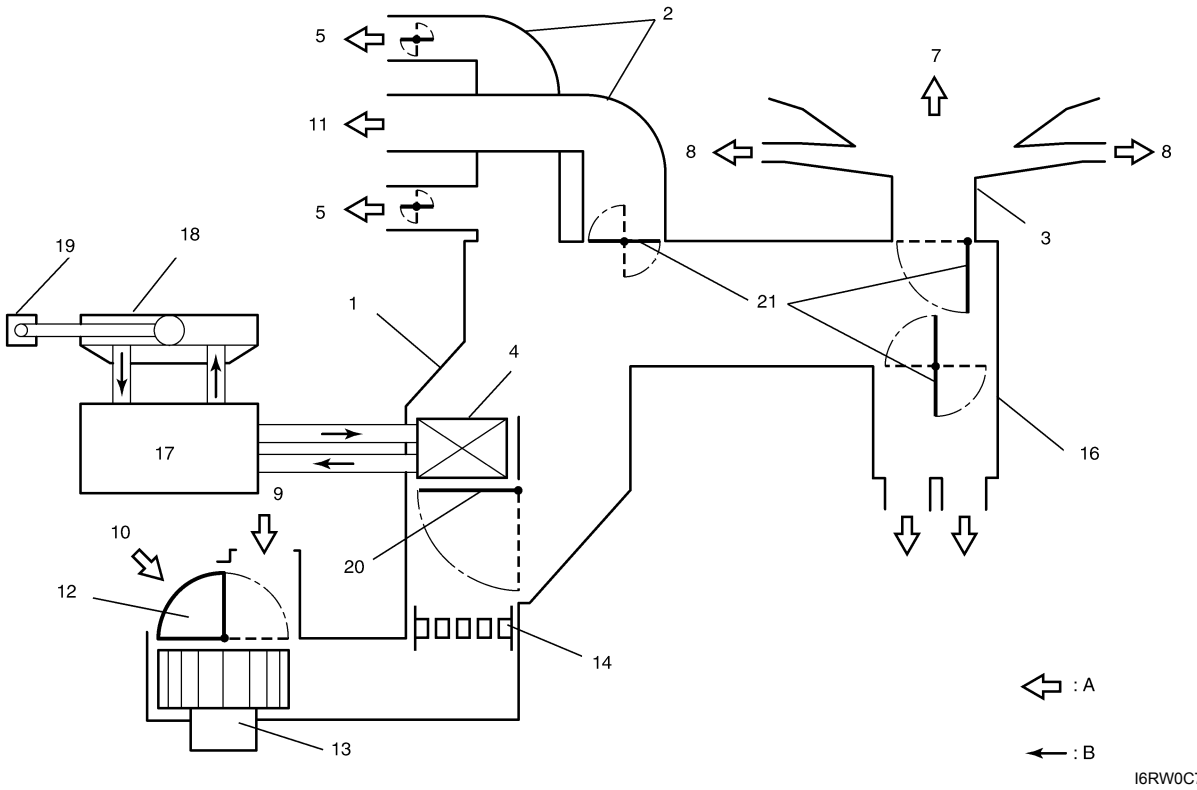
Diagramme schématique et de cheminement

Schéma de chauffage et de ventilation

F7RW0A7102002

NOTE

Le schéma représente un véhicule à conduite à gauche. Pour un véhicule à conduite à droite, les pièces suivies de (*) sont disposées du côté opposé.



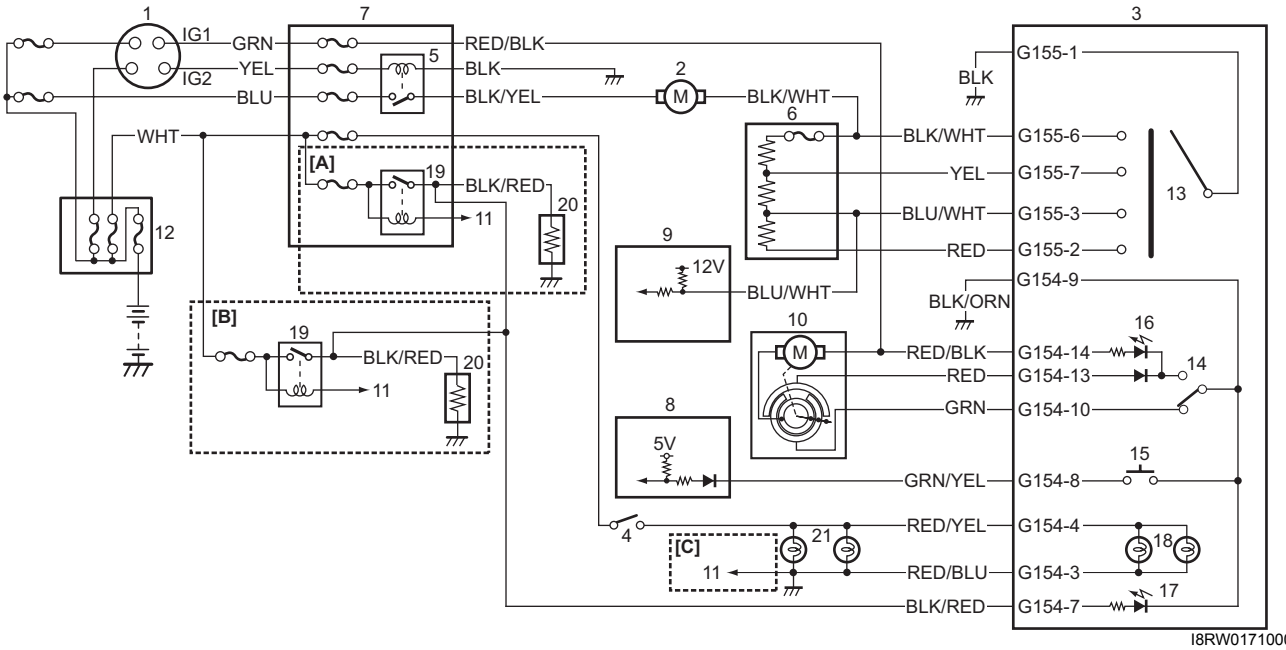
I6RW0C710001-02

A: Débit d'air	7. Air de dégivreur	15. Gaine arrière (si le véhicule en est équipé)
B: Débit d'eau	8. Air de désembueur	16. Gaine au plancher
1. Unité HVAC	9. Air extérieur	17. Moteur
2. Gaine de ventilateur	10. Air recyclé	18. Radiateur
3. Gaine de dégivreur et gaine de désembueur	11. Air de ventilation centrale	19. Réservoir
4. Bloc de chauffe	12. Clapet d'admission d'air	20. Trappe de commande de température
5. Air de ventilation latérale	13. Moteur de soufflante	21. Clapet de commande de débit d'air
6. Air de plancher	14. Plaque de résistance (sans A/C) ou évaporateur (A/C)	

Schéma du circuit de câblage du chauffage et de la ventilation

F7RW0A7102001

Sans A/C



I8RW01710001-01

[A]: Modèle hatchback	4. Contacteur d'éclairage	10. Actionneur de commande d'admission d'air	16. Témoin "REC"
[B]: Modèle berline	5. Relais de moteur de soufflante	11. Vers le BCM	17. Témoin de désembueur de lunette arrière
[C]: Modèle de commande d'éclairage	6. Résistance de moteur de soufflante	12. Boîte à fusibles principale	18. Lampe d'éclairage
1. Contacteur d'allumage	7. Ensemble de bloc de jonction	13. Sélecteur de vitesse de soufflante	19. Relais de désembueur de lunette arrière
2. Moteur de soufflante	8. BCM	14. Sélecteur d'admission d'air	20. Désembueur de lunette arrière
3. Unité de commande HVAC	9. ECM	15. Contacteur de désembueur de lunette arrière	21. Feu arrière

A/C manuelle

Se reporter au point "Schéma de câblage du système A/C: Type manuel en Section 7B".

A/C automatique

Se reporter au point "Schéma de câblage du système A/C: Type automatique en Section 7B".

Emplacement des composants

Emplacement des pièces constitutives du système de gestion électronique

F7RW0A7103001

Voir "Emplacement des pièces constitutives du système de gestion électronique: Type manuel en Section 7B" (non-A/C et A/C manuelle) ou "Emplacement des pièces constitutives du système de gestion électronique: Type automatique en Section 7B" (A/C auto).

Informations de diagnostic et procédures

Diagnostic des symptômes du chauffage et de la ventilation

F7RW0A7104001

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Le moteur de soufflante ne fonctionne pas lorsque le sélecteur de vitesse de soufflante est en position ON	Fusible grillé	*Vérifier les fusibles concernés, puis rechercher un éventuel court-circuit à la masse.*
	Relais de moteur de soufflante défectueux	*Vérifier le relais de moteur de soufflante en se reportant au point “Vérification du relais de moteur de soufflante”.*
	Résistance de moteur de soufflante défectueuse	*Vérifier la résistance de moteur de soufflante en se reportant au point “Vérification de la résistance du moteur de soufflante”.*
	Sélecteur de vitesse de soufflante défectueux	*Vérifier le sélecteur de vitesse de soufflante en se reportant au point “Vérification du sélecteur de vitesse de soufflante”.*
	Moteur de soufflante défectueux	*Vérifier le moteur de soufflante en se reportant au point “Vérification du moteur de soufflante”.*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer au besoin.*
Température de sortie incorrecte	Câble de commande de la température cassé ou plié (non-A/C et A/C manuelle)	*Vérifier le câble de régulation de température.*
	Sélecteur de température défecteux (non-A/C et A/C manuelle)	*Vérifier le sélecteur de température.*
	Repose incorrecte du câble de commande de température (non-A/C et A/C manuelle)	*Vérifier la position et la régler au besoin.*
	Ensemble de volet de régulation de température cassé	*Réparer l’ensemble de volet de régulation de température.*
	Gaines d’air obstruées	*Réparer les gaines d’air.*
	Fuite ou obstruction du corps de chauffe	*Remplacer le corps de chauffe.*
	Fuite ou obstruction des durites de chauffage	*Remplacer les durites de chauffage.*
	Thermostat défectueux	*Vérifier le thermostat en se reportant au point “Vérification du thermostat en Section 1F”.*
	Actionneur de commande de température défectueux (A/C auto)	*Vérifier l’actionneur de commande de température en se reportant au point “Vérification de l’actionneur de commande de température et de son circuit: Type automatique en Section 7B”.*
	Module de commande HVAC défectueux (A/C auto)	*Vérifier le module de commande HVAC en se reportant au point “Vérification du module de commande HVAC et de ses circuits: Type automatique en Section 7B”.*
	Câblage ou mise à la masse défectueux (A/C auto)	*Réparer au besoin.*

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
L'orifice de sortie d'air ne change pas ou n'est pas conforme à la position du sélecteur de débit d'air, même si le sélecteur de débit d'air est déplacé	Câble de commande du débit d'air cassé ou plié (non-A/C et A/C manuelle)	*Vérifier le câble de commande de débit d'air.*
	Sélecteur de débit d'air défecteux (non-A/C et A/C manuelle)	*Vérifier le sélecteur de débit d'air.*
	Repose incorrecte du câble de commande de débit d'air (non-A/C et A/C manuelle)	*Vérifier la position et la régler au besoin.*
	Ensemble de volet de commande de débit d'air cassé	*Réparer l'ensemble de volet de commande de débit d'air.*
	Fuite ou obstruction des gaines d'air	*Réparer les gaines d'air.*
	Actionneur de commande de débit d'air défectueux (A/C auto)	*Vérifier l'actionneur de commande de débit d'air en se reportant au point "Contrôle de l'actionneur de commande débit d'air et de son circuit: Type automatique en Section 7B".*
	Module de commande HVAC défectueux (A/C auto)	*Vérifier le module de commande HVAC en se reportant au point "Vérification du module de commande HVAC et de ses circuits: Type automatique en Section 7B".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux (A/C auto)	*Réparer au besoin.*
Le volet d'admission d'air ne change pas, même si le mode d'admission d'air est modifié	Volet d'admission d'air cassé	*Réparer le volet d'admission d'air.*
	Actionneur de commande d'admission d'air défectueux	*Vérifier l'actionneur de commande d'admission d'air en se reportant au point "Vérification de l'actionneur de commande d'admission d'air".*
	Sélecteur d'admission d'air défectueux	*Vérifier le sélecteur d'admission d'air en se reportant à "Vérification du sélecteur d'admission d'air".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer au besoin.*

Instructions pour la réparation

Pièces constitutives de l'unité HVAC

F7RW0A7106001

Pour les modèles non-A/C et les modèles à A/C manuelle, voir "Pièces constitutives de l'unité HVAC: Type manuel en Section 7B".
Pour les modèles à A/C auto, voir "Pièces constitutives de l'unité HVAC: Type automatique en Section 7B".

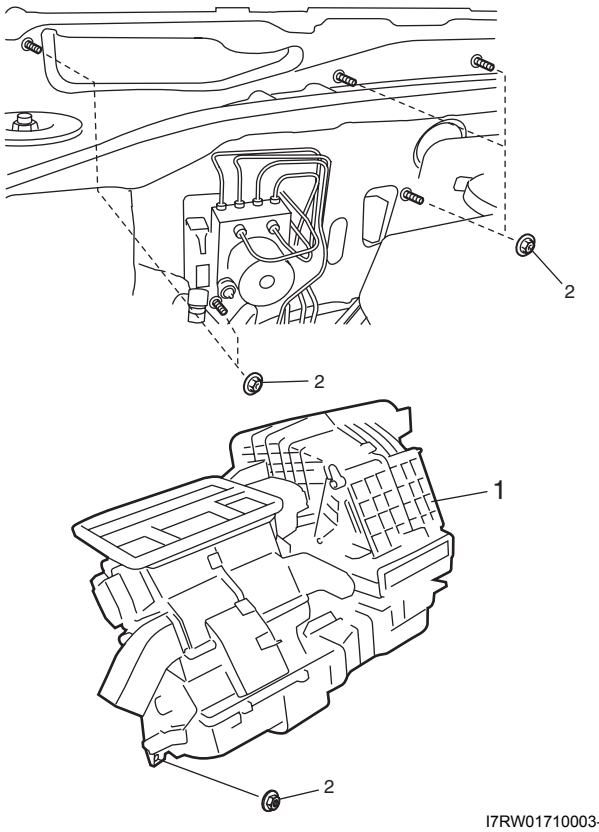
Dépose et repose du groupe HVAC (Non-A/C)

F7RW0A7106002

Pour les modèles à A/C manuelle et les modèles à A/C auto , voir "Dépose et repose de l'unité HVAC: Type manuel en Section 7B".

Dépose

1) Vidanger le liquide de refroidissement du moteur en procédant conformément à "Vidange du système de refroidissement en Section 1F", puis débrancher les durites de chauffage de l'unité HVAC.
2) Déposer le cache de dessus d'auvent de la carrosserie du véhicule en se reportant au point "Pièces constitutives de traverse inférieure avant et de dessus d'auvent en Section 9K".
3) Déposer le tableau de bord de la carrosserie du véhicule en se reportant au point "Dépose et repose du tableau de bord en Section 9C".
4) Déposer l'unité HVAC (1) de la carrosserie du véhicule par dépose des écrous (2).



I7RW01710003-01

Repose
Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose, en respectant les points suivants.

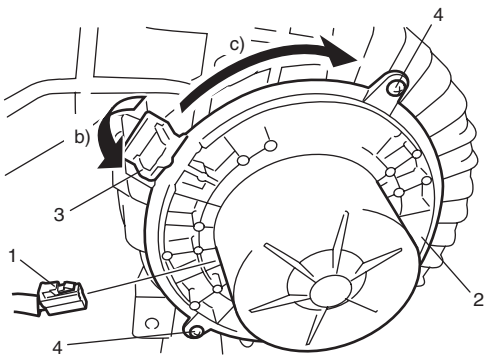
- Veiller à ne pincer aucun câble ni faisceau de câbles dans une position incorrecte.
- Régler les câbles de commande du module de commande HVAC en se reportant au point "Dépose et repose du module de commande HVAC".
- Faire le plein du système de refroidissement avec du liquide de refroidissement, en se référant au point "Rinçage et remplissage du système de refroidissement en Section 1F".

Dépose et repose du moteur de soufflante

F7RW0A7106003

Dépose

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Débrancher le connecteur (1) du moteur de soufflante (2).
3) Déposer le moteur de soufflante (2) du groupe HVAC en procédant de la manière suivante.
   a) Déposer les vis (4).
   b) Libérer le bac (3) dans la direction de la flèche.
   c) Immobiliser l'Etape 2) et faire tourner le moteur de la soufflkante (2) dans la direction de la flèche.



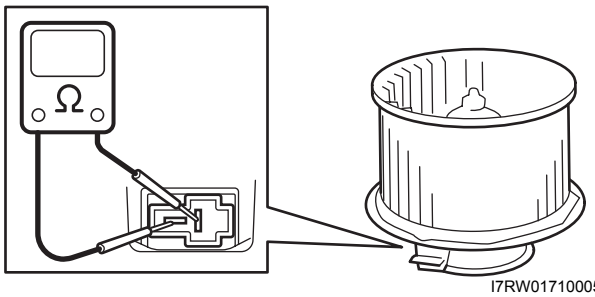
I7RW01710004-02

Repose
Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Vérification du moteur de soufflante

F7RW0A7106004

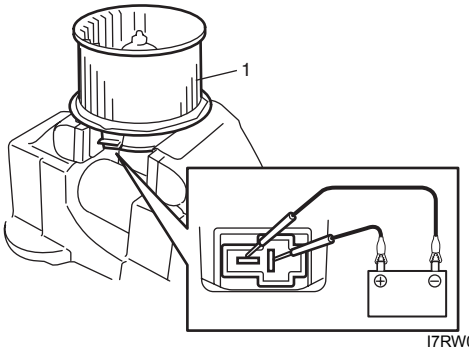
- Mesurer la résistance aux bornes du moteur de la soufflante comme illustré.
  S'il n'y a pas continuité, remplacer le moteur de soufflante.



I7RW01710005-01

- Vérifier le fonctionnement et le courant.
  a. Placer le moteur de soufflante (1) dans un étau à mors doux.
  b. Raccorder la batterie au moteur de soufflante, comme indiqué sur le schéma.
  c. Vérifier si le moteur de soufflante tourne sans résistance et sans bruit.
  d. S'assurer que l'ampèremètre indique le courant prescrit. Si le courant mesuré n'est pas conforme aux spécifications, remplacer le moteur de soufflante.

  Courant prescrit du moteur de soufflante à 12 V
  18,5 A max. à 20 – 25 °C (68 – 77 °F)



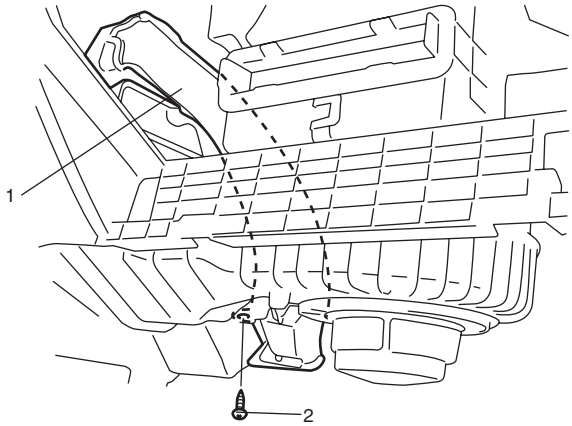
I7RW01710006-01

Dépose et repose de la résistance du moteur de soufflante

F7RW0A7106005

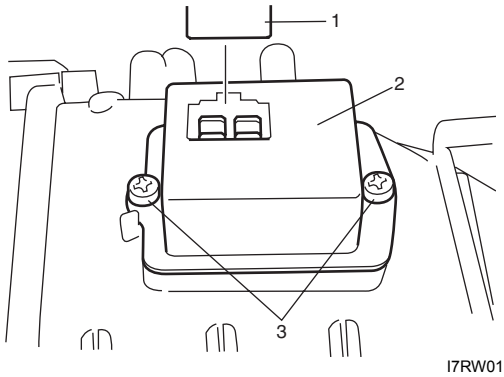
Dépose

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Déposer la boîte à gants du tableau de bord.
3) Déposer la gaine au plancher (1) côté passager de l'unité HVAC en déposant la vis (2).



I7RW01710007-01

4) Déposer le connecteur (1) de la résistance du moteur de soufflante (2), puis déposer la résistance du moteur de soufflante de l'unité HVAC en déposant les vis (3).



I7RW01710008-01

Repose

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

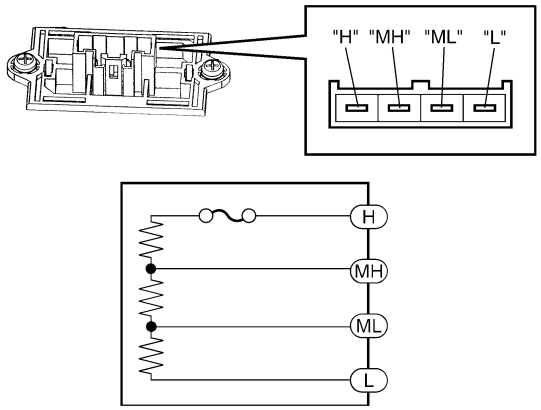
Vérification de la résistance du moteur de soufflante

F7RW0A7106006

Mesurer la résistance entre chacune des bornes. Si la résistance mesurée n'est pas conforme aux spécifications, remplacer la résistance du moteur de soufflante.

Résistance de la résistance du moteur de soufflante

"H" – "MH": Environ 0,43 Ω à 20 – à 25 °C (68 – 77 °F)
"MH" – "ML": Environ 0,6 Ω à 20 – à 25 °C (68 – 77 °F)
"ML" – "L": Environ 2,0 Ω à 20 – à 25 °C (68 – 77 °F)

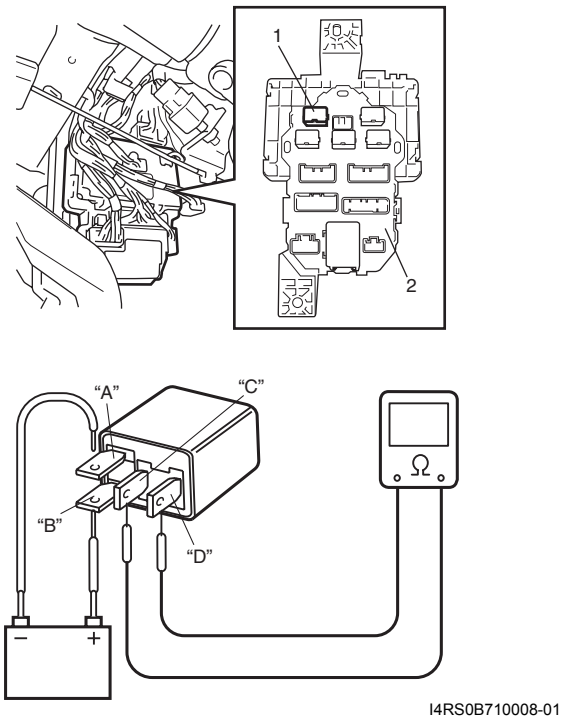


I7RW01710009-02

Vérification du relais de moteur de soufflante

F7RW0A7106007

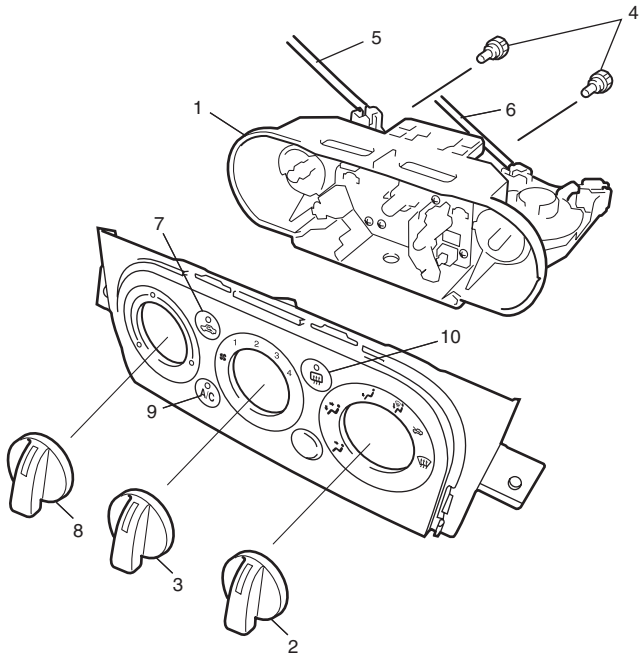
1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Désactiver le système du coussin de sécurité en se reportant au point "Désactivation du système d'airbag en Section 8B".
3) Déposer l'ensemble bloc de jonction (2).
4) Débrancher le relais du moteur de soufflante (1) de l'ensemble de bloc de jonction (2).
5) S'assurer qu'il n'y a pas de continuité entre les bornes "C" et "D". S'il y a continuité, remplacer le relais.
6) Brancher la borne positive (+) de la batterie à la borne "B" du relais. Brancher la borne négative (–) de la batterie à la borne "A" du relais.
   Vérifier la continuité entre les bornes "C" et "D".
   En l'absence de continuité lorsque le relais est branché sur la batterie, remplacer le relais.



I4RS0B710008-01

Pièces constitutives du module de commande HVAC

F7RW0A7106008



I5RW0A710005-01

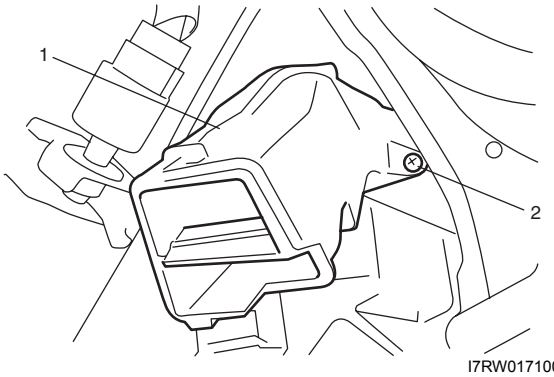
1. Boîtier de commande de chauffage	5. Câble de régulation de température	9. Contacteur A/C (si le véhicule en est équipé)
2. Sélecteur de débit d'air	6. Câble de commande de débit d'air	10. Contacteur de désembuage de lunette arrière
3. Sélecteur de vitesse de soufflante	7. Sélecteur d'admission d'air	
4. Ampoule	8. Sélecteur de température	

Dépose et repose du module de commande HVAC

F7RW0A7106009

Dépose

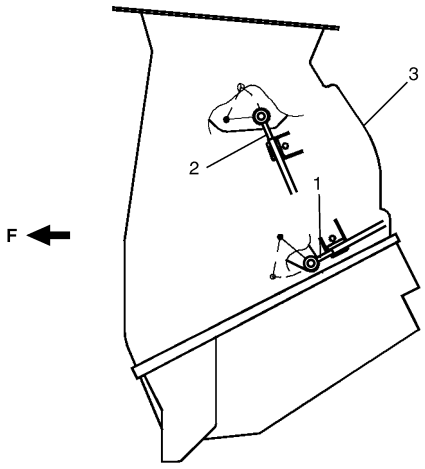
1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Déposer le cache d'orifice de colonne de direction du tableau de bord.
3) Déposer le bloc audio du tableau de bord en se reportant au point "Dépose et repose du bloc audio (si le véhicule en est équipé) en Section 9C".
4) Déposer la gaine au plancher (1) côté conducteur de l'unité HVAC en déposant la vis (2).



I7RW01710010-01

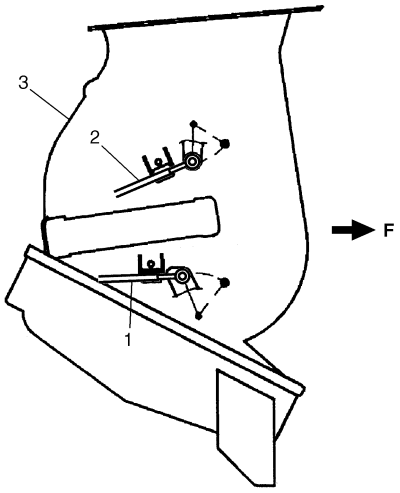
5) Débrancher le câble de régulation de température (1) et le câble de commande de débit d'air (2) de l'unité HVAC (3).

Véhicule à conduite à gauche



I7RW01710012-02

Véhicule à conduite à droite



I6RW0C710005-01

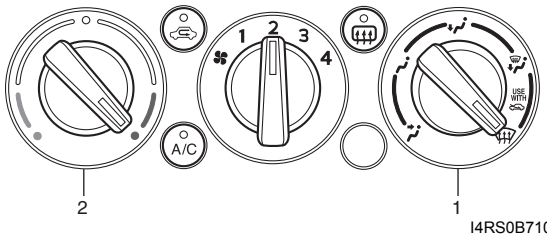
F: Avant du véhicule

6) Déposer le garnissage central du tableau de bord.
7) Déposer l'unité de commande HVAC du tableau de bord.
8) Débrancher les connecteurs de l'unité de commande HVAC.

Repose

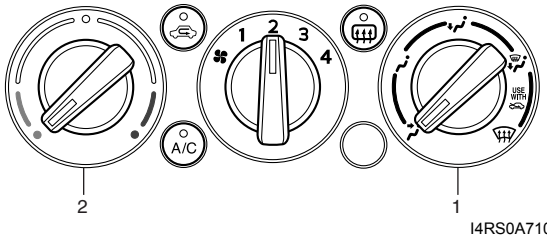
Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose, en respectant les points suivants.

- Raccorder le câble de régulation de température et le câble de commande de débit d'air de l'unité de commande HVAC aux liaisons de l'unité HVAC.
  a. Pour les véhicules à conduite à gauche, mettre le sélecteur de débit d'air (1) en position "DEF" et le sélecteur de température (2) en position "MAX HOT".



I4RS0B710013-01

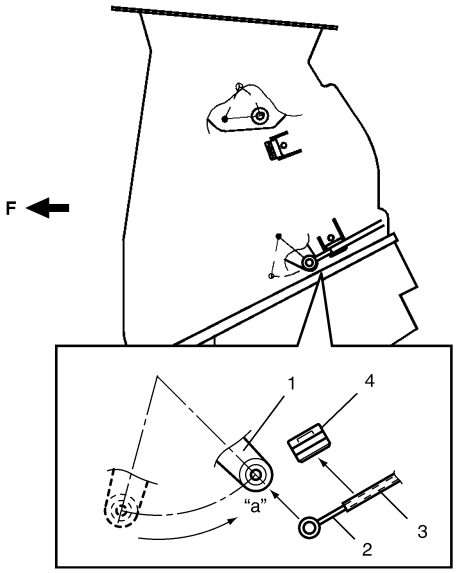
Pour les véhicules à conduite à droite, mettre le sélecteur de débit d'air (1) en position "VENT" et le sélecteur de température (2) en position "MAX COOL".



I4RS0A710016-01

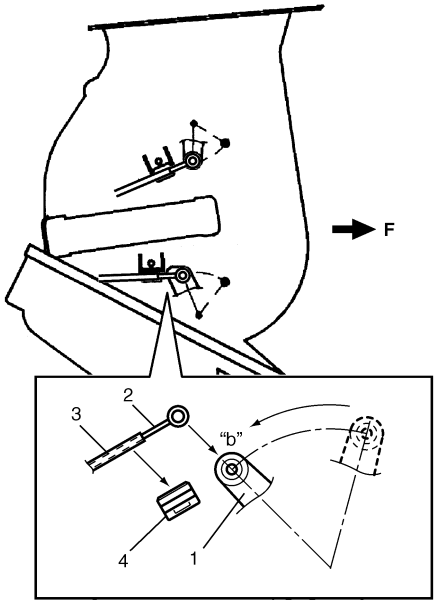
b. Amener le levier de commande de la température (1) sur la position “MAX HOT” “a” (Véhicules à conduite à gauche) ou sur la position “MAX COOL” “b” (Véhicules à conduite à droite), puis fixer le câble interne de commande de la température (2) à la goupille du levier de commande de la température et fixer le câble externe (3) au collier de fixation du câble (4).

Véhicule à conduite à gauche



I7RW01710013-02

Véhicule à conduite à droite

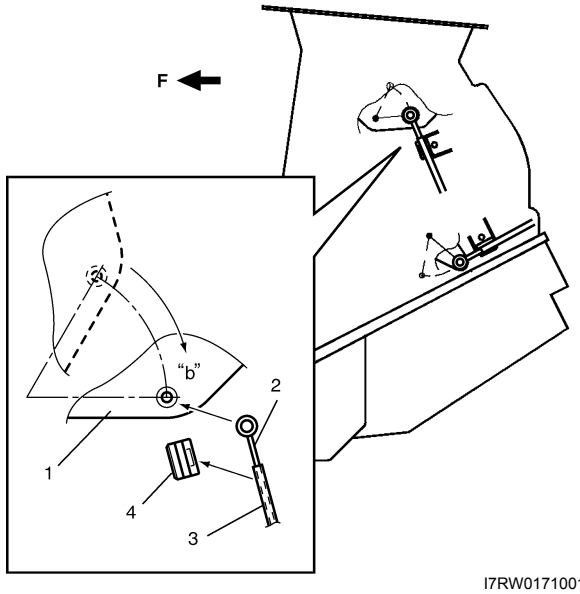


I6RW0C710007-01

F: Avant du véhicule

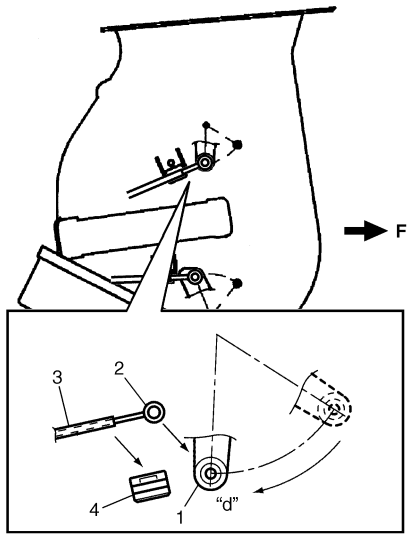
c. Amener le plateau de commande du débit d’air (2) sur la position “DEG” “c” (Véhicules à conduite à gauche) ou sur la position “VENT” “b” (Véhicules à conduite à droite), puis fixer le câble interne de commande du débit d’air (2) à la goupille du levier de commande du débit d’air et fixer le câble externe (3) au collier de fixation du câble (4).

Véhicule à conduite à gauche



I7RW01710014-02

Véhicule à conduite à droite



I6RW0C710008-01

F: Avant du véhicule

NOTE

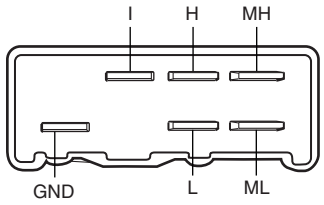
Après avoir reposé les câbles de commande, s’assurer que le levier et la plaque de commande se déplacent sans résistance et s’arrêtent dans la bonne position.

- S’assurer que la sortie d’air change correctement lorsque le sélecteur de débit d’air est déplacé.

Vérification du sélecteur de vitesse de soufflante

F7RW0A7106010

Vérifier la continuité entre toutes les bornes du sélecteur de vitesse de soufflante. Si le résultat de la vérification ne satisfait pas aux conditions suivantes, remplacer le module de commande HVAC.



Position \ Borne	GND	I	L	ML	MH	H
OFF	○					
1	○	○	○			
2	○	○		○		
3	○	○			○	
4	○	○				○

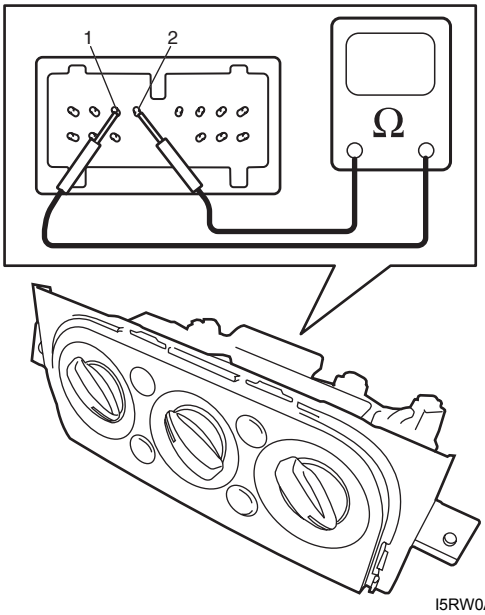
I4RS0A710019F-01

Vérification du sélecteur d'admission d'air

F7RW0A7106011

- Vérifier la continuité entre la borne (1) et la borne (2) lorsque le sélecteur d'admission d'air est en position "FRE".
- Vérifier la continuité entre la borne (1) et la borne (2) lorsque le sélecteur d'admission d'air est en position "REC".

Si les résultats ne répondent pas aux conditions ci-dessus, remplacer le module de commande HVAC.



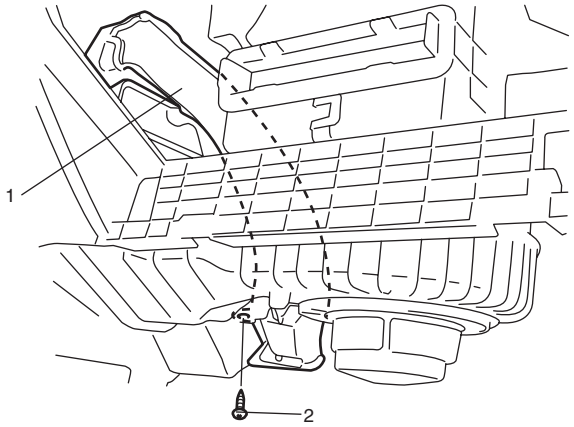
I5RW0A710007-01

Dépose et repose de l'actionneur de commande d'admission d'air

F7RW0A7106012

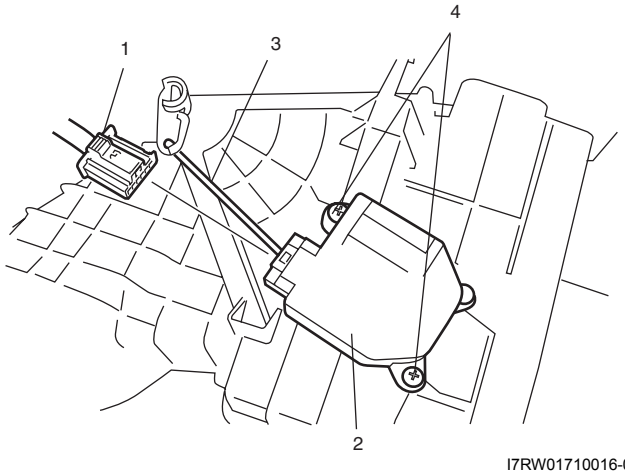
Dépose

1) Débrancher le câble négatif de la batterie.
2) Déposer la boîte à gants du tableau de bord.
3) Déposer la gaine au plancher (1) côté passager de l'unité HVAC en déposant la vis (2). (Véhicule à conduite à gauche uniquement)



I7RW01710007-01

4) Débrancher le connecteur (1) de l'actionneur de commande d'admission d'air (2).
5) Séparer la tringle (3) et déposer l'actuateur de commande de prise d'air (2) par dépose des vis (4).

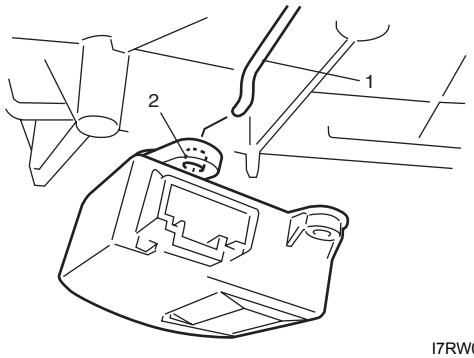


I7RW01710016-02

Repose

Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose, en respectant les points suivants.

- Bien insérer la tringle (1) dans le trou (2) de l'actionneur de commande d'admission d'air.



I7RW01710017-02

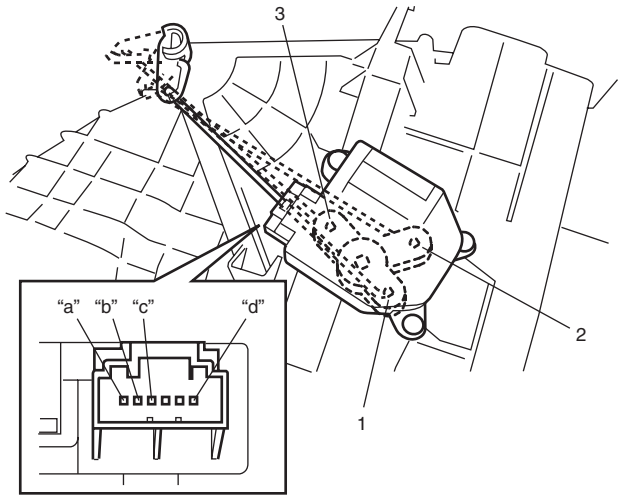
Vérification de l'actionneur de commande d'admission d'air

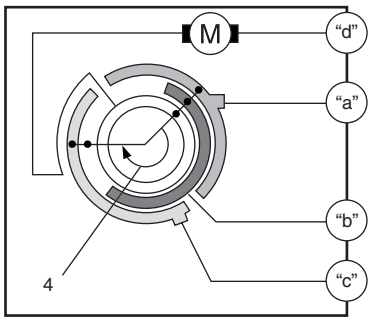
F7RW0A7106013

Vérifier l'actionneur de commande d'admission d'air de la manière suivante:

1) A l'aide d'un câble d'atelier, raccorder la borne positive de la batterie à la borne "d" et la borne négative de la batterie à la borne "a". S'assurer également que la tringlerie de sélecteur d'admission d'air fonctionne correctement et qu'elle s'arrête en position "FRE" (1).
2) A l'aide d'un câble d'atelier, raccorder la borne positive de la batterie à la borne "d" et la borne négative de la batterie à la borne "c". S'assurer également que la tringlerie de sélecteur d'admission d'air fonctionne correctement et qu'elle s'arrête en position "FRE" (2).
3) Pour les modèles à A/C, raccorder la borne positive de la batterie à la borne /d" et la borne négative de la batterie à la borne /b" à l'aide d'un câble d'atelier, . S'assurer également que la tringlerie de sélecteur d'admission d'air fonctionne correctement et qu'elle s'arrête en position MIX (3).

En cas de dysfonctionnement, remplacer l'actionneur de commande d'admission d'air.





I7RW01710018-05

4. Sens de rotation du moteur

Dépose et repose de la grille d'aération centrale

F7RW0A7106014

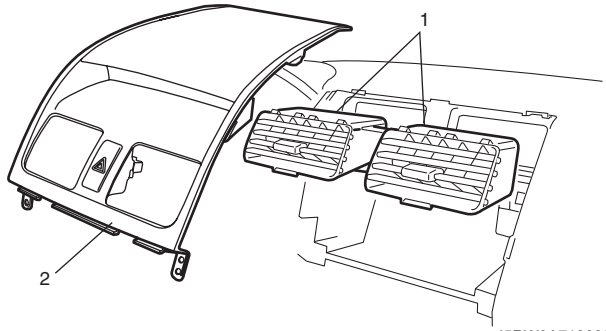
Dépose

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Déposer le bloc audio du tableau de bord en se reportant au point "Dépose et repose du bloc audio (si le véhicule en est équipé) en Section 9C".
3) Déposer la grille d'aération centrale (1) et le garnissage (2) du tableau de bord, puis débrancher le connecteur du contacteur de feux de détresse.

NOTE

Le garnissage est fixé au tableau de bord par six agrafes. Lors de la dépose du garnissage de tableau de bord, veiller à ne pas les casser.

4) Séparer la grille d'aération centrale et le garnissage.



I5RW0A710008-01

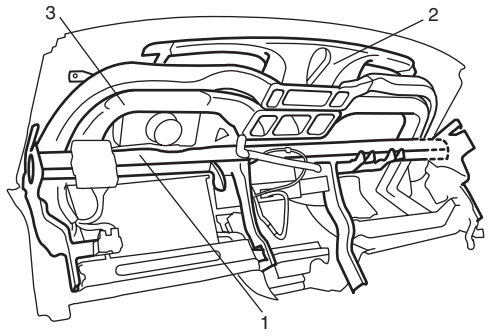
Repose
Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Dépose et repose de la grille d'aération latérale

F7RW0A7106015

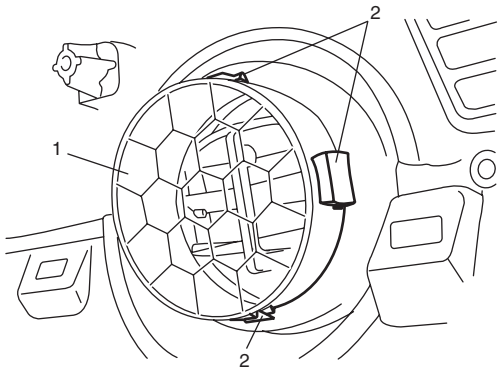
Dépose

1) Déposer le tableau de bord de la carrosserie du véhicule en se reportant au point "Dépose et repose du tableau de bord en Section 9C"
2) Déposer le membre de support de colonne de direction (1), la buse de dégivrage (2) et la gaine d'aération (3) du tableau de bord.



I5RW0A710009-01

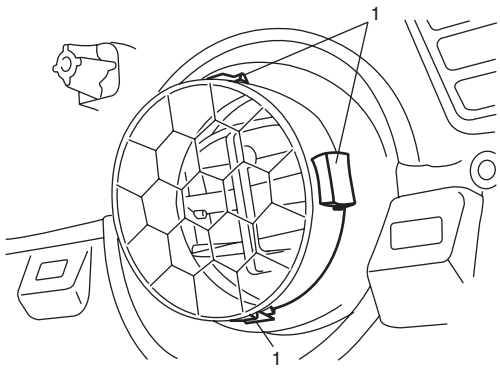
3) Déposer la grille d'aération latérale (1) du tableau de bord tout en appuyant sur les agrafes (2).



I5RW0A710010-01

Repose
Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose, en respectant les points suivants.

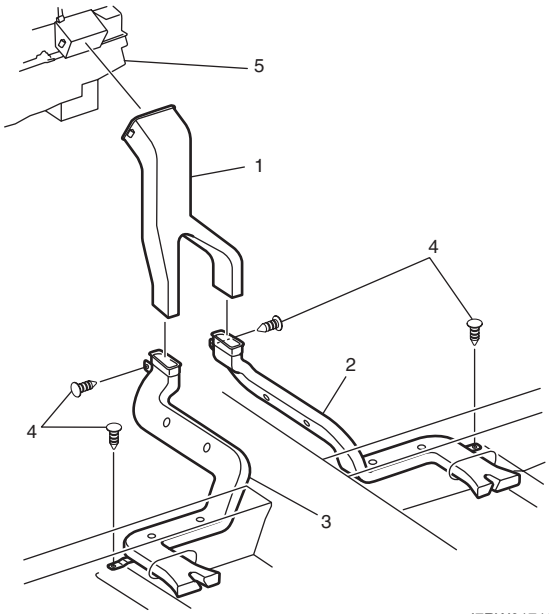
- La grille d'aération latérale est fixée au tableau de bord par quatre agrafes (1). Lors de la repose de la grille d'aération latérale sur le tableau de bord, placer la plus petite agrafe en haut.



I5RW0A710011-01

Dépose et repose du conduit arrière (le cas échéant)

F7RW0A7106016



I7RW01710019-01

1. Conduit arrière central	4. Agrafe
2. Conduit arrière droit	5. Unité HVAC
3. Conduit arrière gauche	

Dépose

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Déposer les sièges avant en procédant comme indiqué en “Dépose et repose du siège avant en Section 9G”.
3) Déposer le boîtier de console en se reportant au point “Composants du boîtier de console en Section 9H”.
4) Retirer le tapis de sol jusqu’à ce que les gaines arrière soient entièrement libres.
5) Déposer les conduits arrière droit et gauche.
6) Si nécessaire, déposer le conduit arrière central de la manière suivante.
   a) Déposer l’unité de commande d’HVAC en procédant comme indiqué en “Dépose et repose du module de commande HVAC” (non-A/C ou A/C manuelle) ou “Dépose et repose du module de commande d’HVAC: Type automatique en Section 7B”(A/C auto).
   b) Déposer le conduit arrière central de l’unité HVAC.

Repose

Pour la repose, procéder dans l’ordre inverse de la dépose, en respectant les points suivants.

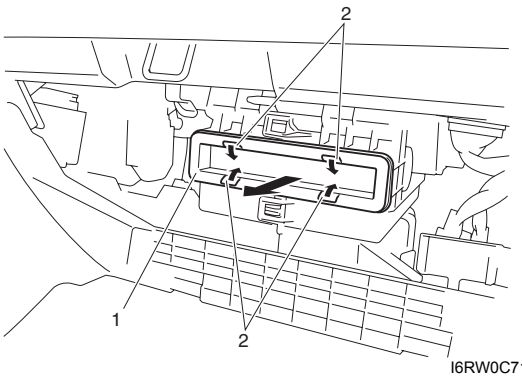
- En cas de dépose, reposer l’unité de commande d’HVAC en procédant comme indiqué en “Dépose et repose du module de commande HVAC” (non-A/C ou A/C manuelle) ou “Dépose et repose du module de commande d’HVAC: Type automatique en Section 7B”(A/C auto).
- Reposer le boîtier de la console en procédant comme indiqué en “Composants du boîtier de console en Section 9H”.
- Reposer les sièges avant en procédant comme indiqué en “Dépose et repose du siège avant en Section 9G”.

Dépose et pose de filtre à air HVAC (selon l’équipement)

F7RW0A7106017

Dépose

1) Déposer la boîte à gants du tableau de bord.
2) Déposer le filtre à air (1) de l’unité HVAC tout en libérant les griffes (2).

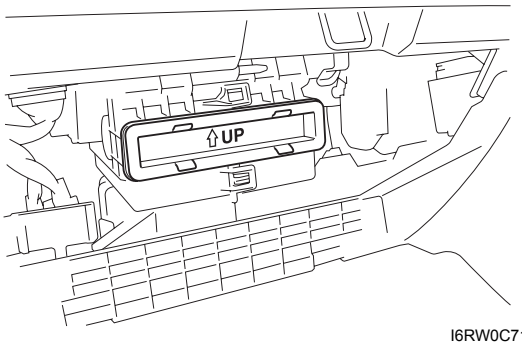


I6RW0C710010-01

Repose

Pour la repose, procéder dans l’ordre inverse de la dépose, en respectant les points suivants.

- Positionner le filtre à air en dirigeant son repère fléché vers le haut.



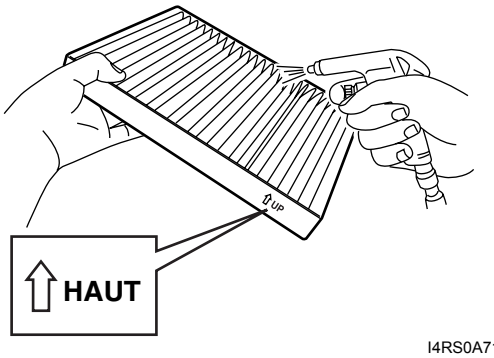
I6RW0C710009-01

Vérification du filtre à air HVAC (si le véhicule en est équipé)

F7RW0A7106018

Référence: “Dépose et pose de filtre à air HVAC (selon l’équipement)”

S’assurer que le filtre n’est pas trop encrassé, endommagé ou gras. Le nettoyer à l’air comprimé par le côté de sortie d’air. En cas d’anomalie, remplacer le filtre par un élément neuf.



I4RS0A710032F-01

Système de climatisation

Type manuel

Précautions

Mise en garde relative au système d'A/C

F7RW0A7210001

⚠ ATTENTION

Le système d'A/C de ce véhicule utilise un réfrigérant de type HFC-134a (R-134a), une huile de compresseur et des pièces d'un type particulier.
Ne pas utiliser du réfrigérant CFC-12 (R-12), une huile pour compresseur de type à usage exclusif pour R-12 et des pièces à usage exclusif pour R-12 sur ce circuit d'A/C et ne pas tenter d'utiliser un appareillage d'entretien pour R-12. Dans le cas contraire, il y a risque de fuites de réfrigérant, détérioration ou avarie du système d'A/C et détérioration ou autre problème de l'appareillage d'entretien.
Lors de l'appoint ou du remplacement du réfrigérant et de l'huile de compresseur, et lors du remplacement de pièces, s'assurer que la substance ou la pièce utilisée convient au type de climatisation dont le véhicule en cours de réparation est équipé.
L'utilisation d'un produit ou d'une pièce inadapté risque d'entraîner des fuites de réfrigérant, la détérioration de pièces ou d'autres dégâts.

Précautions pour l'entretien du système de climatisation

F7RW0A7210002

⚠ AVERTISSEMENT

Si vos yeux venaient à entrer en contact avec du réfrigérant HFC-134a (R-134a), consulter immédiatement un médecin.

- **Ne pas se frotter les yeux avec la main. Rincer abondamment la zone concernée à l'eau fraîche pour en faire remonter progressivement la température au-dessus du point de congélation.**
- **S'adresser à un médecin ou à un ophtalmologue le plus rapidement possible pour recevoir le traitement approprié. Si votre peau est exposée au réfrigérant liquide HFC-134a (R-134a), la zone concernée doit être traitée de la même manière que la peau gelée.**

Manipulation du réfrigérant HFC-134a (R-134a)

- Toujours porter des lunettes de portection pour les yeux.
- Eviter le contact direct avec le réfrigérant liquide.
- Ne pas chauffer le récipient de réfrigérant à plus de 40°C (104 °F).
- Ne pas libérer de réfrigérant dans l'atmosphère.
- Ne pas exposer des métaux brillants au réfrigérant liquide. Associé à l'humidité, le réfrigérant devient corrosif et ternit la surfaces des métaux brillants, y compris le chrome.
- Ne jamais chauffer les canalisations en vue les plier. Lors du courbement d'une canalisation, veiller à utiliser un angle de courbure aussi régulier que possible.
- Veiller à empêcher la présence d'humidité et de saleté sur les pièces internes de la climatisation. Quand une canalisation est débranchée du système, poser immédiatement un obturateur ou un capuchon sur le raccord de la canalisation.
- Lors de la manipulation de l'appareil de récupération et de recyclage, veiller à respecter les instructions du manuel d'utilisation de l'appareil.
- Vérifier la réglementation locale en vigueur relative à la manipulation de systèmes de réfrigération et de leur outillage.
- Lors du branchement des durites et des canalisations, appliquer quelques gouttes d'huile de compresseur (huile pour réfrigérant) sur le joint torique.
- Quand les flexibles, les canalisations et les pièces ont été déposé, changer les joints toriques par des pièces neuves.

- Lors du serrage ou du desserrage d'un raccord, utiliser deux clés: une pour tourner et l'autre pour maintenir.
- Poser la durite de purge de telle sorte que l'eau purgée n'entre en contact avec aucune pièce constitutive du véhicule.
- En cas de remplacement des canalisations ou des durites, remplir le compresseur de la quantité prescrite d'huile de compresseur par le côté aspiration, conformément au point "Appoint d'huile de compresseur" dans "Procédure de remplissage de réfrigérant: Type manuel".

Récupération du réfrigérant

Après avoir purgé le système d'A/C, il faut toujours récupérer le réfrigérant à l'aide de l'appareil de récupération et de recyclage en procédant comme indiqué en "Récupération" en "Procédure de remplissage de réfrigérant: Type manuel" car le fait de laisser le réfrigérant HFC-134a (R-134a) s'évaporer dans l'atmosphère serait à l'origine de graves atteintes à l'environnement.

Quantité de réfrigérant

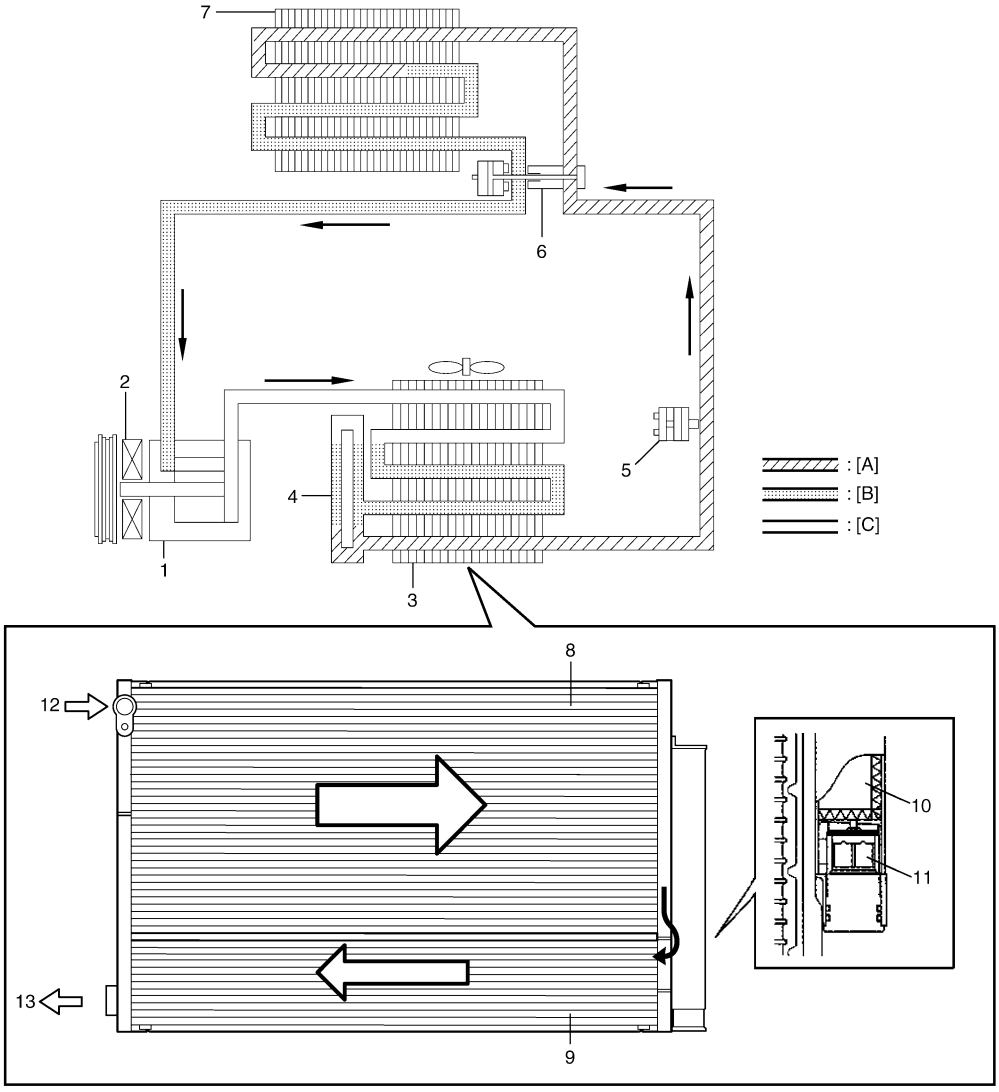
Après avoir fait l'appoint d'huile de compresseur et procédé à la purge, remplir le circuit d'A/C de la quantité appropriée de réfrigérant, en se reportant à "Remplissage", dans "Procédure de remplissage de réfrigérant: Type manuel".

Description générale

Description du système de sous-refroidissement d'A/C

F7RW0A7211001

Dans le système de sous-refroidissement d'A/C (condenseur intégré à l'accumulateur/dessiccateur), l'intérieur du condenseur est scindé entre la partie condensation et la partie sous-refroidissement et, entre les deux, se trouve l'accumulateur/dessiccateur. Dans l'accumulateur/dessiccateur, le réfrigérant est réparti en réfrigérant vapeur et en réfrigérant liquide. Seul le réfrigérant liquide arrive dans le sous-refroidisseur du condenseur. Le réfrigérant est surfondu par le sous-refroidisseur du condenseur.



I5RW0A721003-02

[A]: Liquide	4. Accumulateur/dessiccateur	10. Dessiccateur
[B]: Vapeur	5. Capteur de pression de réfrigérant	11. Filtre
[C]: Vapeur surchauffée	6. Détendeur	12. Réfrigérant vapeur
1. Compresseur	7. Evaporateur d'A/C	13. Réfrigérant liquide
2. Embrayage magnétique	8. Partie condensation	
3. Condenseur	9. Partie sous-refroidisseur	

Description du fonctionnement de l'A/C à l'ECM

F7RW0A7211003

L'ECM contrôle le relais de compresseur d'A/C et le relais de ventilateur du condenseur d'A/C conformément aux signaux émis par l'unité HVAC, le capteur de pression de réfrigérant d'A/C, le capteur ECT et le capteur de température d'évaporateur. Le signal ON du contacteur d'A/C émis par l'unité HVAC est transmis à l'ECM par l'intermédiaire du BCM. Pour le système de communication CAN, se reporter au point "Description du système de communication CAN en Section 1A".

L'ECM met le relais du compresseur d'A/C en circuit (ON) quand le statut du véhicule satisfait aux conditions décrites ci-après.

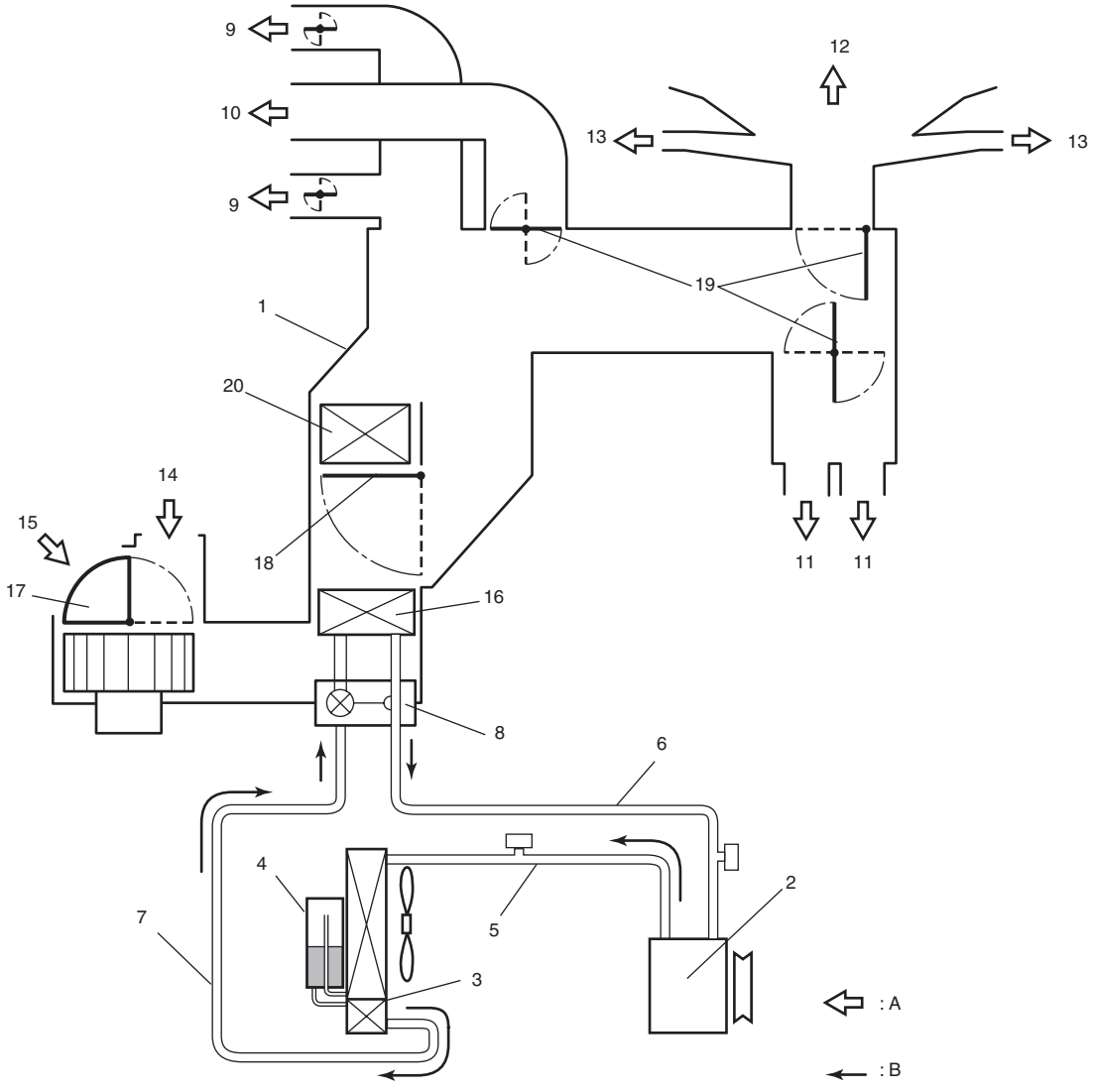
- Le signal ON du contacteur d'A/C est entré par l'unité de commande d'HVAC.
- La pression du réfrigérant d'A/C est dans les limites spécifiées.
- La température de l'évaporateur est dans les limites spécifiées.
- Le régime du moteur est dans les limites spécifiées.
- La température du liquide de refroidissement du moteur inférieur à la valeur prescrite
- L'ouverture du papillon est inférieure à la valeur spécifiée.
- Le véhicule ne se trouve pas en situation de démarrage ou en état d'accélération rapide
- L'anomalie du capteur d'ECT n'est pas détectée
- L'anomalie du capteur de pression du réfrigérant d'A/C n'est pas détectée

Contrôle du relais du ventilateur de refroidissement du condenseur
L'ECM met le relais du ventilateur de refroidissement du condenseur en circuit et en même temps que le relais du compresseur d'A/C.

Diagramme schématique et de cheminement

Schéma du débit d'air du système d'A/C

F7RW0A7212001

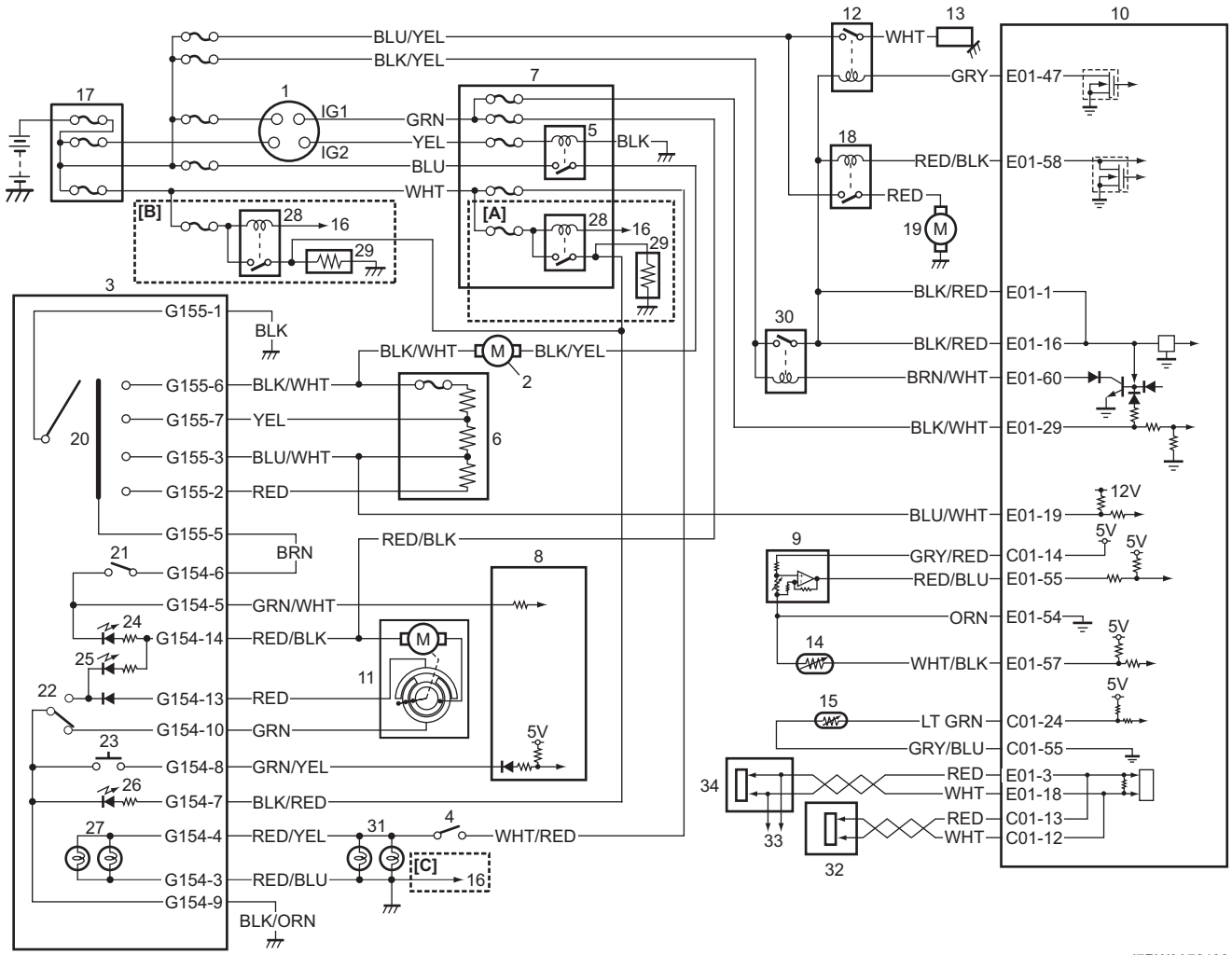


I7RW01721002-03

A: Débit d'air	7. Canalisation de liquide	15. Air de recirculation
B: Dëbit du réfrigérant	8. Détendeur	16. Evaporateur
1. Unité HVAC	9. Bouche d'aération latérale	17. Clapet d'admission d'air
2. Compresseur	10. Bouche d'aération centrale	18. Volet de régulation de température
3. Ensemble de condenseur	11. Bouche d'aération au plancher	19. Clapet de commande du débit d'air
4. Accumulateur/dessiccateur	12. Air de dégivrage avant	20. Corps de chauffe
5. Durite de refoulement	13. Air de dégivrage latéral	
6. Durite d'aspiration	14. Air extérieur	

Schéma de câblage du système A/C

F7RW0A7212002

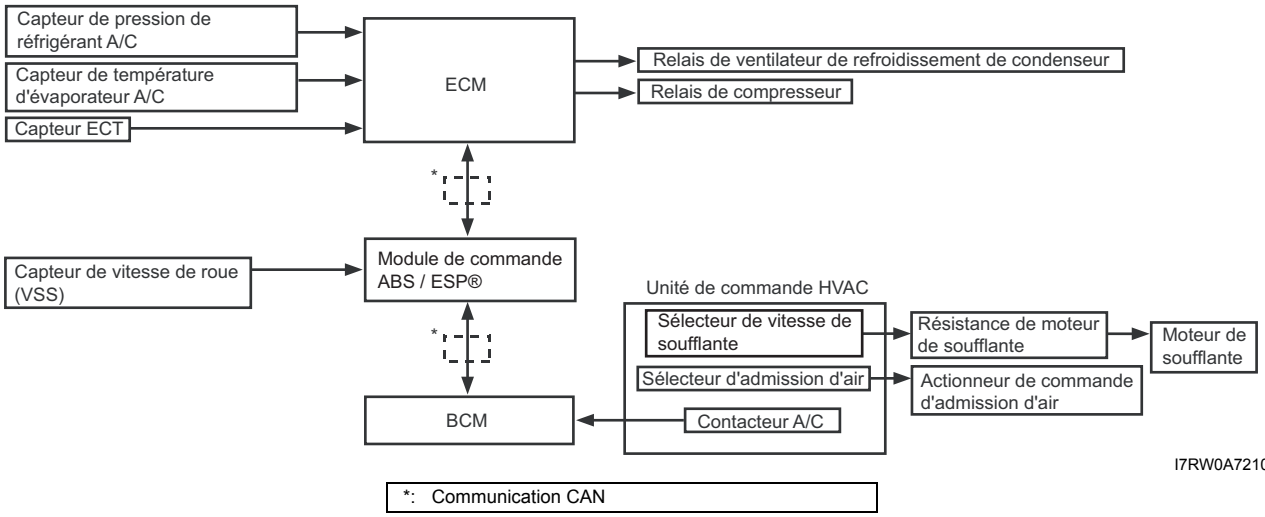


I7RW0A721001-01

[A]: Modèle hatchback	8. BCM	18. Relais de ventilateur de refroidissement de condenseur	28. Relais de désembueur de lunette arrière
[B]: Modèle berline	9. Capteur de pression de réfrigérant A/C	19. Moteur de ventilateur de refroidissement de condenseur	29. Désembueur de lunette arrière
[C]: Modèle de commande d'éclairage	10. ECM	20. Sélecteur de vitesse de soufflante	30. Relais principal
1. Contacteur d'allumage	11. Actionneur de commande d'admission d'air	21. Contacteur A/C	31. Feu arrière
2. Moteur de soufflante	12. Relais de compresseur	22. Sélecteur d'admission d'air	32. TCM
3. Unité de commande HVAC	13. Compresseur	23. Contacteur de désembueur de lunette arrière	33. Vers l'autre module de commande et le DLC
4. Contacteur d'éclairage	14. Capteur de température d'évaporateur	24. Témoin "A/C"	34. Module de commande ABS
5. Relais de moteur de soufflante	15. Capteur ECT	25. Témoin "REC"	
6. Résistance de moteur de soufflante	16. Vers le BCM	26. Témoin de désembueur de lunette arrière	
7. Ensemble de bloc de jonction	17. Boîte à fusibles principale	27. Lampe d'éclairage	

Schéma des entrées et sorties électroniques d'A/C manuelle

F7RW0A7212003

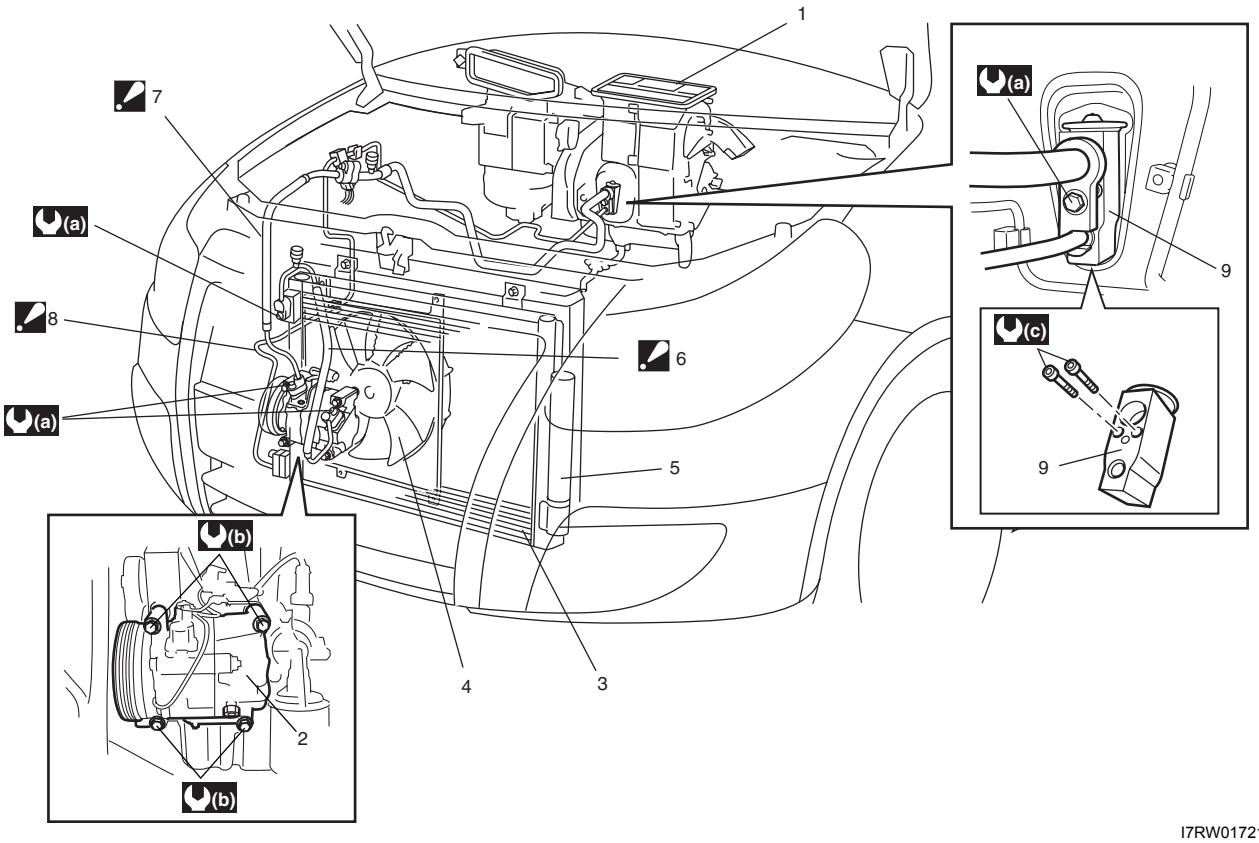


I7RW0A721002F-01

Emplacement des composants

Emplacement des éléments principaux de l'A/C

F7RW0A7213001



I7RW01721004-03

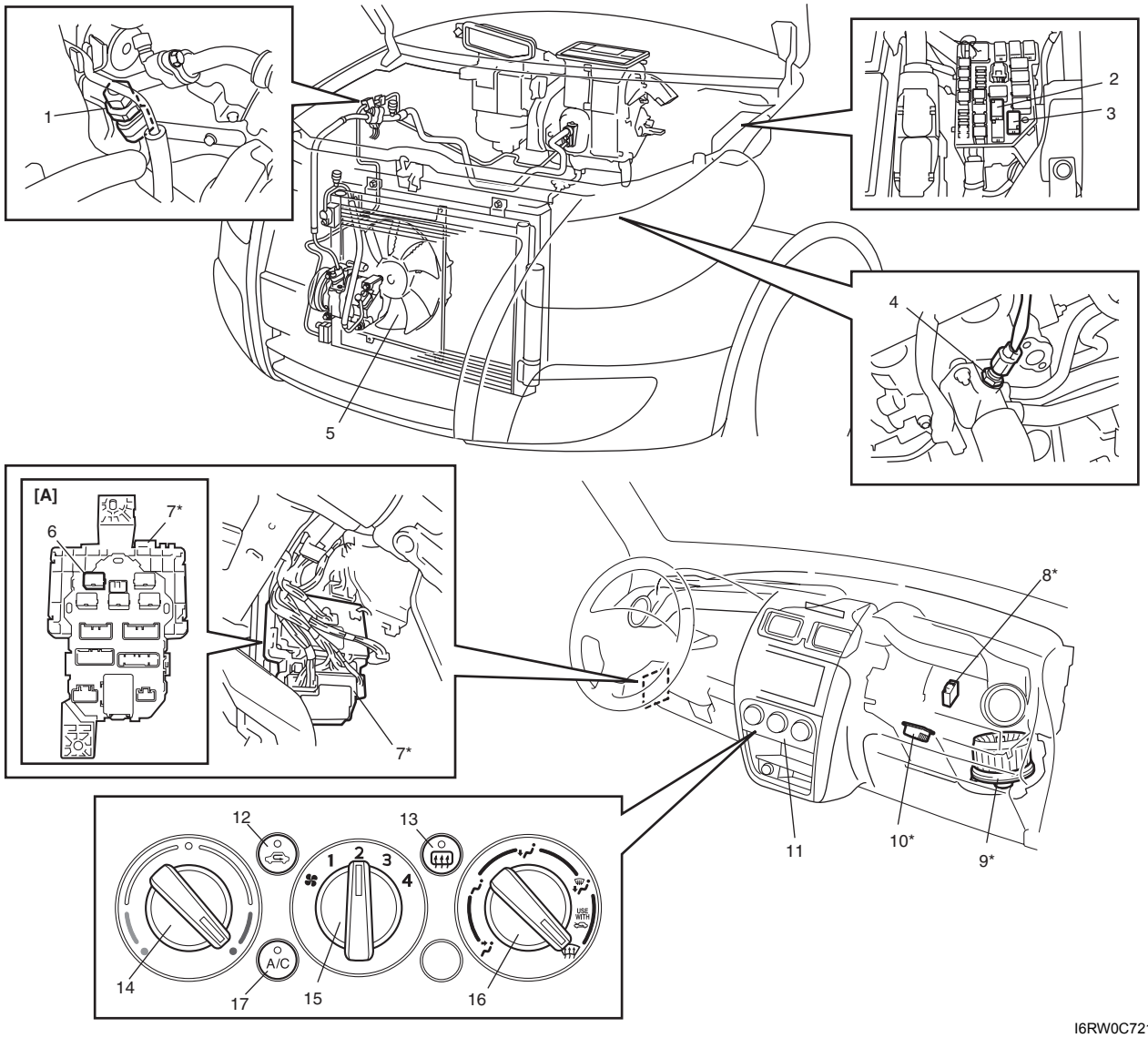
1. Unité HVAC	8. Canalisation de liquide
2. Compresseur	9. Détendeur
3. Ensemble de condenseur	(a) : 11 N·m (1,1 kgf-m, 8,0 lb-ft)
4. Ventilateur de refroidissement de condenseur	(b) : 25 N·m (2,5 kgf-m, 18,0 lb-ft)
5. Accumulateur/dessiccateur	(c) : 3,5 N·m (0,35 kgf-m, 2,51 lb-ft)
6. Durite de refoulement	: Appliquer de l'huile de compresseur sur le joint torique.
7. Durite d'aspiration	

Emplacement des pièces constitutives du système de gestion électronique

F7RW0A7213002

NOTE

Le schéma représente un véhicule à conduite à gauche. Pour un véhicule à conduite à droite, les pièces suivies de (*) sont disposées du côté opposé.



I6RW0C721003-01

[A]: Vue côté relais de l'ensemble de bloc de jonction	6. Relais de moteur de soufflante	12. Sélecteur d'admission d'air
1. Capteur de pression de réfrigérant de climatisation	7. Ensemble de bloc de jonction	13. Contacteur de désembuage de lunette arrière
2. Relais de compresseur	8. Actionneur d'admission d'air	14. Sélecteur de température
3. Relais de ventilateur de refroidissement du condenseur	9. Moteur de soufflante	15. Sélecteur de vitesse de soufflante
4. Capteur d'ECT	10. Résistance de moteur de soufflante	16. Sélecteur de débit d'air
5. Ventilateur de refroidissement de condenseur	11. Unité de commande HVAC	17. Contacteur d'A/C

Informations de diagnostic et procédures

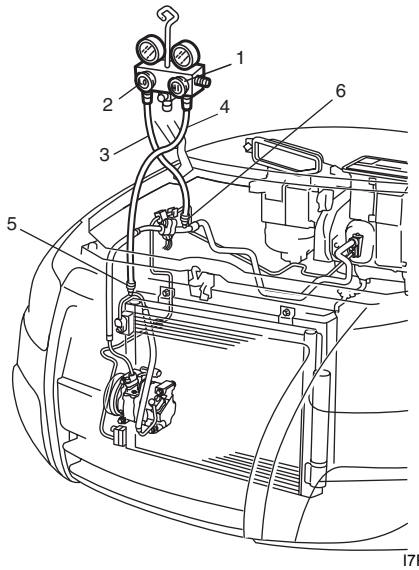
Vérification des performances du système d'A/C

F7RW0A7214001

1) S'assurer que les conditions extérieures et l'état du véhicule sont les suivants.
   - Le véhicule se trouve à l'intérieur.
   - Température ambiante comprise entre 25 – 35 °C (77 – 95 °F).
   - L'humidité relative est de 30 – 70%.
   - Il n'y a pas de vent à l'intérieur.
   - L'unité HVAC est normale.
   - Le moteur de soufflante est normal.
   - Il n'y a aucune fuite d'air dans les conduites d'air.
   - Les ailettes du condenseur sont propres.
   - Le filtre à air d'HVAC n'est pas obstrué par de la poussière ou de la saleté (le cas échéant)
   - La tension de la batterie est d'environ 12 V.
   - Le ventilateur de refroidissement du radiateur fonctionne normalement.
2) S'assurer que les vannes haute (1) et basse pression (2) de la rampe de manomètres sont correctement fermées.
3) Raccorder la durite de charge haute pression (3) à la vanne de service haute pression (5) du véhicule, et raccorder la durite de charge basse pression (4) à la vanne de service basse pression (6).
4) Purger l'air des durites de charge (3) et (4) en desserrant les écrous respectifs, à l'aide de la pression du réfrigérant. Quand un sifflement retentit, resserrer immédiatement l'écrou.

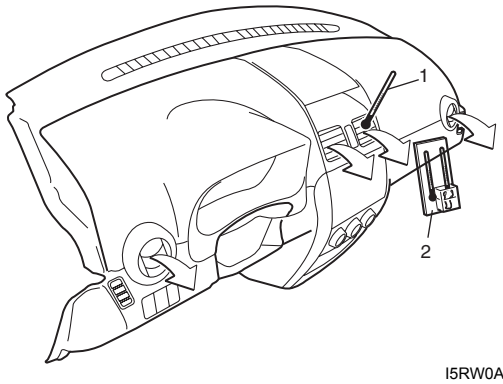
⚠ ATTENTION

Ne pas inverser le raccordement des durites de charge haute et basse pression.



I7RW01721006-01

5) Faire chauffer le moteur jusqu'à ce qu'il atteigne sa température de fonctionnement normale et le laisser tourner au ralenti prescrit.
6) Mettre le contacteur A/C en position ON, le sélecteur de vitesse de soufflante en position de vitesse maximale, le sélecteur de température en position de température la plus froide, le sélecteur de débit d'air en position de face, et le sélecteur d'admission d'air en position de recirculation. (S'assurer que le compresseur d'A/C, le ventilateur de refroidissement du condenseur d'A/C et le ventilateur de refroidissement du radiateur fonctionnent.)
7) Patienter dix minutes pour que le fonctionnement A/C se stabilise.
8) Ouverir toutes les vitres, les portes avant et le capot moteur.
9) Placer un thermomètre sec (1) à environ 20 mm (0,8 in.) face à la grille d'aération centrale et un thermomètre humide et sec (2) à proximité de l'entrée d'air de l'unité HVAC.



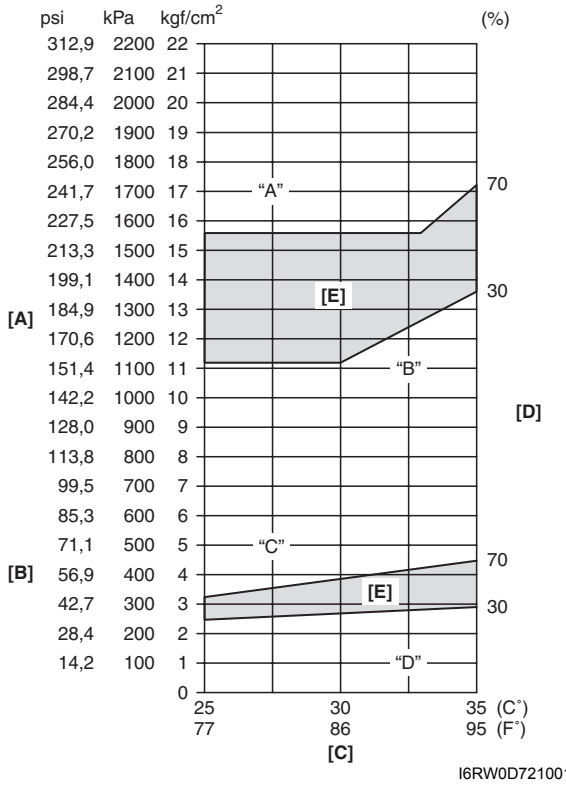
I5RW0A721008-01

10) Vérifier la pression côtés haute et basse pression et s'assurer que chacune se situe dans la zone ombrée du graphique. Si la pression indiquée par les manomètres n'est pas conforme aux spécifications, remédier au problème en se reportant au tableau suivant.
    Pour le diagnostic des pannes de pression anormale côté bas et côté haut pour chaque pression, voir plus spécifiquement "Diagnostic des pannes de ps anormale: Type manuel".

NOTE

La pression enregistrée par le manomètre varie selon la température ambiante. Le graphique permet donc de déterminer si la pression est normale ou pas.

Exemple de haute et de basse pression, Les manomètres doivent indiquer les pressions suivantes lorsque la température ambiante est de 30 °C (86 °F)
Pression côté haute pression (HI): 1130 – 1560 kPa (11,4 – 15,6 kgf/cm^2)
Pression côté basse pression (LO): 270 – 390 kPa (2,7 – 3,9 kgf/cm^2)



[A]: Pression du manomètre haute pression	[C]: Température ambiante	[E]: Plage acceptable
[B]: Pression du manomètre basse pression	[D]: Humidité	

Manomètre haute pression

Etat	Cause possible	Mesures correctives
Pression au-dessus de la plage admise (Zone "A")	Excès de réfrigérant	Modifier la quantité.
	Détendeur couvert de givre ou obstrué	Vérifier le détendeur.
	Passage du réfrigérant obstrué côté haute pression	Nettoyer ou remplacer.
	Dysfonctionnement du ventilateur de refroidissement du condenseur (refroidissement insuffisant du condenseur)	Vérifier le ventilateur du condenseur.
	Ailettes du condenseur sales ou pliées (refroidissement insuffisant du condenseur)	Nettoyer ou réparer.
	Dysfonctionnement du compresseur (quantité d'huile insuffisante, etc.)	Vérifier le compresseur.
	Surchauffe du moteur	Vérifier le système de refroidissement du moteur en se reportant au point "Diagnostic des symptômes de refroidissement du moteur en Section 1F".

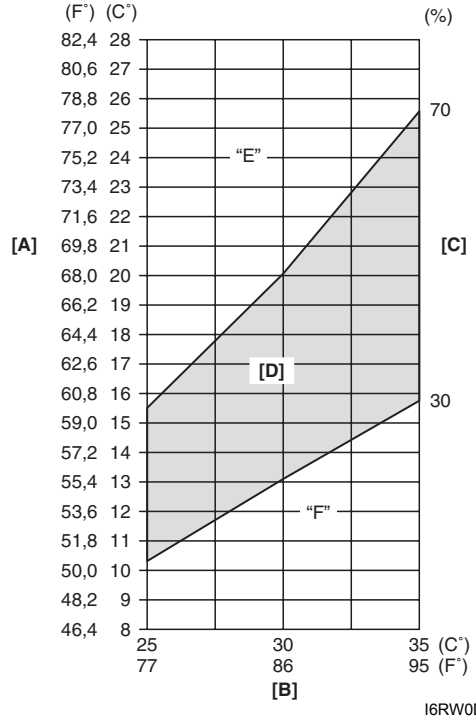
Etat	Cause possible	Mesures correctives
Pression en dessous de la plage admise (Zone “ B”)	Quantité de réfrigérant insuffisante (remplissage insuffisant ou fuite)	Rechercher toute fuite éventuelle, réparer si nécessaire et remplir.
	Dysfonctionnement du détendeur (trop grande ouverture du détendeur)	Vérifier le détendeur.
	Dysfonctionnement du compresseur (compression insuffisante)	Vérifier le compresseur.

Manomètre basse pression

Etat	Cause possible	Mesures correctives
Pression au-dessus de la plage admise (Zone “C”)	Dysfonctionnement du détendeur (trop grande ouverture du détendeur)	Vérifier le détendeur.
	Dysfonctionnement du compresseur (compression insuffisante)	Vérifier le compresseur.
Pression en dessous de la plage admise (Zone “D”)	Quantité de réfrigérant insuffisante (remplissage insuffisant ou fuite)	Rechercher toute fuite éventuelle, réparer si nécessaire et remplir.
	Dysfonctionnement du détendeur (trop petite ouverture du détendeur)	Vérifier le détendeur.
	Passage du réfrigérant obstrué (canalisation écrasée)	Réparer ou changer.

11) A l’aide du graphique, vérifier le rapport entre la température à l’orifice d’entrée et la température à l’orifice de sortie. Par exemple, si la température à l’admission d’air de l’unité HVAC est de 30 °C (86 °F), et la température à la sortie de la grille d’aération est de 17 °C (62,6 °F), leur point d’intersection se situe dans la plage acceptable, comme le montre le graphique. Dans ce cas, le système de climatisation fonctionne de manière efficace et correcte.

12) Si le point d’intersection se situe hors de la plage admise, en déterminer la cause à l’aide du tableau suivant.



I6RW0D721002F-01

[A]: Temp. à la sortie d’air de la grille d’aération centrale	[C]: Humidité
[B]: Temp. à proximité de l’entrée d’air de l’unité HVAC	[D]: Plage acceptable

Thermomètre à la grille d'aération centrale

Etat	Cause possible	Mesures correctives
Point d'intersection au-dessus de la plage admise (Zone "E")	Quantité de réfrigérant insuffisante ou excessive	Vérifier la pression du réfrigérant.
	Ailettes de l'évaporateur d'A/C sales ou pliées	Nettoyer ou réparer.
	Fuite d'air dans le bloc de refroidissement (chauffage) ou la conduite d'air	Réparer ou changer.
	Dysfonctionnement de la fonction de commutation du volet de bloc de refroidissement (chauffage)	Réparer ou changer.
	Dysfonctionnement du compresseur	Vérifier le compresseur.
Point d'intersection en-dessous de la plage admise (Zone "F")	Volume d'air en provenance de la conduite centrale insuffisant (dysfonctionnement de la soufflante de chauffage)	Vérifier le moteur de soufflante et le ventilateur.
	Dysfonctionnement du compresseur	Vérifier le compresseur.

Diagnostic des pannes de ps anormale

F7RW0A7214002

NOTE

Les valeurs de pression normale côté haut et côté bas du tableau suivant sont mesurées à une température de 30 °C. Etant donné que les valeurs de la pression côté haut et côté bas varient selon la température, bien se conformer aux opérations suivantes pour le diagnostic des pannes.

1. **Mesurer la température ambiante et, à l'aide de cette valeur, lire la valeur normale dans le graphe donné en Etape 10 de "Vérification des performances du système d'A/C: Type manuel".**
2. **Noter la valeur mesurée à la place de la pression normale dans le tableau suivant.**

Etat			Cause possible	Mesures correctives
Rampe de manomètres	MPa (kgf/cm²) (psi)	Détails		
Lo (basse pression)	Hi (pression élevée)			
0,27 – 0,39 (2,7 – 3,9) (38,8 – 56,0)	1,13 – 1,56 (11,4 – 15,6) (162,3 – 221,8)	Etat normal	—	—
Pression négative	0,5 – 0,6 (5 – 6) (71,2 – 85,3)	Le côté basse pression indique une pression négative et le côté haute pression indique une pression très basse. Présence de givre autour des canalisations de l'accumulateur / dessicateur et du détendeur.	Des particules de poussière ou des gouttelettes d'eau sont bloquées ou gelées dans le détendeur et empêchent le réfrigérant de circuler.	Remplacer le détendeur. Remplacer le dessiccateur et le bouchon avec filtre. Purger le système d'A/C et le remplir de réfrigérant neuf.
Normal: 0,27 – 0,39 (2,7 – 3,9) (38,8 – 56,0) ↑ ↓ Anormal: Pression négative	Normal: 1,13 – 1,56 (11,4 – 15,6) (162,3 – 221,8) ↑ ↓ Anormal: 0,7 – 1,0 (7 – 10) (100 – 142)	Lorsque l'A/C fonctionne, le côté basse pression indique parfois une pression négative et parfois une pression normale. L'indication côté haute pression fluctue également entre la pression anormale et la pression normale.	Le détendeur est couvert de givre à cause de l'humidité présente dans le circuit et interrompt temporairement le cycle de réfrigération.	Remplacer le détendeur. Remplacer le dessiccateur et le bouchon avec filtre. Purger le système d'A/C et le remplir de réfrigérant neuf.

Etat			Cause possible	Mesures correctives
Rampe de manomètres	MPa (kgf/cm^2) (psi)	Détails		
Lo (basse pression)	Hi (pression élevée)			
0,05 – 0,15 (0,5 – 1,5) (4,2 – 21,3)	0,7 – 1,0 (7 – 10) (100 – 142)	Les côtés basse et haute pression indiquent tous deux une pression faible. L'air de sortie est à peine froid.	Quantité insuffisante de réfrigérant dans le circuit (fuite de réfrigérant).	A l'aide d'un détecteur de fuites, rechercher toute fuite éventuelle et réparer si nécessaire. Remplir le circuit de réfrigérant jusqu'à la quantité spécifiée. Si l'indication de pression approche de 0 lorsque la rampe de manomètres est installée, rechercher toute fuite éventuelle, les colmater et purger le circuit.
0,4 – 0,6 (4 – 6) (56,9 – 85,3)		Du côté basse pression, la pression est élevée. Du côté haute pression, la pression est basse. Les deux pressions deviennent équivalentes immédiatement après la désactivation de l'A/C.	Fuite interne dans le compresseur.	Vérifier le compresseur, le réparer ou le remplacer si nécessaire.
0,40 – 0,45 (4,0 – 4,5) (57 – 64)	2,0 – 2,5 (20 – 25) (285 – 355)	Pression élevée indiquée pour les côtés basse et haute pression.	Excès de réfrigérant dans le système d'A/C.	Modifier la quantité de réfrigérant pour atteindre la quantité spécifiée.
			Dysfonctionnement du condenseur (refroidissement incorrect).	Nettoyer le condenseur.
			Dysfonctionnement du ventilateur de refroidissement du condenseur.	Vérifier et réparer le ventilateur de refroidissement du condenseur.
		Pression élevée indiquée pour les côtés basse et haute pression. La canalisation côté basse pression n'est pas froide au toucher.	Présence d'air dans le circuit de l'A/C (mauvaise purge).	Remplacer le dessiccateur et le bouchon avec filtre. Vérifier la quantité d'huile de compresseur et rechercher la présence de corps étrangers dans l'huile. Purger le système et le remplir de réfrigérant neuf.
0,45 – 0,55 (4,5 – 5,5) (64 – 78)		Pression élevée indiquée pour les côtés basse et haute pression. Grande quantité de givre ou de condensation sur la canalisation côté basse pression.	Détendeur défectueux. Le flux du réfrigérant n'est pas correctement réglé.	Remplacer le détendeur.

Vérification du système d'A/C au niveau de l'ECM

F7RW0A7214003

Pour la vérification de la tension des bornes de l'ECM liées au système de climatisation, se reporter au point "Vérification de l'ECM et de ses circuits en Section 1A".

Diagnostic des symptômes du système d'A/C

F7RW0A7214004

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Pas de sortie d'air froid (le compresseur d'A/C ne fonctionne pas)	Pas de réfrigérant	*Effectuer la récupération, la purge et le remplissage en se reportant à "Procédure de remplissage de réfrigérant: Type manuel".*
	Fusible grillé	*Vérifier les fusibles concernés, puis rechercher un éventuel court-circuit à la masse.*
	Contacteur de climatisation défectueux	*Vérifier le contacteur de climatisation en se reportant au point "Vérification du contacteur d'A/C: Type manuel".*
	Sélecteur de vitesse de soufflante défectueux	*Vérifier le sélecteur de vitesse de soufflante en se reportant au point "Vérification du sélecteur de vitesse de soufflante en Section 7A".*
	Capteur de température d'évaporateur défectueux	*Vérifier le capteur de température d'évaporateur en se reportant au point "Vérification du capteur de température d'évaporateur: Type manuel".*
	Capteur de pression de réfrigérant d'A/C défectueux	*Vérifier le capteur de pression de réfrigérant de climatisation en se reportant au point "Vérification du capteur de pression de réfrigérant d'A/C et de son circuit: Type manuel".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer au besoin.*
	ECM défectueux	*Vérifier l'CM en se reportant au point "Vérification du système d'A/C au niveau de l'ECM: Type manuel".*
	Embrayage magnétique défectueux	*Vérifier l'embrayage magnétique en se reportant au point "Vérification de l'embrayage magnétique: Type manuel".*
	Courroie d'entraînement du compresseur desserrée ou rompue	*Régler ou remplacer la courroie d'entraînement.*
	Compresseur défectueux	*Vérifier le compresseur.*
	Relais de compresseur défectueux	*Vérifier le relais de compresseur en se reportant au point "Vérification du relais de système d'A/C: Type manuel".*
	BCM défectueux	*Vérifier le BCM en se reportant au point "Vérification du BCM et de ses circuits en Section 10B" .*

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Pas de sortie d'air froid (le moteur de ventilateur de refroidissement du radiateur ne fonctionne pas)	Fusible grillé	*Vérifier les fusibles concernés, puis rechercher un éventuel court-circuit à la masse.*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer au besoin.*
	Relais de ventilateur de refroidissement du condensateur défectueux	*Vérifier le relais de moteur de ventilateur de refroidissement du condenseur en se reportant au point "Vérification du relais de système d'A/C: Type manuel".*
	Moteur de ventilateur de refroidissement du condenseur défectueux	*Vérifier le moteur de ventilateur de refroidissement du condenseur en se reportant au point "Vérification du ventilateur de refroidissement du condenseur: Type manuel".*
	ECM défectueux	*Vérifier l'CM en se reportant au point "Vérification du système d'A/C au niveau de l'ECM: Type manuel".*
Pas de sortie d'air froid (le moteur de soufflante ne fonctionne pas)	Fusible grillé	*Vérifier les fusibles concernés, puis rechercher un éventuel court-circuit à la masse.*
	Relais de moteur de soufflante défectueux	*Vérifier le relais de moteur de soufflante en se reportant au point "Vérification du relais de moteur de soufflante en Section 7A".*
	Résistance de moteur de soufflante défectueuse	*Vérifier la résistance de moteur de soufflante en se reportant au point "Vérification de la résistance du moteur de soufflante en Section 7A".*
	Sélecteur de vitesse de soufflante défectueux	*Vérifier le sélecteur de vitesse de soufflante en se reportant au point "Vérification du sélecteur de vitesse de soufflante en Section 7A".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer au besoin.*
	Moteur de soufflante défectueux	*Vérifier le moteur de soufflante en se reportant au point "Vérification du moteur de soufflante en Section 7A".*

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Pas de sortie d'air froid ou refroidissement insuffisant (le compresseur de climatisation fonctionne normalement)	Quantité de réfrigérant insuffisante ou excessive	*Vérifier la quantité de réfrigérant et rechercher toute trace de fuite dans le système.*
	Condenseur obstrué	*Vérifier le condenseur en se reportant au point "Vérification sur véhicule de l'ensemble de condenseur: Type manuel".*
	Evaporateur d'A/C obstrué ou couvert de givre	*Vérifier l'évaporateur de climatisation et le capteur de température d'évaporateur de climatisation en se reportant aux points "Vérification de l'évaporateur: Type manuel" et "Vérification du capteur de température d'évaporateur: Type manuel".*
	Capteur de température d'évaporateur défectueux	*Vérifier le capteur de température d'évaporateur en se reportant au point "Vérification du capteur de température d'évaporateur: Type manuel".*
	Détendeur défectueux	*Vérifier le détendeur en se reportant au point "Vérification du détendeur: Type manuel".*
	Dessiccateur obstrué	*Vérifier le dessiccateur et le bouchon avec filtre.*
	Courroie d'entraînement du compresseur desserrée ou rompue	*Régler ou remplacer la courroie d'entraînement.*
	Embrayage magnétique défectueux	*Vérifier l'embrayage magnétique en se reportant au point "Vérification de l'embrayage magnétique: Type manuel".*
	Compresseur défectueux	*Vérifier le compresseur.*
	Air dans le système d'A/C	*Remplacer le condenseur, et procéder à la purge et puis au remplissage en se reportant au point "Procédure de remplissage de réfrigérant: Type manuel".*
	Fuite d'air dans l'unité HVAC ou la conduite d'air	*Réparer au besoin.*
	Système de chauffage et de ventilation défectueux	*Vérifier l'unité HVAC.*
	Moteur de soufflante défectueux	*Vérifier le moteur de soufflante en se reportant au point "Vérification du moteur de soufflante en Section 7A".*
	Quantité excessive d'huile de compresseur dans le système d'A/C	*Vidanger l'excès d'huile de compresseur dans le circuit et le compresseur du système d'A/C.*
L'air froid ne sort pas uniquement par intermittence	Branchements défectueux du câblage	*Réparer au besoin.*
	Capteur de température d'évaporateur défectueux	*Vérifier le capteur de température d'évaporateur en se reportant au point "Vérification du capteur de température d'évaporateur: Type manuel".*
	Détendeur défectueux	*Vérifier le détendeur en se reportant au point "Vérification du détendeur: Type manuel".*
	Humidité excessive dans le système d'A/C	*Remplacer le condenseur, et procéder à la purge et puis au remplissage en se reportant au point "Procédure de remplissage de réfrigérant: Type manuel".*
	Embrayage magnétique défectueux	*Vérifier l'embrayage magnétique en se reportant au point "Vérification de l'embrayage magnétique: Type manuel".*
	Quantité excessive de réfrigérant	*Vérifier la quantité de réfrigérant.*

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Sortie d'air froid uniquement à grande vitesse	Condenseur obstrué	*Vérifier le condenseur en se reportant au point "Vérification sur véhicule de l'ensemble de condenseur: Type manuel".*
	Quantité insuffisante de réfrigérant	*Vérifier la quantité de réfrigérant et rechercher toute trace de fuite dans le système.*
	Air dans le système d'A/C	*Remplacer le condenseur, et procéder à la purge et puis au remplissage en se reportant au point "Procédure de remplissage de réfrigérant: Type manuel".*
	Courroie d'entraînement du compresseur desserrée ou rompue	*Régler ou remplacer la courroie d'entraînement.*
	Compresseur défectueux	*Vérifier le compresseur.*
Pas de sortie d'air froid uniquement à grande vitesse	Quantité excessive de réfrigérant	*Vérifier la quantité de réfrigérant.*
	Evaporateur d'A/C couvert de givre	*Vérifier l'évaporateur de climatisation et le capteur de température d'évaporateur de climatisation en se reportant aux points "Vérification de l'évaporateur: Type manuel" et "Vérification du capteur de température d'évaporateur: Type manuel".*
Débit d'air froid insuffisant	Evaporateur d'A/C obstrué ou couvert de givre	*Vérifier l'évaporateur de climatisation et le capteur de température d'évaporateur de climatisation en se reportant aux points "Vérification de l'évaporateur: Type manuel" et "Vérification du capteur de température d'évaporateur: Type manuel".*
	Fuite d'air dans l'unité HVAC ou la conduite d'air	*Réparer au besoin.*
	Moteur de soufflante défectueux	*Vérifier le moteur de soufflante en se reportant au point "Vérification du moteur de soufflante en Section 7A".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer au besoin.*

Diagnostic des symptômes de bruit anormal dans le système A/C

F7RW0A7214005

Bruit anormal produit par le compresseur

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Pendant le fonctionnement du compresseur, un bruit de roulement dont l'intensité est proportionnelle au régime moteur se fait entendre	Jeu inadapté dans la zone de circulation d'air.	*Remplacer le compresseur.*
A un certain régime moteur, un bruit fort, disproportionné par rapport au régime moteur, se fait entendre	Courroie d'entraînement de compresseur desserrée ou défectueuse	*Régler la tension de la courroie d'entraînement ou remplacer celle-ci.*
	Boulons de fixation de compresseur desserrés	*Resserrer les boulons de fixation.*
De fortes vibrations se font entendre à un régime moteur faible	Boulon de plaque d'embrayage de compresseur desserré	*Resserrer le boulon de plaque d'embrayage. Remplacer le compresseur s'il a fonctionné dans ces conditions pendant longtemps.*

Bruit anormal produit par l'embrayage magnétique

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Un bruit de roulement se fait entendre lorsque le compresseur ne fonctionne pas	Roulements usés ou endommagés	*Remplacer l'ensemble d'embrayage magnétique.*
Un cliquetis se fait entendre lorsque le compresseur fonctionne	Jeu de l'embrayage magnétique incorrect (jeu excessif)	*Régler le jeu de l'embrayage magnétique.*
	Surface de frottement de l'embrayage magnétique usée	*Remplacer l'ensemble d'embrayage magnétique.*
	Fuite d'huile du compresseur, au niveau du joint d'étanchéité de l'arbre, qui se répand sur la surface de frottement	*Remplacer l'ensemble de corps de compresseur.*

Bruit anormal dans les canalisations

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Un bourdonnement se fait entendre à l'intérieur du véhicule mais il n'est pas particulièrement audible dans le compartiment moteur	Fixations des canalisations défectueuses	*Repositionner les fixations ou en ajouter.*
	Résonance causée par la pulsation due aux variations dans la pression du réfrigérant	*Attacher un amortisseur de bruit à la canalisation ou modifier sa longueur et son emplacement.*

Bruit anormal de l'ensemble de condenseur

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Fortes vibrations dans l'ensemble de condenseur	Résonance du support et du corps de l'ensemble de condenseur	*Introduire un amortisseur de bruit entre le corps et le support de l'ensemble de condenseur.*

Bruit anormal produit par la poulie de vilebrequin

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Des cliquetis se font entendre quand le moteur tourne au ralenti ou lors d'accélérations brusques	Desserrer le boulon de poulie de vilebrequin.	*Resserrer le boulon.*

Bruit anormal produit par la poulie de tension

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
La poulie produit un bruit de cliquetis	Roulement usé ou endommagé	*Remplacer la poulie de tension.*
La poulie s'actionne sous l'effet d'un contact	Support présentant des fissures ou desserré	*Remplacer ou resserrer le support.*

Bruit anormal produit provenant de l'évaporateur A/C

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
L'évaporateur d'A/C émet un sifflement.	En fonction de la conjonction des températures intérieure/extérieure, du régime moteur et de la pression de réfrigérant, l'écoulement du réfrigérant hors du détendeur peut, sous certaines conditions, produire un sifflement.	*Parfois, une légère réduction du volume de réfrigérant peut arrêter ce bruit.* *Vérifier le détendeur et le remplacer s'il est défectueux.*

Bruit anormal produit par le moteur de soufflante

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Le moteur de soufflante émet un bruit aigu proportionnel à sa vitesse de rotation	Balais de moteur ou collecteur usés ou endommagés	*Remplacer le moteur de soufflante.*
Le moteur de soufflante émet des palpitations ou un bourdonnement sonore	Feuilles ou autres débris introduits dans le moteur de soufflante via l'entrée d'air extérieur	*Enlever les débris et s'assurer que la grille d'arrivée d'air extérieur est intacte.*

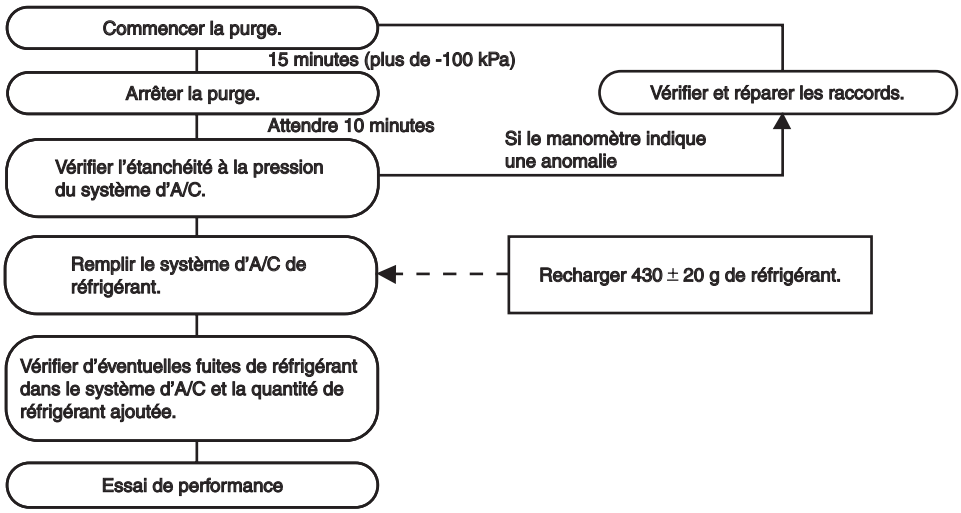
Instructions pour la réparation

Procédure de remplissage de réfrigérant

F7RW0A7216001

⚠ AVERTISSEMENT

- **Eviter tout contact entre le réfrigérant (liquide) et les yeux.**
  Si du liquide HFC-134a (R-134a) fuit, il sera à une température approximative de –6 °C (21,2 °F). Le liquide HFC-134a (R-134a) risque d'entraîner des lésions graves s'il entre en contact avec les yeux. Afin d'éviter un accident dû à des projections de liquide, porter systématiquement des lunettes de protection. En cas de projection de HFC-134a (R-134a) dans les yeux, consulter un médecin immédiatement.
  - **Ne pas frotter les yeux avec la main. Rincer abondamment la zone concernée à l'eau fraîche pour en faire remonter progressivement la température au-dessus du point de congélation.**
  - **S'adresser à un médecin ou à un ophtalmologue le plus rapidement possible pour recevoir le traitement approprié.**
- **Si votre peau est exposée au réfrigérant liquide HFC-134a (R-134a), la zone concernée doit être traitée de la même manière qu'en cas d'engelure ou de gerçure.**
- **Ne pas manipuler de réfrigérant à proximité d'un endroit où de la soudure ou un nettoyage à la vapeur sont pratiqués.**
- **Conserver le réfrigérant dans un endroit froid et sombre. Ne jamais le conserver dans un endroit exposé à de hautes températures, par exemple un endroit soumis à la lumière directe du soleil, à proximité d'un feu ou à l'intérieur d'un véhicule (y compris le coffre).**
- **Ne pas inhaler les gaz émis lors de la combustion du HFC-134a (R-134a). Ces gaz sont dangereux pour la santé.**

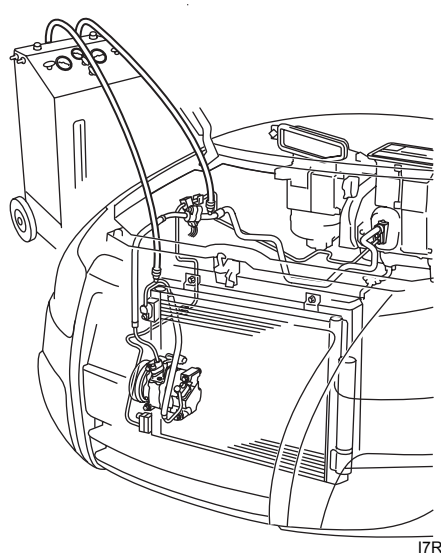


I5RW0A721011F-02

Récupération
Après avoir purgé le système d'A/C, il faut toujours récupérer le réfrigérant à l'aide de l'appareil de récupération et de recyclage car le fait de laisser le réfrigérant HFC-134a (R-134a) s'évaporer dans l'atmosphère serait à l'origine de graves atteintes à l'environnement.

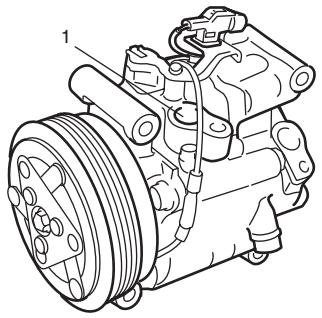
NOTE

- **Après avoir récupéré le réfrigérant, mesurer la quantité d'huile de compresseur enlevée pour procéder ensuite au remplissage d'huile de compresseur.**
- **Lors de la manipulation de l'appareil de récupération et de recyclage, veiller à respecter les instructions du manuel d'utilisation de l'appareil.**



I7RW01721009-01

Appoint d'huile de compresseur
Il est nécessaire de remplir le compresseur de la quantité d'huile prescrite par l'orifice du compresseur côté aspiration (1) avant de purger et de remplir de réfrigérant.



I7RW01721010-01

Uniquement lors du remplissage de réfrigérant
Lors du remplissage de réfrigérant sans remplacement de pièce, ajouter une quantité d'huile équivalente à celle qui a été mesurée lors de la récupération du réfrigérant (en l'absence de toute mesure, ajouter 10 cm^3 (10 ml, 0,34 US.oz, 0,35 Imp.oz) d'huile).

Lors du remplacement du compresseur

⚠ ATTENTION

Veiller à utiliser l'huile de compresseur spécifiée ou une huile de compresseur équivalente.

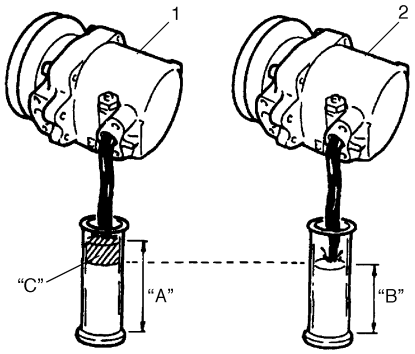
Chaque compresseur neuf contient la quantité d'huile nécessaire au fonctionnement du système d'A/C. Dès lors, lors de l'utilisation d'un nouveau compresseur, le purger de la quantité d'huile calculée.
"C" = "A" – "B"
"C": Quantité d'huile à enlever
"A": Quantité d'huile dans un compresseur neuf
"B": Quantité d'huile dans le compresseur déposé

NOTE

L'ensemble de compresseur fourni par l'usine contient la quantité d'huile suivante.

: Huile de compresseur 99000–99015–00A (MATSUSHITADENKI GU10)

Quantité d'huile du compresseur
75 + 10, – 0 cm^3 (75 + 10, – 0 ml)



I2RH01720015-01

1. Compresseur neuf	2. Compresseur déposé

Lors du remplacement d'autres pièces
Ajouter la quantité suivante d'huile dans le compresseur.

Quantité d'huile de compresseur à ajouter
Evaporateur: 15 cm^3 (15 ml, 0,51 US.oz, 0,53 Imp.oz)
Condenseur: 10 cm^3 (10 ml, 0,34 US.oz, 0,35 Imp.oz)
Dessiccateur: 10 cm^3 (10 ml, 0,34 US.oz, 0,35 Imp.oz)
Durites: 5 cm^3 (5 ml, 0,17 US.oz, 0,18 Imp.oz) chacune
Canalisations: 5 cm^3 (5 ml, 0,17 US.oz, 0,18 Imp.oz) chacune

Purge

⚠ ATTENTION

Ne pas purger avant d'avoir procédé à la récupération du réfrigérant du système d'A/C.

NOTE

Lorsque le système de climatisation est ouvert (exposé) à l'air atmosphérique, le système doit être purgé à l'aide d'une pompe à dépression. Le système d'A/C doit être fixé à une rampe de manomètres et purgé pendant 15 minutes environ.

1) Fixer respectivement la durite de charge haute pression (1) et la durite de charge basse pression (2) de la rampe de manomètres (3) (outil spécial) comme indiqué ci-dessous:
   Durite de charge haute pression → vanne de charge haute pression (4) sur la durite de refoulement
   Durite de charge basse pression → Vanne de charge basse pression (5) sur le tuyau d'aspiration

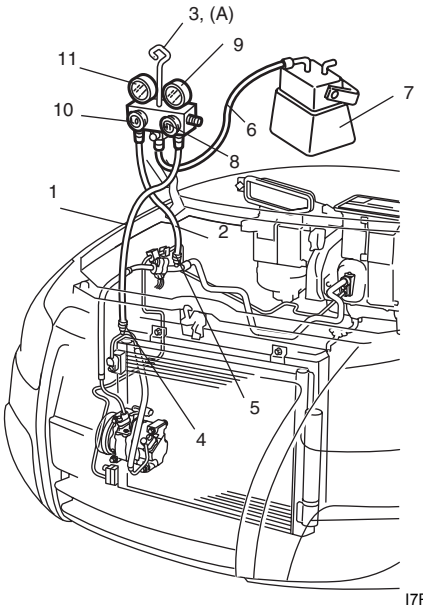
   Outil spécial
   (A): 09990–06020

2) Fixer la durite de charge central (6) de la rampe de manomètres à la pompe à dépression (7).
3) Faire fonctionner la pompe à dépression, puis ouvrir la vanne côté refoulement (Hi) (8) de la rampe de manomètres.
   Si le système n'est pas obstrué, le manomètre haute pression (9) donne une indication.
   Le cas échéant, ouvrir la vanne de l'autre côté (Lo) (10) de la rampe.
4) Environ 10 minutes plus tard, le manomètre de basse pression (11) devrait indiquer une dépression inférieure à –100 kPa (–1,0 kgf/cm ^{2}, –760 mmHg, –14,7 psi) pour autant qu'il n'y ait pas de fuites.

NOTE

- **Si le circuit n'indique pas une dépression inférieure à –100 kPa (–1,0 kgf/cm^2, –760 mmHg, –14,7 psi), fermer les deux vannes, arrêter la pompe à dépression et observer les fluctuations de l'indication du manomètre basse pression.**
- **L'augmentation de la valeur indiquée par le manomètre suggère l'existence d'une fuite. Dans ce cas, réparer le circuit avant de continuer la purge.**
- **Si l'indication du manomètre est stable (suggérant l'absence de fuite), continuer la purge.**

5) La purge doit prendre 15 minutes minimum.
6) Continuer la purge jusqu'à ce que le manomètre basse pression indique une dépression inférieure à –100 kPa (–1,0 kgf/cm^2, –760 mmHg, –14,7 psi), puis fermer les deux vannes.
7) Arrêter la pompe à dépression. Détacher la durite de charge centrale de l'orifice d'entrée de la pompe. Le circuit est maintenant prêt à être rempli.



I7RW01721011-01

Recherche de fuites éventuelles dans le système d'A/C

Après la purge, fermer les vannes haute et basse pression de la rampe de manomètres, puis attendre 10 minutes. S'assurer que l'indication du manomètre basse pression n'a pas changé.

⚠ ATTENTION

Si l'indication du manomètre s'est rapprochée de "0", il y a une fuite dans le circuit. Vérifier le raccordement des canalisations et procéder aux modifications nécessaires. Ensuite, purger une nouvelle fois le système et s'assurer de l'absence de fuite.

Remplissage

⚠ ATTENTION

- **Puisque ce système d'A/C ne comporte pas de regard de contrôle, ne pas procéder à un remplissage supplémentaire. Pour remplir la bonne quantité de réfrigérant, procéder d'abord à la purge et à la récupération du système d'A/C. Ensuite, remplir le système d'A/C de la quantité de réfrigérant prescrite.**
- **Toujours procéder au remplissage du système d'A/C par le côté basse pression après avoir procédé au remplissage initial du côté haute pression, avec le moteur à l'arrêt.**
- **Ne jamais remplir le système d'A/C par le côté haute pression en laissant tourner le moteur.**
- **Ne pas remplir de réfrigérant lorsque le compresseur est chaud.**
- **Lors de la pose de la vanne à robinet sur le récipient de réfrigérant, suivre scrupuleusement les instructions du fabricant pour le perçage du trou.**
- **Toujours utiliser un manomètre avant et pendant le remplissage de réfrigérant.**
- **Le récipient de réfrigérant ne doit plus contenir de réfrigérant quand il est mis au rebut.**
- **Le récipient de réfrigérant ne doit pas être chauffé à une température égale ou supérieure à 40 °C (104 °F)**
- **Ne pas inverser le sens du récipient de réfrigérant pendant le remplissage, sans quoi le réfrigérant liquide risque de pénétrer dans le compresseur et de causer des problèmes, tels que la compression du réfrigérant liquide par exemple.**

NOTE

Le système de climatisation contient du HFC-134a (R-134a).
La méthode décrite ci-dessous concerne le remplissage du système de climatisation avec du réfrigérant contenu dans un récipient de service.
Lors du remplissage du circuit avec le réfrigérant récupéré à l'aide de l'appareil de récupération et de recyclage (en cas de recyclage de réfrigérant), suivre la procédure décrite dans le manuel d'instructions du fabricant du matériel.

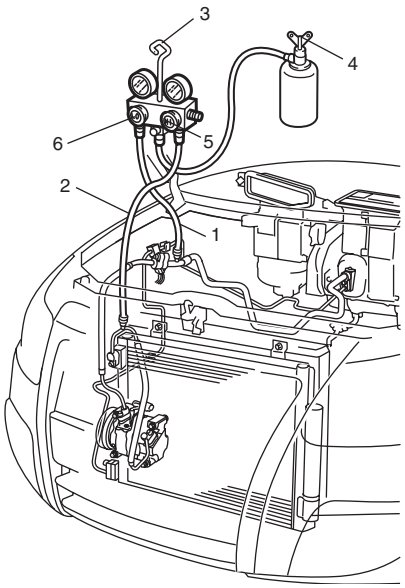
Le remplissage initial du système d'A/C se fait par le côté haute pression, moteur à l'arrêt.
Ensuite, l'étape suivante consiste à remplir le système par le côté basse pression, avec le moteur en marche.

1) Vérifier que les durites sont correctement raccordées après la purge.
2) Raccorder la durite de charge basse pression (1) et la durite de charge haute pression (2) de la rampe de manomètres (3) dans la bonne position. Ensuite, ouvrir la vanne du récipient de réfrigérant (4) pour purger la canalisation de remplissage.
3) Ouvrir la vanne haute pression (5) et remplir de réfrigérant.
4) Au bout d'un certain temps, ouvrir la vanne basse pression (6) et fermer la vanne haute pression.

⚠ AVERTISSEMENT

S'assurer que la vanne haute pression est correctement fermée.

5) Faire démarrer le moteur et le maintenir à un régime de 1500 Tr/min, puis mettre le système d'A/C en marche.
6) Remplir le systeme d'A/C à l'aide de réfrigérant sous forme gazeuse. Pendant le remplissage, tenir le récipient de réfrigérant bien droit.

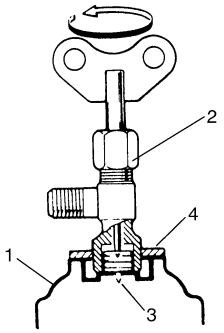


I7RW01721012-01

7) Lorsque le récipient de réfrigérant (1) est vide, utiliser la procédure suivante pour le remplacer par un récipient de réfrigérant neuf.
   a) Fermer la vanne basse pression.
   b) Remplacer le récipient vide par un récipient de réfrigérant qui a été rempli. En cas d'utilisation d'une vanne à robinet pour récipient de réfrigérant (2), appliquer la procédure suivante pour le remplacement.

i) Retirer l'aiguille (3) et enlever la vanne à robinet pour récipient de réfrigérant en desserrant l'écrou de plaque (4).

ii) Reposer la vanne à robinet sur le récipient de réfrigérant neuf.



I2RH01720018-01

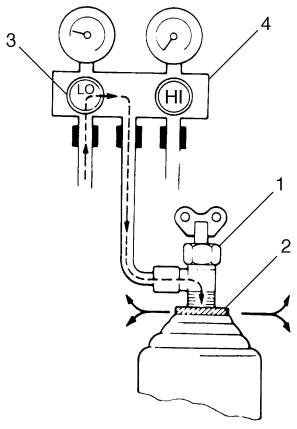
c) Purger l'air présent dans la durite de charge centrale.
En cas d'utilisation d'une vanne à robinet pour récipient de réfrigérant, appliquer la procédure suivante pour purger l'air.

i) Serrer complètement la vanne à robinet du récipient de réfrigérant (1), puis desserrer légèrement (pour ouvrir) l'écrou de plaque (2).

ii) Ouvrir légèrement la vanne basse pression (3) de la rampe de manomètres (4).

iii) Dès que le réfrigérant sort avec un "sifflement" par l'interstice laissé entre le récipient de réfrigérant et la vanne à robinet, serrer l'écrou de la plaque et la vanne basse pression.

iv) Tourner la poignée de la vanne à robinet dans le sens des aiguilles d'une montre pour visser l'aiguille dans le récipient neuf et ainsi percer un orifice pour le passage du réfrigérant.



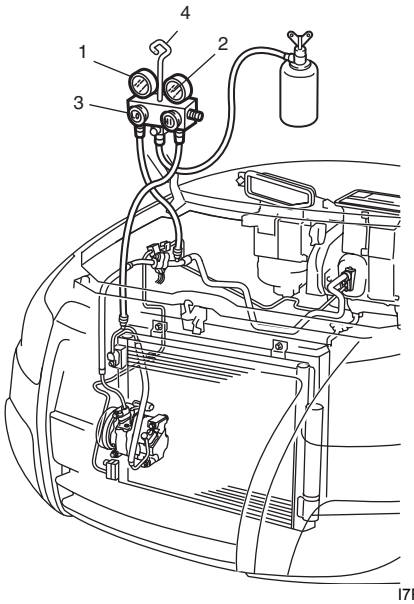
I2RH01720019-01

8) Après avoir rempli le système de la quantité prescrite de réfrigérant ou lorsque les manomètres basse (1) et haute pression (2) indiquent les valeurs prescrites ci-dessous, fermer la vanne basse pression (3) de la rampe de manomètres (4).

Quantité prescrite de réfrigérant
430 ± 20 g (15,2 ± 0,7 oz)

Exemple de pression côté haute pression et côté basse pression

Les manomètres doivent indiquer les pressions suivantes lorsque la température ambiante est de 30 °C (86 °F).	
Pression du manomètre haute pression	**1130 – 1560 kPa (11,4 – 15,6 kgf/cm²) (162,3 –221,8 psi)**
Pression sur le manomètre basse pression	**270 – 390 kPa (2,7 – 3,9 kgf/cm²) (38,8 –56,0 psi)**



I7RW01721013-02

Dépose de la rampe de manomètres

⚠ AVERTISSEMENT

La pression est haute du côté haute pression. Faire donc attention de ne pas se blesser, en particulier au niveau des yeux et de la peau.

Quand le système d'A/C est rempli de la quantité prescrite de réfrigérant, déposer la rampe de manomètres de la manière suivante:

1) Fermer la vanne basse pression de la rampe de manomètres (la vanne haute pression reste fermée en permanence pendant la procédure de remplissage).
2) Fermer la vanne du récipient de réfrigérant.
3) Arrêter le moteur.
4) A l'aide d'un chiffon d'atelier, déposer les durites de charge des vannes de service. Cette opération doit être réalisée rapidement.
5) Placer les capuchons sur les vannes de service.

Rechercher d'éventuelles fuites dans le système d'A/C

Si le système présente des signes de fuite éventuelle ou après une opération d'entretien susceptible d'entraîner un dysfonctionnement dans les canalisations ou les branchements, il est préférable de procéder à un essai d'étanchéité.

Recourir au bon sens pour effectuer l'essai d'étanchéité car la nécessité et l'importance d'une telle procédure dépendent en général de la nature de la plainte et du type d'entretien qu'a subi le système.

Détecteur de fuite de liquide

⚠ AVERTISSEMENT

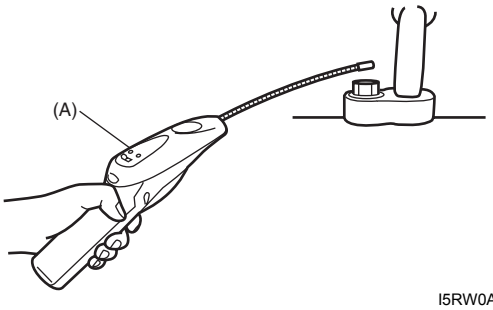
- **Pour éviter toute explosion et tout incendie, s'assurer qu'il n'y a aucun objet inflammable à proximité.**
- **Exposé au feu, le réfrigérant se transforme en gaz nocif (phosgène). Ne pas inhaler ce gaz.**

Il existe plusieurs raccords et plusieurs endroits dans le système d'A/C où une solution de détection de fuite de liquide permet de déceler les fuites de réfrigérant.

A la simple application de cette solution à l'endroit concerné, à l'aide d'un tampon applicateur, des bulles se formeront en quelques secondes s'il y a une fuite.

En ce qui concerne les endroits difficiles d'accès, comme certaines parties de l'évaporateur et du condenseur, un détecteur électronique de fuites (de réfrigérant) est plus efficace pour déceler les fuites.

Outil spécial
(A): 09990–86012



I5RW0A721054-01

Dépose et repose du ventilateur de refroidissement du condenseur

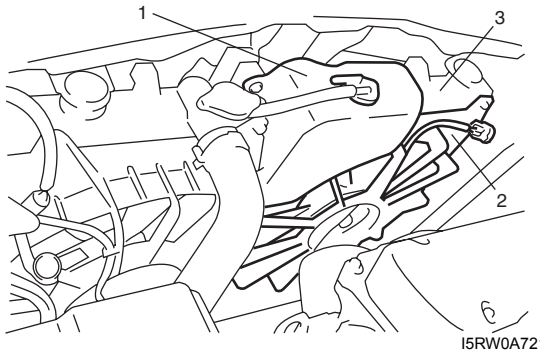
F7RW0A7216002

⚠ ATTENTION

Veiller à ne pas endommager les ailettes du radiateur. Si une ailette du radiateur est pliée, la redresser à l'aide d'un tournevis à tête plate ou de pinces.

Dépose

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Débrancher le coupleur du moteur du ventilateur de refroidissement du condenseur.
3) Déposer le réservoir (1) du radiateur.
4) Déposer le ventilateur de refroidissement du condenseur (2) du radiateur (3).



I5RW0A721017-01

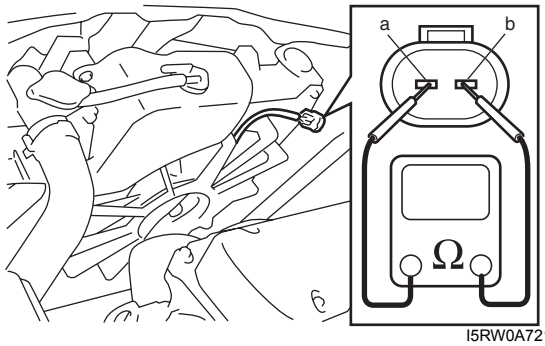
Repose

Pour la repose du ventilateur de refroidissement de condenseur, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Vérification du ventilateur de refroidissement du condenseur

F7RW0A7216003

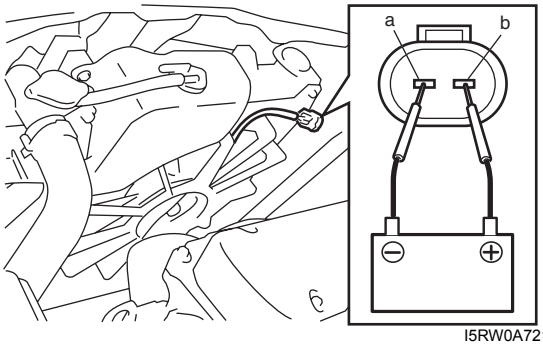
1) Mesurer la résistance du moteur de ventilateur de refroidissement du condenseur entre les bornes "a" et "b" comme indiqué sur le schéma.
   En l'absence de continuité, remplacer le moteur du ventilateur de refroidissement du condenseur.



I5RW0A721018-02

2) Raccorder la batterie aux bornes "a" et "b" du moteur du ventilateur de refroidissement du condenseur, comme indiqué sur le schéma, puis s'assurer que le moteur du ventilateur de refroidissement du condenseur tourne régulièrement.

Référence
Courant spécifié du ventilateur de refroidissement du condenseur à 12 V: 7 A maximum



I5RW0A721019-02

Vérification sur véhicule de l'ensemble de condenseur

F7RW0A7216004

Vérifier les points suivants.

- Obstruction éventuelle des ailettes du condenseur
  Toute ailette obstruée du condenseur doit être lavée à l'eau et séchée à l'air comprimé.
- Fuite ou rupture éventuelle des ailettes du condenseur
  En cas d'anomalie, réparer ou remplacer le condenseur.
- Fuite éventuelle des raccords du condenseur.
  En cas d'anomalie, réparer ou remplacer le condenseur.

Dépose et repose de l'ensemble de condenseur

F7RW0A7216005

⚠ ATTENTION

Ne pas endommager les ailettes du condenseur. Si une ailette de condenseur est pliée, la redresser à l'aide d'un tournevis plat ou de pinces.

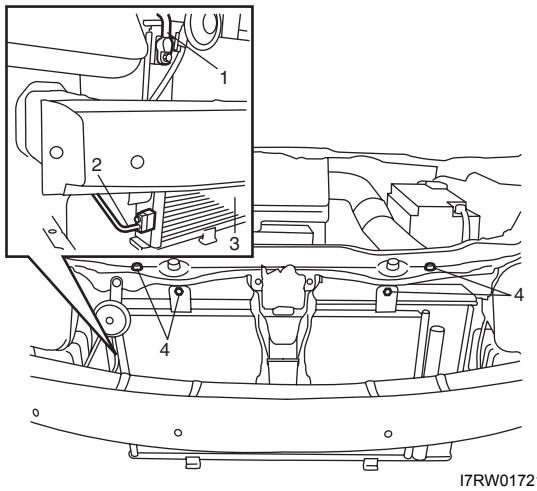
Dépose

1) Récupérer le réfrigérant du système de climatisation en se reportant au point "Procédure de remplissage de réfrigérant: Type manuel".

NOTE

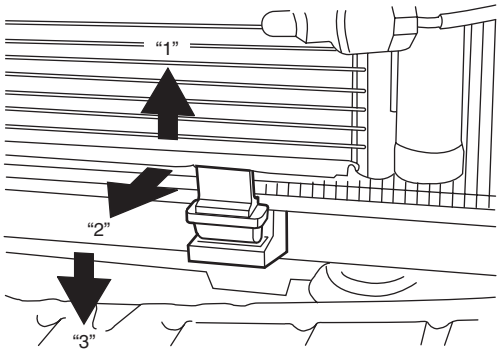
Mesurer la quantité d'huile de compresseur enlevée pour procéder ensuite au remplissage d'huile de compresseur.

2) Déposer le pare-chocs avant en se reportant au point "Pièces constitutives des pare-chocs avant et arrière en Section 9K".
3) Débrancher la durite de refoulement (1) et la canalisation de liquide (2) de l'ensemble de condenseur (3).
4) Enlever les boulons de fixation (4) de l'ensemble de radiateur et de l'ensemble de condenseur.



I7RW01721025-04

5) Déplacer l'ensemble de condenseur dans le sens de la flèche en suivant l'ordre 1, 2 et 3, comme indiqué sur le schéma, afin de le déposer.



I5RW0A721021-02

Repose

Pour la repose du condenseur, procéder dans l'ordre inverse de la dépose en tenant compte des instructions suivantes.

- Remplir le compresseur de la quantité prescrite d'huile de compresseur par le côté aspiration du compresseur en se reportant au point "Appoint d'huile de compresseur", dans "Procédure de remplissage de réfrigérant: Type manuel".
- Purger et remplir le système de climatisation en se reportant aux points "Purge" et "Remplissage", dans "Procédure de remplissage de réfrigérant: Type manuel".

Dépose et repose du dessiccateur

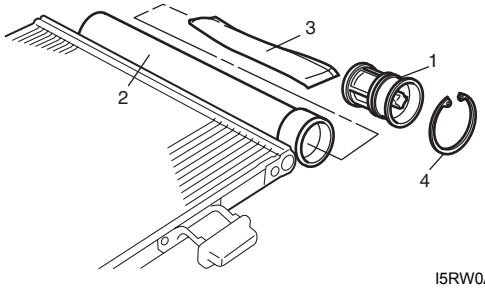
F7RW0A7216006

Dépose

1) Déposer l'ensemble de condenseur en procédant comme indiqué en "Dépose et repose de l'ensemble de condenseur: Type manuel".
2) Enlever le circlip (4) à l'aide d'un outil spécial.

   Outil spécial
   : 09900–06107

3) Déposer le chapeau (1) du bac d'accumulateur / dessiccateur (2).
4) Déposer le dessiccateur (3).

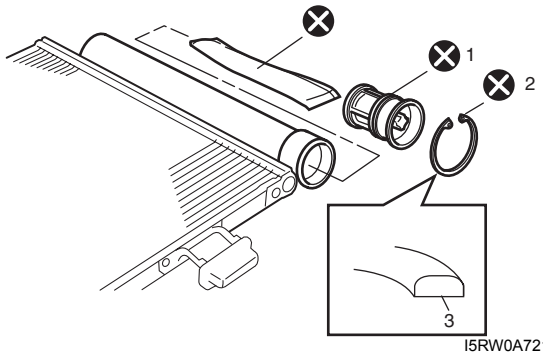


I5RW0A721022-01

Repose

Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose, en respectant les points suivants.

- Remplir de la quantité spécifiée d'huile de compresseur par le côté aspiration du compresseur, en se référant à "Procédure de remplissage de réfrigérant: Type manuel".
- N'enlever le dessiccateur de l'emballage en plastique que juste avant de le placer dans l'accumulateur.
- Appliquer de l'huile de compresseur sur le joint torique (1).
- Bien reposer le circlip (2) côté plat (3) en direction du chapeau.
- Reposer l'ensemble condenseur en procédant comme indiqué en "Dépose et repose de l'ensemble de condenseur: Type manuel".
- Purger et remplir le système de climatisation en se reportant aux points "Purge" et "Remplissage", dans "Procédure de remplissage de réfrigérant: Type manuel".



I5RW0A721052-01

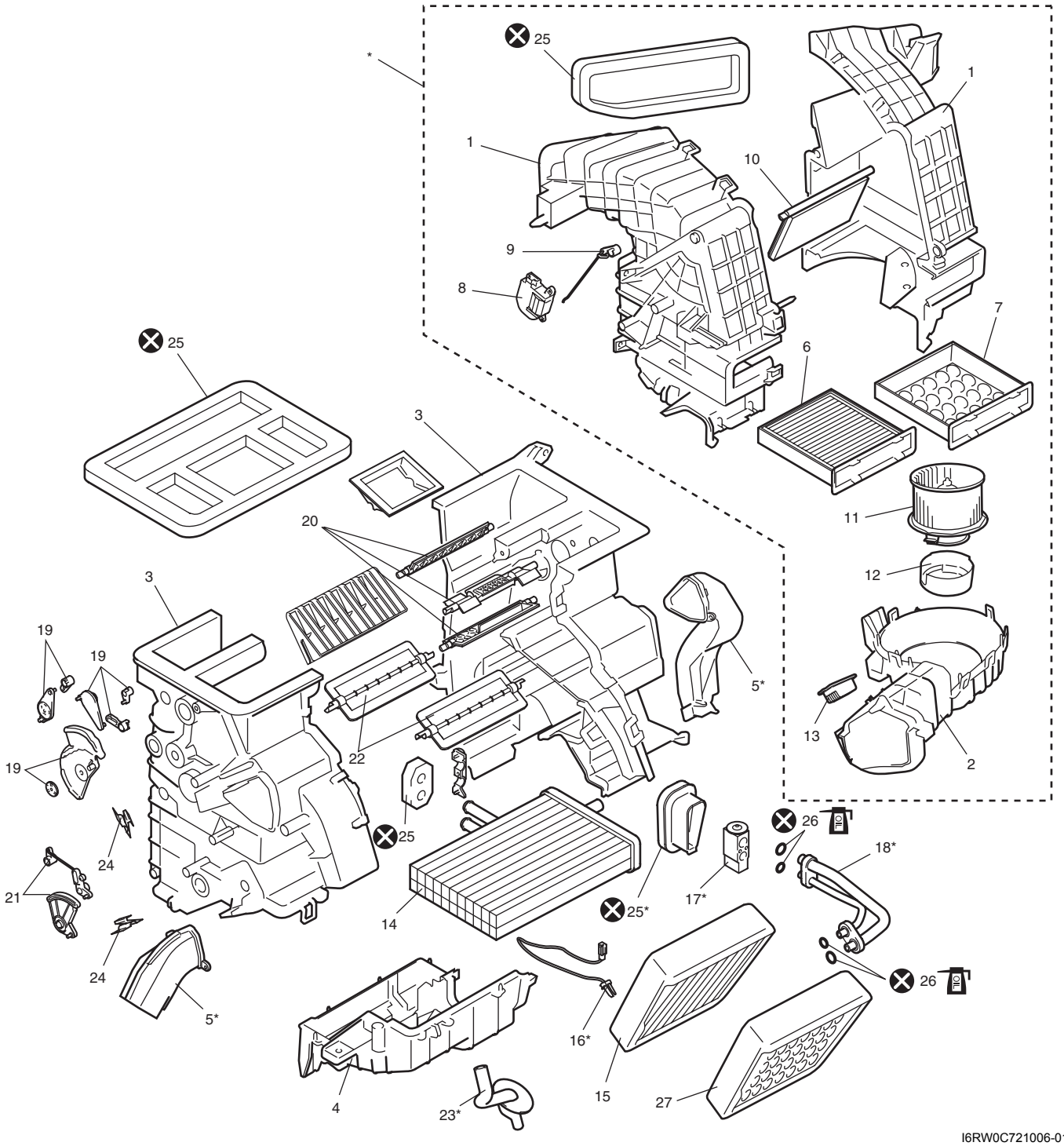
⊗ : Ne pas réutiliser

Pièces constitutives de l'unité HVAC

F7RW0A7216007

NOTE

Le schéma représente un véhicule à conduite à gauche. Pour un véhicule à conduite à droite, les pièces suivies de (*) sont disposées du côté opposé.



I6RW0C721006-01

1. Carter supérieur de soufflante	11. Moteur de soufflante	21. Levier de régulation de température
2. Carter inférieur de soufflante	12. Chapeau de moteur de soufflante	22. Ensemble de volet de régulation de température
3. Carter supérieur du bloc de chauffage	13. Résistance de moteur de soufflante	23. Durite de purge
4. Carter inférieur du bloc de chauffage	14. Corps de chauffe	24. Collier de fixation du câble
5. Gaine au plancher	15. Evaporateur	25. Garniture
6. Filtre à air HVAC (selon l'équipement)	16. Capteur de température d'évaporateur	26. Joint torique : Enduire d'huile de compresseur.

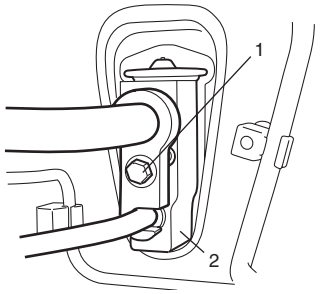
7. Couvercle (sans filtre à air d'HVAC)	17. Détendeur	27. Plaque de résistance (non-A/C)
8. Actionneur de commande d'admission d'air	18. Tube d'expansion	⊗ : Ne pas réutiliser.
9. Tringlerie de commande d'admission d'air	19. Levier de commande du débit d'air	
10. Clapet de commande d'admission d'air	20. Ensemble de volet de régulation de débit d'air	

Dépose et repose de l'unité HVAC

F7RW0A7216008

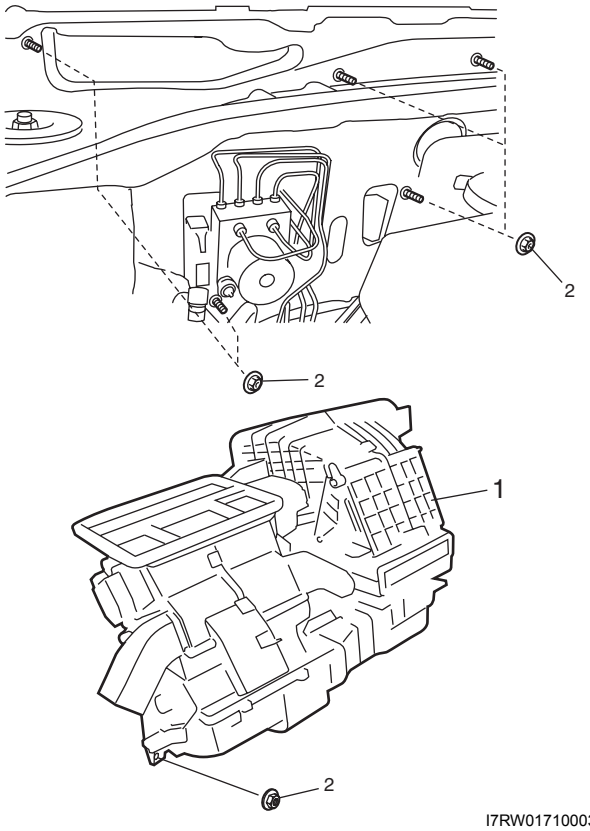
Dépose

1) Récupérer le réfrigérant du système A/C à l'aide de l'équipement de récupération et de recyclage en se reportant au point "Récupération" dans "Procédure de remplissage de réfrigérant: Type manuel".
2) Vidanger le liquide de refroidissement du moteur en se reportant au point "Vidange du système de refroidissement en Section 1F" puis détacher les durites de chauffage de l'unité HVAC.
3) Déposer le cache de dessus d'auvent de la carrosserie du véhicule en se reportant au point "Pièces constitutives de traverse inférieure avant et de dessus d'auvent en Section 9K".
4) Déposer le tableau de bord de la carrosserie du véhicule en se reportant au point "Dépose et repose du tableau de bord en Section 9C".
5) Desserrer un boulon (1) et déposer les tuyaux du détendeur (2).



I7RW01721016-01

6) Déposer l'unité HVAC (1) de la carrosserie du véhicule en déposant les écrous (2).

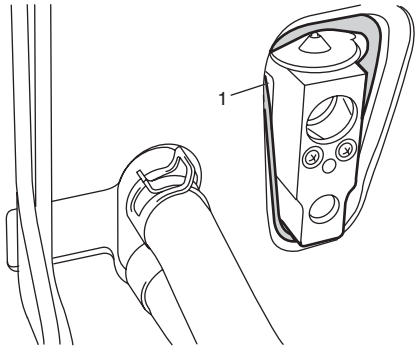


I7RW01710003-01

Repose

Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose en suivant les instructions suivantes.

- Remplir le compresseur côté aspiration de la quantité prescrite d'huile de compresseur en se reportant au point "Appoint d'huile de compresseur" dans "Procédure de remplissage de réfrigérant: Type manuel".
- Reposer uniformément le rembourrage (1) sur l'orifice de pose.



I5RW0A721025-02

- Purger et remplir le système A/C en se reportant à “Purge” et “Remplissage” au point “Procédure de remplissage de réfrigérant: Type manuel”.
- Faire le plein du système de refroidissement avec du liquide de refroidissement en se reportant au point “Rinçage et remplissage du système de refroidissement en Section 1F”.
- Régler les câbles de commande en se reportant au point “Dépose et repose du module de commande HVAC en Section 7A”. (véhicule avec A/C de type manuelle)

Vérification de l’évaporateur

F7RW0A7216009

Vérifier les points suivants.

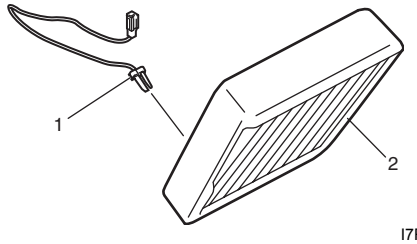
- Ailettes de l’évaporateur d’A/C obstruées.
  Les ailettes obstruées de l’évaporateur d’A/C doivent être lavées à l’eau et séchées à l’air comprimé.
- Fuite ou rupture éventuelle des ailettes de l’évaporateur de climatisation.
  En cas d’anomalie, réparer ou remplacer l’évaporateur A/C.
- Fuite éventuelle aux raccords de l’évaporateur A/C.
  En cas d’anomalie, réparer ou remplacer l’évaporateur A/C.

Dépose et repose du capteur de température d’évaporateur

F7RW0A7216010

Dépose

1) Déposer l’unité HVAC de la carrosserie du véhicule en se reportant au point “Dépose et repose de l’unité HVAC: Type manuel”.
2) Déposer le capteur de température d’évaporateur (1) de l’évaporateur en (2) démontant l’unité HVAC.



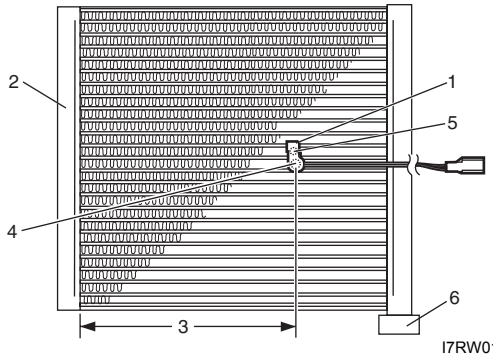
I7RW01721018-01

Repose

Pour la repose, procéder dans l’ordre inverse de la dépose, en respectant les points suivants.

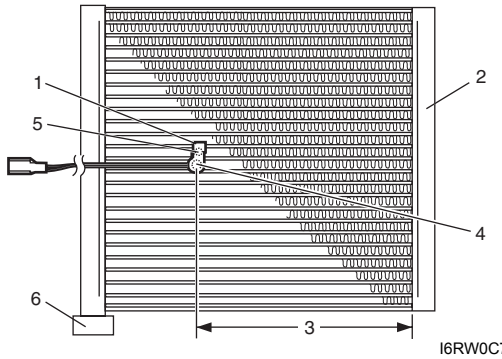
- Reposer le capteur de température d’évaporateur (1) sur l’évaporateur (2) comme indiqué sur le schéma.

Véhicule à conduite à gauche



I7RW01721026-01

Véhicule à conduite à droite



I6RW0C721007-01

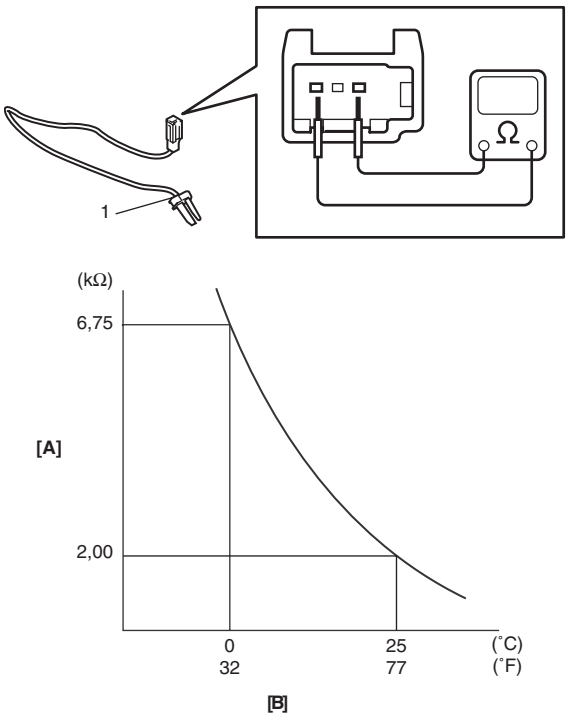
3.	138 ± 5 mm (3,3 ± 0,2 in.)
4.	La partie capteur est fixée à la 12ème ailette depuis le côté tuyautage
5.	La partie capteur est fixée à la 13ème ailette depuis le côté tuyautage
6.	Tuyautage

Vérification du capteur de température d’évaporateur

F7RW0A7216011

Vérifier la résistance entre les bornes du capteur de température d’évaporateur (1).
Si les résultats de la vérification ne sont pas conformes aux spécifications, remplacer le capteur de température d’évaporateur.

Résistance du capteur de température d’évaporateur
0 °C (32 °F): 6,6 – 6,8 kΩ
25 °C (77 °F): 2,0 – 2,1 kΩ



I7RW01721020F-01

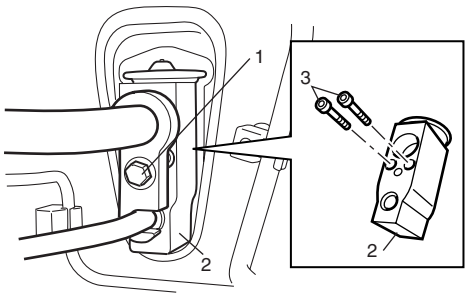
[A]: Résistance	[B]: Température

Dépose et repose du détendeur

F7RW0A7216012

Dépose

1) Récupérer le réfrigérant du système de climatisation à l'aide de l'appareil de récupération et de recyclage en se reportant au point "Récupération", dans "Procédure de remplissage de réfrigérant: Type manuel".
2) Desserrer un boulon (1) et déposer les embouts du détendeur (2).
3) Desserrer les boulons (3) et déposer le détendeur.



I4RS0A720028-01

Repose

Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose, en respectant les points suivants.

- Enduire le joint torique du détendeur et les embouts d'huile de compresseur.
- Serrer les boulons du détendeur au couple prescrit.

  Couple de serrage
  Boulon de détendeur: 4,5 N·m (0,45 kgf-m, 3,5 lb-ft)

- Purger et remplir le système de climatisation en se reportant aux points "Purge" et "Remplissage", dans "Procédure de remplissage de réfrigérant: Type manuel".

Vérification du détendeur

F7RW0A7216013

Voir "Vérification des performances du système d'A/C: Type manuel".

Vérification du capteur de pression de réfrigérant d'A/C et de son circuit

F7RW0A7216014

1) Débrancher le connecteur du capteur de pression de réfrigérant d'A/C.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON.
3) Vérifier si la tension entre la borne du câble "RED" et la borne du câble "ORN" du connecteur du capteur de pression de réfrigérant d'A/C comprise entre 4,75 V et 5,25 V.
   Si ce n'est pas le cas, vérifier le circuit du capteur de pression de réfrigérant d'A/C.
4) Brancher le connecteur du capteur de pression de réfrigérant de climatisation avec le contacteur d'allumage en position OFF.
5) Brancher une rampe de manomètres aux vannes de charge.
6) Vérifier la tension du capteur de pression de réfrigérant de climatisation du connecteur d'ECM en se reportant au point "Vérification du système d'A/C au niveau de l'ECM: Type manuel".
   Si la tension n'est pas conforme aux spécifications ci-dessous, remplacer le capteur de pression de réfrigérant d'A/C.

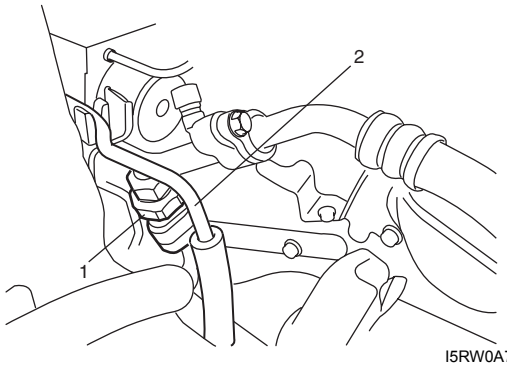
Spécifications de tension du capteur de pression de réfrigérant d'A/C (pression de réfrigérant d'A/C mesurée à l'aide d'une rampe de manomètres)
0,8 MPa (8,0 kgf/cm^2, 116 psi): 1,40 – 1,78 V
1,4 MPa (14 kgf/cm^2, 203 psi): 2,18 – 2,64 V
1,6 MPa (16 kgf/cm^2, 232 psi): 2,44 – 2,92 V
1,8 MPa (18 kgf/cm^2, 261 psi): 2,70 – 3,21 V

Dépose et repose du capteur de pression de réfrigérant d'A/C

F7RW0A7216015

Dépose

1) Récupérer le réfrigérant du système de climatisation à l'aide de l'appareil de récupération et de recyclage en se reportant au point "Récupération", dans "Procédure de remplissage de réfrigérant: Type manuel".
2) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
3) Débrancher le connecteur du capteur de pression de réfrigérant d'A/C.
4) Déposer le capteur de pression de réfrigérant d'A/C (1) de la canalisation de liquide (2).



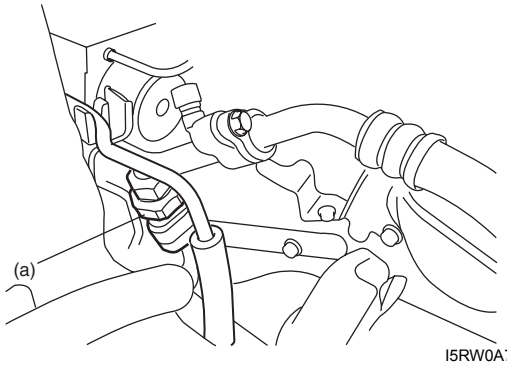
I5RW0A721029-01

Repose

Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose, en respectant les points suivants.

- Enduire d'huile de compresseur le joint torique du capteur de pression de réfrigérant d'A/C.
- Serrer le capteur de pression de réfrigérant d'A/C au couple prescrit.

Couple de serrage
Capteur de pression de réfrigérant de climatisation (a): 11 N·m (1,1 kgf-m, 8,0 lb-ft)



I5RW0A721030-01

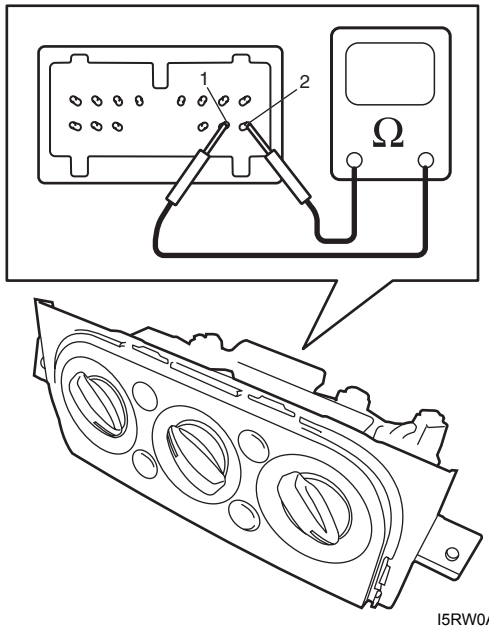
- Purger et remplir le système de climatisation en se reportant aux points "Purge" et "Remplissage", dans "Procédure de remplissage de réfrigérant: Type manuel".

Vérification du contacteur d'A/C

F7RW0A7216016

- Vérifier la continuité entre la borne (1) et la borne (2) lorsque le contacteur d'A/C est en position ON.
- Vérifier l'absence de continuité entre la borne (1) et la borne (2) lorsque le contacteur d'A/C est en position OFF.

Si les résultats ne répondent pas aux conditions ci-dessus, remplacer le module de commande HVAC.



I5RW0A721031-01

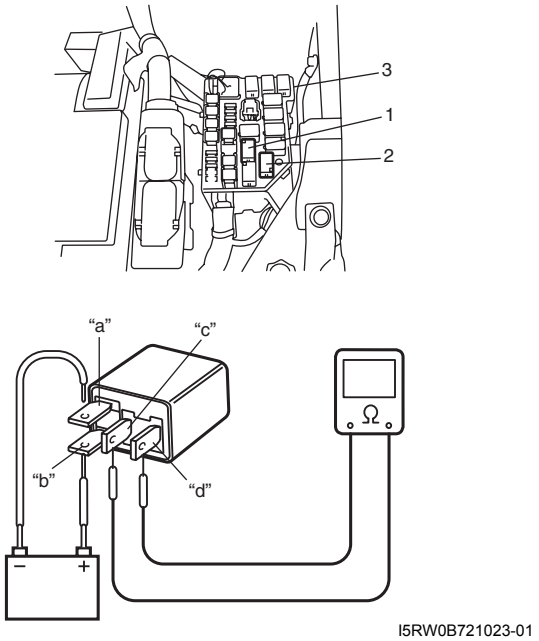
Vérification du relais de système d'A/C

F7RW0A7216017

NOTE

Ne pas substituer le relais bleu pour le relais blanc car la durée de vie interne du relais bleu est différente de celle du relais blanc.

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Déposer le relais du compresseur (1) ou le relais du ventilateur de refroidissement du condenseur (2) de la boîte à fusibles principale (3).
3) Vérifier qu'il n'y a pas continuité entre les bornes "c" et "d". S'il y a continuité, remplacer le relais.
4) Raccorder la borne positive (+) de la batterie à la borne "b" du relais, et la borne négative (–) de la batterie à la borne "a" du relais, puis vérifier la continuité entre les bornes "c" et "d". S'il n'y a pas continuité, remplacer le relais.



I5RW0B721023-01

Vérification et réglage de la courroie d'entraînement du compresseur

F7RW0A7216018

Vérification

- Vérifier si la courroie d'entraînement du compresseur (1) ne présente ni usure, ni fissure, ni déformation, ni saleté. En cas de défaut, remplacer la courroie par un élément neuf en se reportant au point "Dépose et repose de la courroie d'entraînement du compresseur: Type manuel".
- Vérifier la tension de la courroie d'entraînement du compresseur en évaluant l'importance de la flèche quand elle est poussée au point intermédiaire situé entre la poulie d'embrayage magnétique (6) et la poulie de vilebrequin (3) à une force d'environ 100 N (10 kg), après rotation de 360° de la poulie de vilebrequin. Si la tension de la courroie ne répond pas aux spécifications, la régler en se reportant au point "Réglage".

Tension de la courroie d'entraînement du compresseur
"a": 7 – 8 mm (0,28 – 0,31 in.)

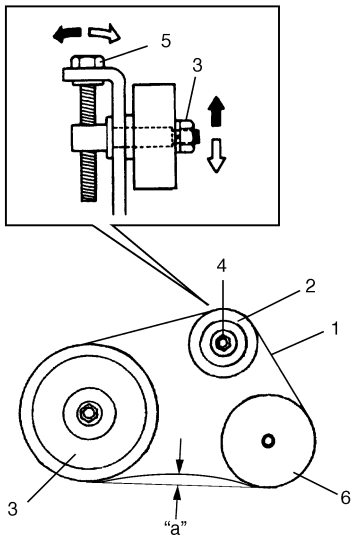
NOTE

Lors du remplacement de la courroie d'entraînement, régler la tension conformément aux spécifications suivantes.

Tension d'une courroie d'entraînement du compresseur neuve
"a": 6 – 7 mm (0,24 – 0,28 in.)

Réglage

1) Desserrer l'écrou de la poulie de tension (4).
2) Régler la tension de la courroie en serrant ou en desserrant le boulon de réglage de la poulie de tension (5).
3) Resserrer l'écrou de poulie de tension.
4) Faire tourner de 360° la poulie de vilebrequin et vérifier à nouveau la tension de la courroie.



I5RW0A721033-01

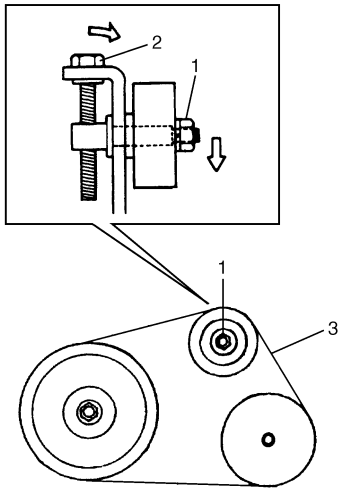
2. Poulie de tension

Dépose et repose de la courroie d'entraînement du compresseur

F7RW0A7216019

Dépose

1) Desserrer l'écrou de la poulie de tension (1).
2) Diminuer la tension de la courroie en desserrant le boulon de réglage de la poulie de tension (2).
3) Déposer la courroie d'entraînement du compresseur (3).



I5RW0A721034-01

Repose

Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose, en respectant les points suivants.

- Régler la tension de la courroie en se reportant au point "Vérification et réglage de la courroie d'entraînement du compresseur: Type manuel".

Dépose et repose de l'ensemble de compresseur

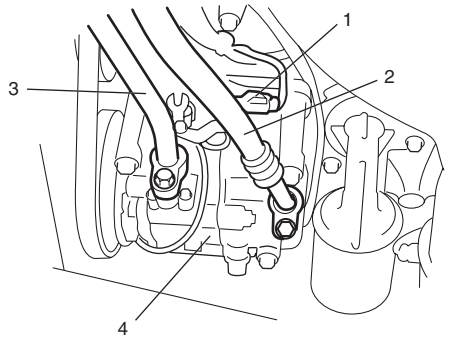
F7RW0A7216020

Dépose

1) Faire tourner le moteur au ralenti avec l'A/C en position ON pendant 10 minutes.
2) Arrêter le moteur.
3) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
4) Récupérer le réfrigérant du système A/C à l'aide de l'appareil de récupération et de recyclage en se reportant à "Récupération" au point "Procédure de remplissage de réfrigérant: Type manuel".
5) Déposer le ventilateur de refroidissement de condenseur en se reportant au point "Dépose et repose du ventilateur de refroidissement du condenseur: Type manuel".
6) Déposer la courroie d'entraînement de compresseur en se reportant au point "Dépose et repose de la courroie d'entraînement du compresseur: Type manuel".
7) Déposer le sabot droit de protection du moteur.
8) Débrancher le coupleur de câble conducteur d'embrayage magnétique (1).
9) Détacher la durite à décharge (2) et la durite d'aspiration (3) du compresseur (4).

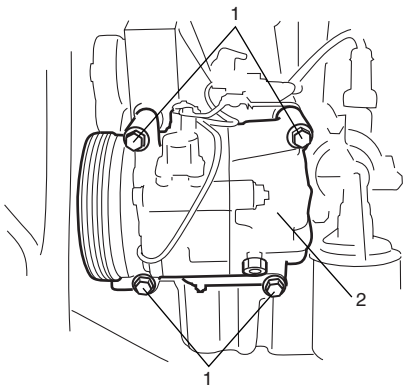
NOTE

Couvrir immédiatement les raccords ouverts pour empêcher l'humidité de pénétrer dans le système.



I7RW01721021-01

10) Déposer les boulons de fixation (1) de compresseur puis déposer le compresseur (2) de son support.



I7RW01721022-01

Repose

Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose en suivant les instructions suivantes.

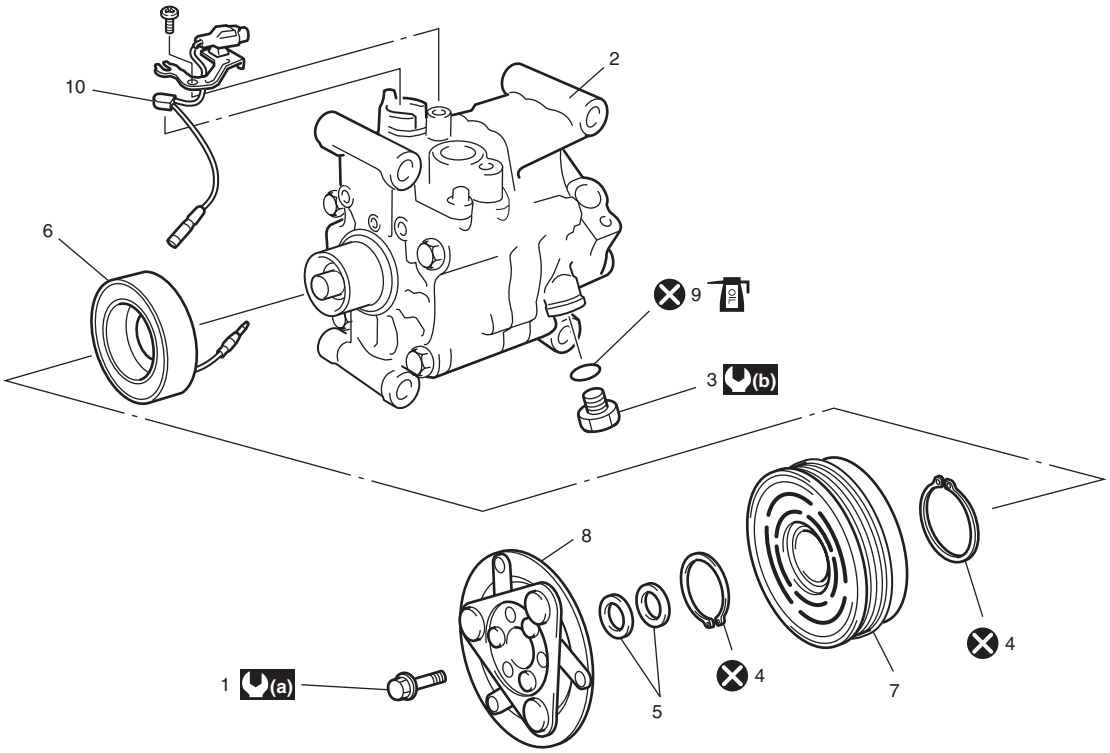
- En cas de remplacement du compresseur, remplir le compresseur d'huile neuve en se reportant à "Appoint d'huile de compresseur" au point "Procédure de remplissage de réfrigérant: Type manuel".
- Serrer les boulons de fixation du compresseur au couple prescrit.

  Couple de serrage
  Boulon de fixation du compresseur: 25 N·m (2,5 kgf-m, 18,0 lb-ft)

- Purger et remplir le système A/C en se reportant à "Purge" et "Remplissage" au point "Procédure de remplissage de réfrigérant: Type manuel".
- Régler la tension de la courroie d'entraînement en se reportant au point "Vérification et réglage de la courroie d'entraînement du compresseur: Type manuel".

Pièces constitutives de l'ensemble de compresseur

F7RW0A7216021



I7RW01721023-01

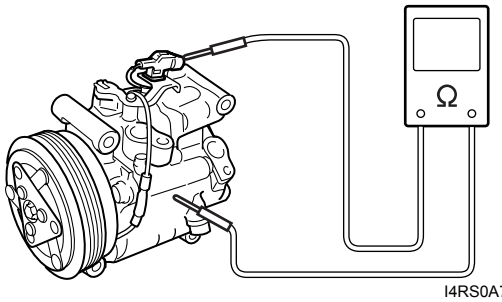
1. Boulon de plaque d'induit	6. Bobine d'embrayage magnétique	(a) : 15 N·m (1,5 kgf-m, 11,0 lb-ft)
2. Compresseur	7. Poulie d'embrayage magnétique	(b) : 8 N·m (0,8 kgf-m, 6,0 lb-ft)
3. Soupape de décharge	8. Plaque d'induit	: Ne pas réutiliser.
4. Circlip	9. Joint torique : Enduire d'huile de compresseur.	
5. Cale	10. Thermocontact	

Vérification de l'embrayage magnétique

F7RW0A7216022

- Rechercher des traces d'usure sur la plaque d'induit et la poulie de l'embrayage magnétique et en vérifier l'état de lubrification.
- Rechercher des traces d'usure et de fuite d'huile sur le roulement de poulie d'embrayage magnétique et s'assurer qu'il n'émet pas de bruit.
- Mesurer la résistance de la bobine de l'embrayage magnétique à 20 °C (68 °F). Si la résistance mesurée n'est pas conforme aux spécifications, remplacer l'ensemble d'embrayage magnétique.

Résistance de la bobine d'embrayage magnétique
Standard: 3,5 – 4,0 Ω



I4RS0A720038-01

Dépose et repose de l'embrayage magnétique

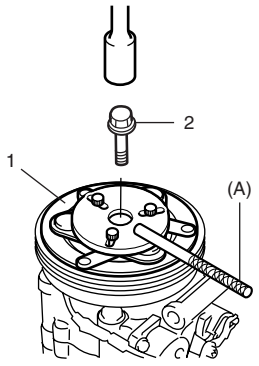
F7RW0A7216023

Dépose

1) Déposer le compresseur du véhicule en se reportant au point "Dépose et repose de l'ensemble de compresseur: Type manuel".
2) Fixer la plaque d'induit (1) à l'aide d'un outil spécial et enlever le boulon (2) de plaque d'induit.

   Outil spécial
   (A): 09991–06310

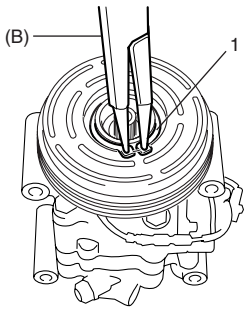
3) Déposer la plaque d'induit (1).



I4RS0A720039-01

4) Retirer les cales de l'arbre.
5) Enlever le circlip (1) à l'aide d'un outil spécial.

   Outil spécial
   (B): 09900–06107

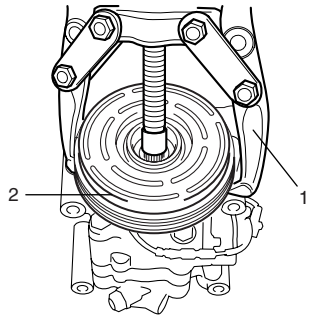


I4RS0A720040-01

6) Déposer la poulie d'embrayage magnétique (2).

NOTE

- **Si la dépose manuelle de la poulie d'embrayage magnétique s'avère difficile, utiliser un extracteur (1).**
- **Ne pas endommager la poulie d'embrayage magnétique lors de l'utilisation de l'extracteur.**

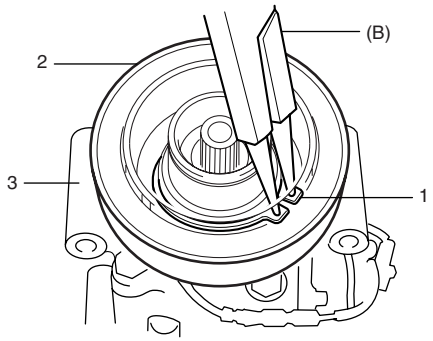


I4RS0A720041-01

7) Déposer le thermocontact du compresseur en procédant comme indiqué en "Dépose et repose du thermocontact: Type manuel".
8) Déposer le circlip (1) à l'aide d'un outil spécial.

   Outil spécial
   (B): 09900–06107

9) Déposer la bobine d'embrayage magnétique (2) du compresseur (3).

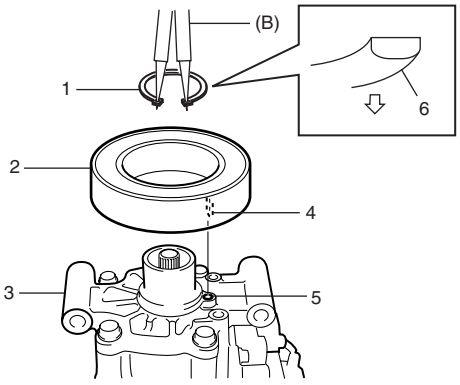


I4RS0A720042-01

Repose

1) Reposer la bobine d'embrayage magnétique (2) en insérant la saillie (4) de la bobine d'embrayage magnétique dans l'orifice (5) du compresseur (3).
2) Reposer le circlip (1) en orientant le côté chanfrein (6) vers le bas.

   Outil spécial
   (B): 09900–06107

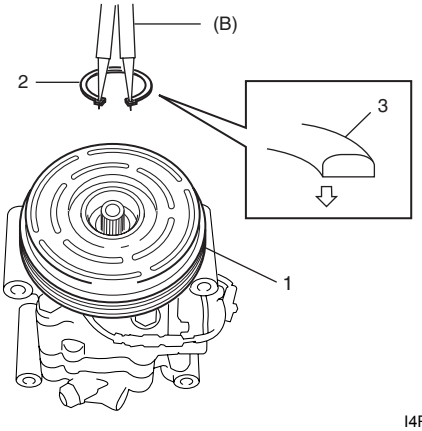


I4RS0A720043-01

3) Reposer le thermocontact sur le compresseur en procédant comme indiqué en "Dépose et repose du thermocontact: Type manuel".

4) Reposer la poulie d'embrayage magnétique (1).
5) Reposer le circlip (2) en orientant le côté chanfrein (3) vers le haut.

Outil spécial
(B): 09900–06107

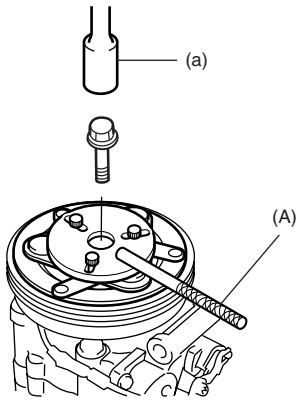


I4RS0A720044-01

6) Serrer le boulon neuf de plaque d'induit au couple prescrit.

Couple de serrage
Ecrou de plaque d'induit (a): 16 N·m (1,6 kgf-m, 11,5 lb-ft)

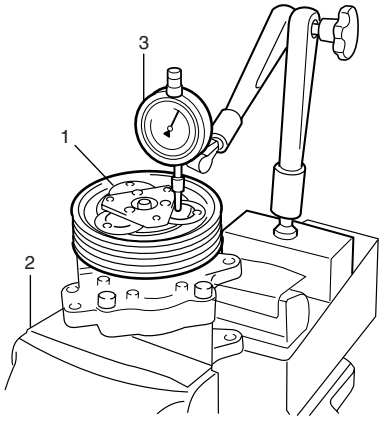
Outil spécial
(A): 09991–06310



I4RS0A720045-01

7) Régler le jeu entre la plaque d'induit (1) et la poulie d'embrayage magnétique en plaçant une ou plusieurs cales sur l'arbre du compresseur. Afin de mesurer le jeu, passer par les étapes suivantes.
   a) Placer le compresseur sur un étau (2).
   b) Installer le comparateur à cadran (3) sur la plaque d'induit et procéder au réglage du pointeur à 0.
   c) Raccorder la borne positive (+) de la batterie au fil de la bobine de l'embrayage magnétique.
   d) Brancher la borne négative (–) de la batterie à l'ensemble corps du compresseur. (A ce point, la plaque d'induit et la poulie d'embrayage magnétique sont tenues en contact.)
   e) Débrancher la borne négative (–) de la batterie à l'ensemble corps du compresseur. (A ce point, la plaque d'induit et la poulie d'embrayage magnétique ne sont pas en contact.)
   f) Lire la course de la plaque d'induit au comparateur à cadran en exécutant les étapes d) et e) plusieurs fois. (La course de la plaque d'induit est le jeu entre la plaque d'induit et la poulie de l'embrayage magnétique.)

Jeu standard entre la plaque d'induit et la poulie d'embrayage magnétique:
0,3 – 0,5 mm (0,012 – 0,020 in.)



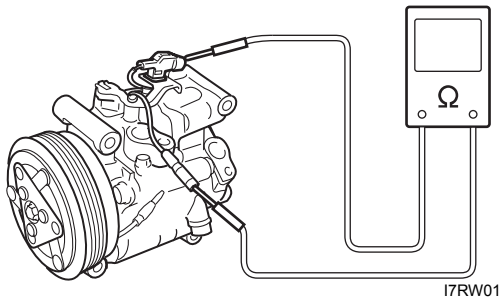
I4RS0A720046-01

Vérification du thermocontact

F7RW0A7216024

Résistance mesurée du thermocontact à une température de 20 °C (68 °F)

Résistance du thermocontact
Standard: 50 mΩ (DC 16 V, 5 A à 20 °C (68 °F))



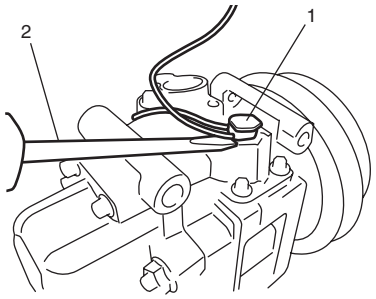
I7RW01721024-01

Dépose et repose du thermocontact

F7RW0A7216025

Dépose

1) Déposer le compresseur du moteur en se reportant au point "Dépose et repose de l'ensemble de compresseur: Type manuel".
2) Débrancher le connecteur du thermocontact.
3) Déposer le câble conducteur de l'embrayage magnétique.
4) Déposer le thermocontact (1) de l'ensemble de compresseur à l'aide d'un tournevis à tête fraisée (3).



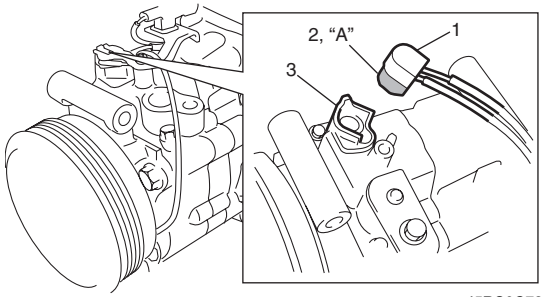
I5RS0C721011-01

Repose

Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose, en respectant les points suivants.

- Enduire la surface de contact (2) du thermocontact (1) d'agent d'étanchétité au silicium.

  "A": Produit d'étanchéité à base de silicone 99000–34220 (SUZUKI SILICON SEALANT KE-347W (100g))



I5RS0C721012-02

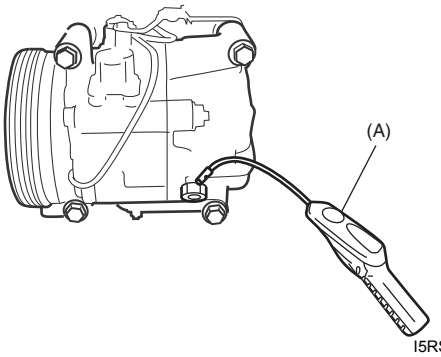
- Poser le compresseur sur le véhicule en se référant à "Dépose et repose de l'ensemble de compresseur: Type manuel".
- Purger et remplir le système de climatisation en se reportant aux points "Purge" et "Remplissage", dans "Procédure de remplissage de réfrigérant: Type manuel".

Vérification de la soupape de décharge

F7RW0A7216026

A l'aide de l'outil spécial, rechercher une éventuelle fuite de réfrigérant.
En cas de fuite, remplacer la soupape de décharge.

Outil spécial
(A) : 09990–86012



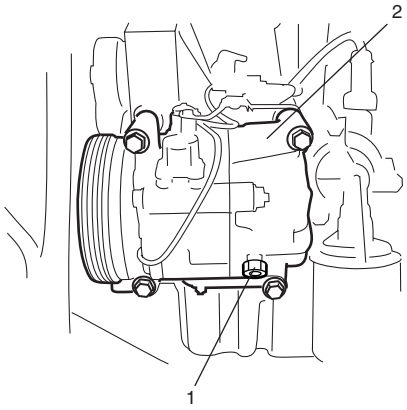
I5RS0C721014-01

Dépose et repose de la soupape de décharge

F7RW0A7216027

Dépose

1) Récupérer le réfrigérant du système de climatisation à l'aide de l'appareil de récupération et de recyclage en se reportant au point "Récupération", dans "Procédure de remplissage de réfrigérant: Type manuel".
2) Déposer le sabot droit de protection du moteur.
3) Déposer le clapet de décharge (1) du compresseur (2).



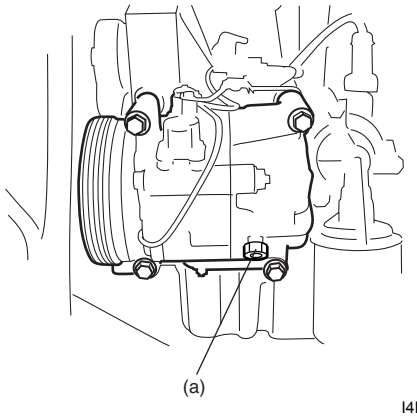
I4RS0A720048-01

Repose

Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose, en respectant les points suivants.

- Utiliser un joint torique neuf
- Appliquer de l'huile de compresseur sur le joint torique.
- Serrer le clapet de décharge au couple prescrit.

  Couple de serrage
  Soupape de décharge (a): 8 N·m (0,8 kgf-m, 6,0 lb-ft)



I4RS0A720049-01

- Purger et remplir le système de climatisation en se reportant aux points "Purge" et "Remplissage", dans "Procédure de remplissage de réfrigérant: Type manuel".

Spécifications

Spécifications de couple de serrage

F7RW0A7217001

Pièce de fixation	Couple de serrage		Note
	N·m	kgf-m	
Boulon de détendeur	4,5	0,45	☞
Capteur de pression de réfrigérant de climatisation	11	1,1	☞
Boulon de fixation du compresseur	25	2,5	☞
Ecrou de plaque d'induit	16	1,6	☞
Soupape de décharge	8	0,8	☞

NOTE

Les couples de serrage prescrits figurent aussi aux points suivants.
"Emplacement des éléments principaux de l'A/C: Type manuel"
"Pièces constitutives de l'ensemble de compresseur: Type manuel"

Référence:
Pour le couple de serrage des pièces de fixation non repris dans cette section, se reporter au point "Informations métriques en Section 0A".

Outils spéciaux et matériel

Produits d'entretien recommandés

F7RW0A7218001

Produit	Produit recommandè par SUZUKI ou spècification		Note
Huile de compresseur	MATSUSHITADENKI GU10	N°Pièce.: 99000–99015–00A	☞
Produit d’étanchéité à base de silicone	SUZUKI SILICON SEALANT KE-347W (100g)	N°Pièce.: 99000–34220	☞

NOTE

Les produits d'entretien nécessaires figurent aussi au point suivant.
“Pièces constitutives de l’unité HVAC: Type manuel”
“Pièces constitutives de l’ensemble de compresseur: Type manuel”

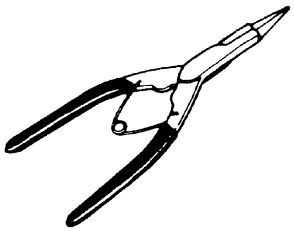
Outils spéciaux

F7RW0A7218002

09900–06107

Pince à becs (ouvrante)

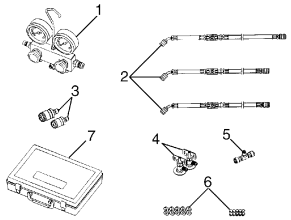
☞ / ☞ / ☞ / ☞ / ☞



09990–06020

Rampe de manomètres (R134a)

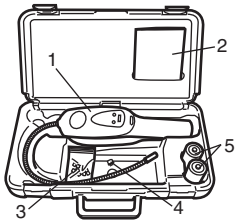
1. Manomètre, 2. Durites de charge, 3. Connecteur à fixation rapide, 4. Vanne à robinet pour récipient de réfrigérant, 5. Raccord T du récipient de réfrigérant, 6. Jeu de garnitures 7. Boîtier☞



09990–86012

Détecteur de fuites de gaz

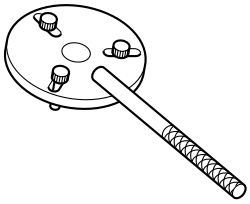
Ce kit comprend les éléments suivants. 1. Détecteur de fuite de gaz, 2. Manuel d’instructions, 3. Filtre, 4. Capteur, 5. Pile sèche (taille D)☞ / ☞



09991–06310

Extracteur de plaque d’induit

☞ / ☞



Type automatique

Précautions

Mise en garde relative au système d'A/C

F7RW0A7220001

Voir "Mise en garde relative au système d'A/C: Type manuel".

Précautions pour le diagnostic des problèmes

F7RW0A7220002

- Ne pas débrancher les coupleurs électriques du module de commande HVAC, le câble de batterie de la batterie, le faisceau de câbles de masse de module de commande HVAC de la carrosserie ou le fusible principal avant de confirmer les informations de diagnostic (code de diagnostic) stockées dans la mémoire du module de commande HVAC.
- Les informations de diagnostic (code de diagnostic) enregistrées dans le module de commande HVAC peuvent être vérifiées via l'écran d'affichage du module de commande HVAC. Il est également possible d'utiliser le dispositif de balayage SUZUKI. Avant de vérifier les informations de diagnostic (code de diagnostic), lire ce manuel et le manuel de l'utilisateur du dispositif de balayage SUZUKI pour savoir comment relever les informations de diagnostic (code de diagnostic).
- Si un problème est signalé par les informations de diagnostic (code de diagnostic) via l'écran d'affichage du module de commande HVAC, garder à l'esprit que chaque information de diagnostic (code de diagnostic) a une priorité, et seule l'information de diagnostic (code de diagnostic) ayant la priorité la plus élevée est indiquée. Aussi, après avoir procédé à la recherche de pannes, s'assurer qu'il n'y a plus d'autre information de diagnostic (code de diagnostic).
- Ne pas oublier de lire le point "Avertissement relatif aux airbags en Section 00" avant la vérification.

Précautions pour l'entretien du système de climatisation

F7RW0A7220003

Voir "Précautions pour l'entretien du système de climatisation: Type manuel".

Description générale

Description du système A/C automatique

F7RW0A7221001

Outre les fonctions du système de climatisation de type manuelle (A/C manuelle), le système de climatisation de type automatique (A/C automatique) inclut la fonction de commande automatique de la température d'air intérieur, de la vitesse de ventilateur, de la direction de sortie de débit d'air et de la position d'admission d'air par le biais du module de commande HVAC. Dès que la température d'air intérieur a été réglée à l'aide du sélecteur de température, le module de commande HVAC maintient automatiquement la température d'air intérieur à un niveau constant à tout moment, en fonction de la température d'air intérieur, de la température d'air extérieur, du degré d'ensoleillement et de la température du liquide de refroidissement du moteur, détectées respectivement par le capteur de température d'air intérieur, le capteur de température d'air extérieur, le capteur d'ensoleillement et le capteur ECT. Pour l'emplacement des pièces constitutives du système de commande électronique, se reporter au point "Emplacement des pièces constitutives du système de gestion électronique: Type manuel". Pour l'emplacement des pièces constitutives du système A/C, se reporter au point "Emplacement des éléments principaux de l'A/C: Type automatique".
Pour le schéma des entrées / sorties de la commande électrique A/C, se reporter au point "Schéma des entrées/ sorties de la commande électronique d'A/C automatique: Type automatique".

Description de la commande d'HVAC

F7RW0A7221002

Commande de température

Le module de commande HVAC calcule la position cible du volet de régulation de température sur la base des signaux émis par le sélecteur de température, le capteur de température d'habitacle, le capteur de température d'air extérieur et le capteur de puissance de rayonnement solaire puis commande l'actionneur de commande de température de façon à ce que la position actuelle du volet de régulation de température corresponde à la position cible.

Commande de vitesse du ventilateur

Le module de commande HVAC calcule la vitesse cible du ventilateur de soufflante sur la base des signaux émis par le sélecteur de température, le capteur de température d'habitacle, le capteur de température d'air extérieur, le capteur ECT et le capteur de puissance de rayonnement solaire. Elle compare alors la vitesse cible avec la vitesse actuelle du ventilateur de soufflante, transmise par le module de commande de moteur de soufflante, afin de régler la vitesse actuelle du ventilateur de soufflante sur la vitesse cible.

Commande de sortie d'air

Le module de commande HVAC calcule la position cible du volet de régulation de température sur la base des signaux émis par le sélecteur de température, le capteur de température d'habitacle, le capteur de température d'air extérieur, le capteur ECT et le capteur de puissance de rayonnement solaire. Sur la base de la position cible du volet de régulation de température ainsi obtenue, le module de commande HVAC calcule alors la position cible du volet de régulation de débit d'air et commande l'actionneur de commande de débit d'air de façon à ce que la position actuelle du volet de régulation de débit d'air corresponde à la position cible.

Commande de position d'admission d'air

Le module de commande d'HVAC détermine la position du volet de commande de prise d'air d'après les signaux envoyés par le sélecteur de température, le capteur de température d'air intérieur, le capteur de température d'air extérieur et le capteur d'ensoleillement, puis ce module choisit l'une des positions suivantes en commandant la position du volet de commande de prise d'air.

- Position AIR FRAIS (FRAIS)
- Position RECIRCULATION (REC)
- Position MIXTE (MIX)

Commande du relais de compresseur d'A/C

Quand le véhicule satisfait aux conditions ci-dessous, le module de commande d'HVAC envoie le signal contacteur d'A/C en circuit à l'ECM via le BCM.

- Contacteur d'A/C en circuit
- La température de l'évaporateur est supérieure à la valeur spécifiée
- Une anomalie du capteur de tmp de l'évaporateur n'est pas détectée

La communication avec l'ECM et le BCM est réalisée par le réseau CAN (Controller Area Network). Pour plus de détails sur la communication CAN, voir "Description du système de communication CAN en Section 1A".
L'ECM met le relais du compresseur d'A/C en circuit (ON) quand le statut du véhicule satisfait aux conditions décrites ci-après.

- Le signal contacteur d'A/C en circuit est entré
- La pression du réfrigérant d'A/C est dans les limites spécifiées.
- Le régime du moteur est dans les limites spécifiées.
- La température du liquide de refroidissement du moteur inférieur à la valeur prescrite
- L'ouverture du papillon est inférieure à la valeur spécifiée.
- Le véhicule ne se trouve pas en situation de démarrage ou en état d'accélération rapide
- L'anomalie du capteur d'ECT n'est pas détectée
- L'anomalie du capteur de pression du réfrigérant d'A/C n'est pas détectée

Contrôle du relais du ventilateur de refroidissement du condenseur

L'ECM met le relais du ventilateur de refroidissement du condenseur en circuit et en même temps que le relais du compresseur d'A/C.

Description du système de sous-refroidissement d'A/C

F7RW0A7221003

Voir "Description du système de sous-refroidissement d'A/C: Type manuel".

Description du système de diagnostic embarqué

F7RW0A7221004

NOTE

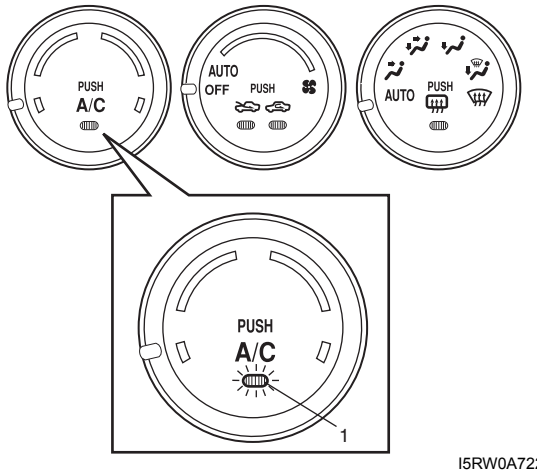
Les informations relatives au diagnostic telles que le code de diagnostic (DTC) peuvent être relevées à l'aide de l'outil de balayage SUZUKI. Pour plus de détails, se reporter au point "Contrôle des DTC: Type automatique".

Le module de commande HVAC détecte les dysfonctionnements susceptibles de survenir dans la zone suivante.

- Capteur de température d'air d'habitacle
- Capteur de température d'évaporateur
- Capteur d'ensoleillement
- Actionneur de commande de température
- Actionneur de commande de débit d'air
- Sélecteur de température du module de commande HVAC

- Sélecteur de débit d'air du module de commande HVAC
- Sélecteur de vitesse de soufflante du module de commande HVAC
- Circuit d'alimentation électrique de secours du module de commande HVAC
- Ligne de communication sérielle entre le BCM et le module de commande HVAC
- Données reçues du BCM comme suit
  - Signal du capteur de température d'air extérieur
  - Signal de capteur ECT
  - Signal du capteur de pression de réfrigérant A/C
  - Signal VSS
  - Signal de type de moteur
  - Signal de spécifications du combiné d'instruments
  - Signal de dysfonctionnement du circuit de communication CAN

Lorsque le module de commande HVAC détecte un dysfonctionnement, le témoin "A/C" (1) clignote pour en avertir le conducteur et le code de diagnostic (DTC) est enregistré dans la mémoire du module. Lors du diagnostic du problème, le DTC peut être vérifié conformément au point "Contrôle des DTC: Type automatique".



I5RW0A722002-01

Diagramme schématique et de cheminement

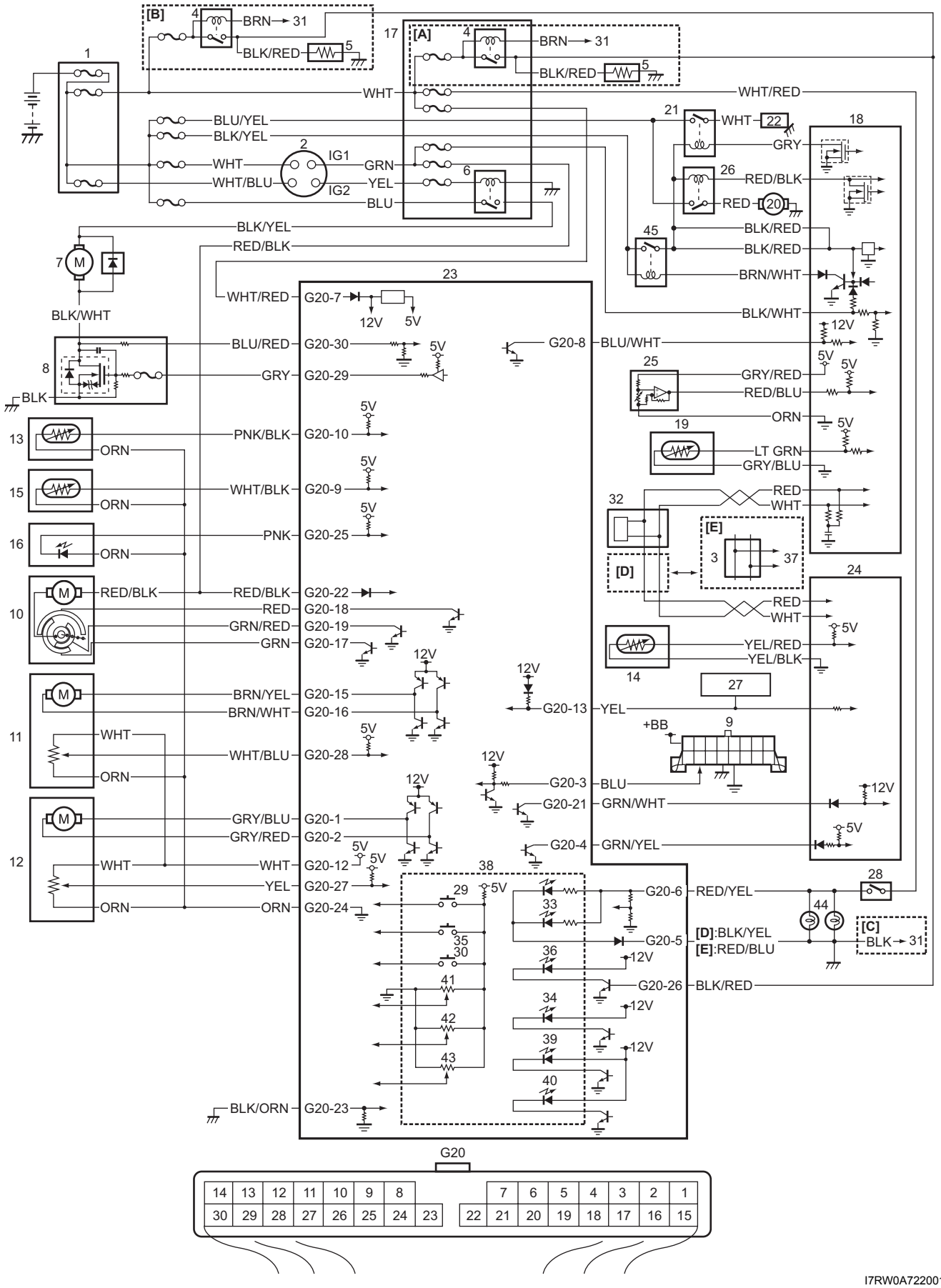
Schéma du débit d'air du système d'A/C

F7RW0A7222001

Voir "Schéma du débit d'air du système d'A/C: Type manuel".

Schéma de câblage du système A/C

F7RW0A7222002

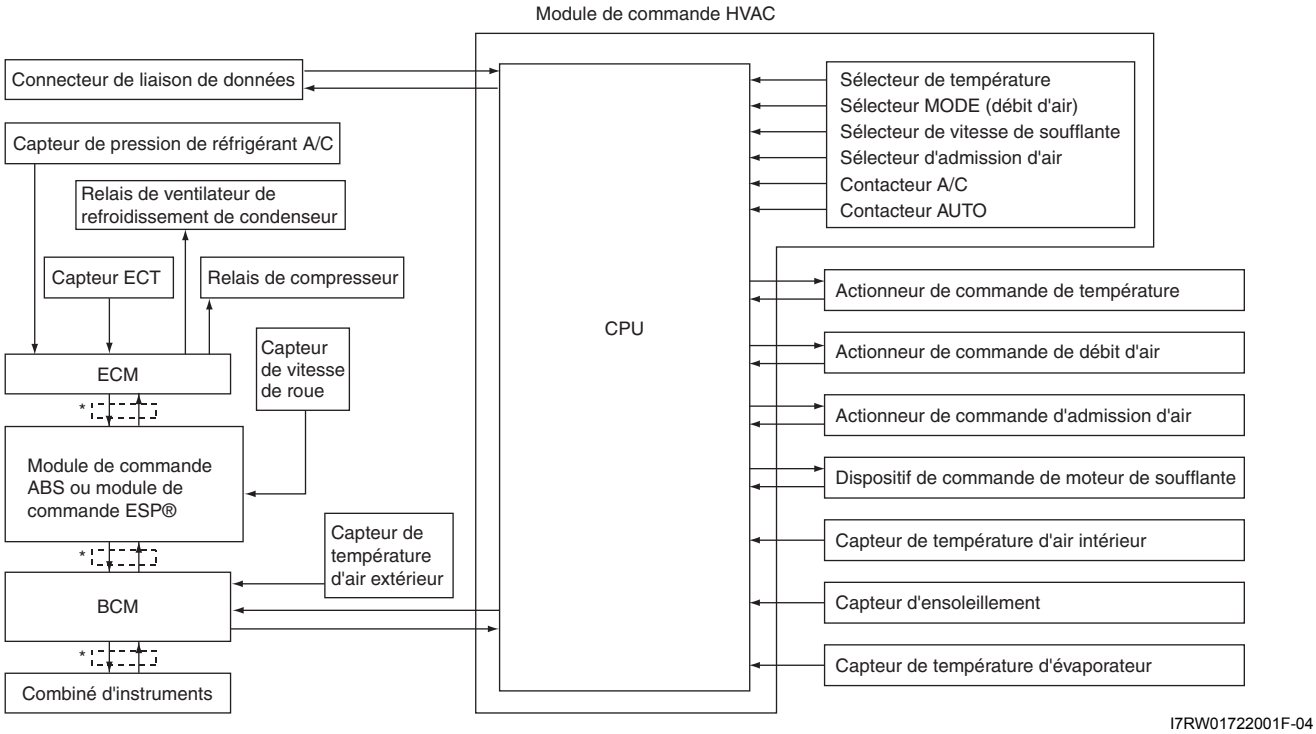


I7RW0A722001-01

[A]: Modèle hatchback	9. DLC	22. Compresseur	35. Contacteur de désembueur de lunette arrière
[B]: Modèle berline	10. Actionneur d'admission d'air	23. Module de commande HVAC	36. Témoin de désembueur de lunette arrière
[C]: Modèle de commande d'éclairage	11. Actionneur de commande de débit d'air	24. BCM	37. Vers l'autre module de commande
[D]: Bloc de jonction avec le BCM	12. Actionneur de commande de température	25. Capteur de pression de réfrigérant A/C	38. Témoin, contacteur, sélecteur
[E]: Bloc de jonction sans le BCM	13. Capteur de température d'air d'habitacle	26. Relais de ventilateur de refroidissement de condenseur	39. Témoin "FRE"
1. Boîte à fusibles principale	14. Capteur de température d'air extérieur	27. Ecran d'affichage	40. Témoin "REC"
2. Contacteur d'allumage	15. Capteur de température d'évaporateur	28. Contacteur d'éclairage	41. Sélecteur de température
3. Connecteur de jonction CAN	16. Capteur d'ensoleillement	29. Contacteur A/C	42. Sélecteur de vitesse de soufflante
4. Relais de désembueur de lunette arrière	17. Ensemble de bloc de jonction	30. Sélecteur d'admission d'air	43. Sélecteur MODE (débit d'air)
5. Désembueur de lunette arrière	18. ECM	31. Vers le BCM	44. Feu arrière
6. Relais de moteur de soufflante	19. Capteur ECT	32. Module de commande ABS / ESP®	45. Relais principal
7. Moteur de soufflante	20. Moteur de ventilateur de refroidissement de condenseur	33. Lampe d'éclairage	
8. Dispositif de commande de moteur de soufflante	21. Relais de compresseur	34. Témoin "A/C"	

Schéma des entrées/sorties de la commande électronique d'A/C automatique

F7RW0A7222003



I7RW01722001F-04

*: Communication CAN

Emplacement des composants

Emplacement des éléments principaux de l’A/C

F7RW0A7223001

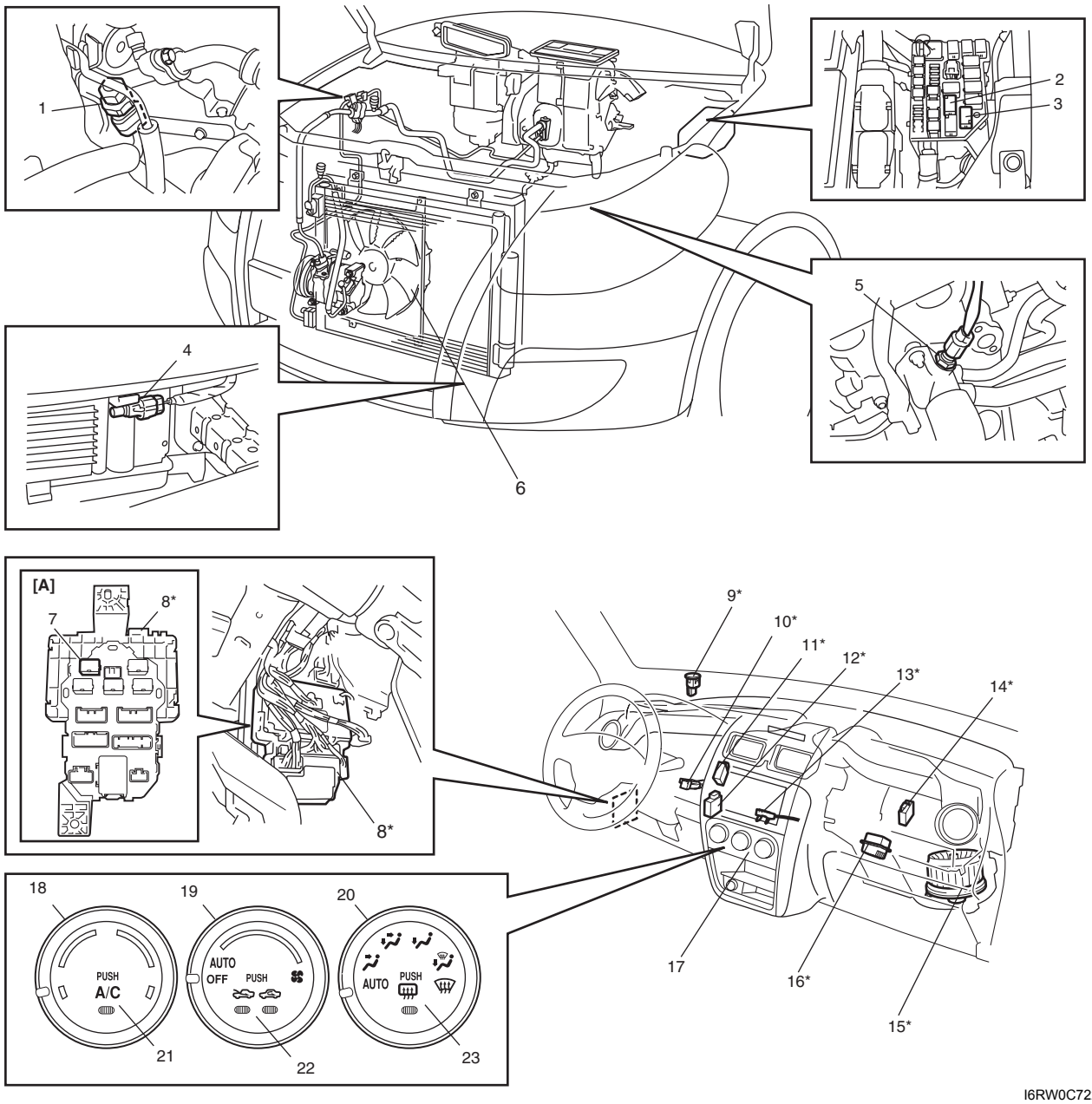
Voir “Emplacement des éléments principaux de l’A/C: Type manuel”.

Emplacement des pièces constitutives du système de gestion électronique

F7RW0A7223002

NOTE

Le schéma représente un véhicule à conduite à gauche. Pour un véhicule à conduite à droite, les pièces suivies de (*) sont disposées du côté opposé.



I6RW0C722003-01

[A]: Vue côté relais de l'ensemble de bloc de jonction	8. Ensemble de bloc de jonction	16. Commande du moteur de soufflante
1. Capteur de pression de réfrigérant de climatisation	9. Capteur de puissance de rayonnement solaire	17. Module de commande HVAC
2. Relais de compresseur	10. Capteur de température d'air d'habitacle	18. Sélecteur de température
3. Relais de ventilateur de refroidissement du condenseur	11. Actionneur de commande de débit d'air	19. Sélecteur de vitesse de soufflante
4. Capteur de température d'air extérieur	12. Actionneur de commande de température	20. Sélecteur MODE (débit d'air)
5. Capteur d'ECT	13. Capteur de température d'évaporateur	21. Contacteur d'A/C
6. Ventilateur de refroidissement de condenseur	14. Actionneur d'admission d'air	22. Sélecteur d'admission d'air
7. Relais de moteur de soufflante	15. Moteur de soufflante	23. Contacteur de désembuage de lunette arrière

Informations de diagnostic et procédures

Vérification du système de climatisation

F7RW0A7224001

Etape	Action	Oui	Non
1	**Analyse des remarques du client** 1) Effectuer ☞ "Analyse des remarques du client". *L'analyse des remarques du client a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Effectuer l'analyse des remarques du client.
2	**Contrôle visuel** 1) Procéder au ☞ "Contrôle visuel". *Une anomalie est-elle constatée?*	Réparer ou remplacer la pièce défectueuse.	Passer à l'étape 3.
3	**Contrôle du DTC** 1) Procéder au ☞ "Contrôle des DTC". *Y a-t-il un (des) DTC?*	Passer à l'étape 4.	Passer à l'étape 5.
4	**Recherche de pannes à partir des DTC** 1) Procéder au ☞ "Dépistage des pannes de DTC" *Une anomalie est-elle constatée?*	Réparer ou remplacer la pièce défectueuse et passer à l'étape 7.	Passer à l'étape 5.
5	**Vérification des performances du système d'A/C** 1) Procéder au ☞ "Contrôle des performances du système d'A/C". *Une anomalie est-elle constatée?*	Réparer ou remplacer la pièce défectueuse et passer à l'étape 8.	Passer à l'étape 6.
6	**Effectuer le diagnostic des symptômes du système A/C** 1) Vérifier et effectuer les réparations en se reportant au point "Diagnostic des symptômes du système d'A/C: Type automatique". *Une anomalie est-elle constatée?*	Réparer ou remplacer la pièce défectueuse et passer à l'étape 7.	Passer à l'étape 8.
7	**Vérifier les problèmes intermittents** 1) Vérifier les problèmes intermittents en se reportant au point "Vérification de connexion intermittente et de mauvais contacts en Section 00". *Une anomalie est-elle constatée?*	Réparer ou remplacer la pièce défectueuse et passer à l'étape 8.	Passer à l'étape 8.
8	**Essai de confirmation final** 1) Procéder au ☞ "Essai de confirmation final". *Y a-t-il un DTC de dysfonctionnement?*	Passer à l'étape 4.	Fin.

Description pour chaque étape

Etape 1. Analyse des remarques du client

Parler avec le client et noter les détails du problème.

Questionnaire pour le client (exemple)

Nom du client:	Modèle:	VIN:	
Date d'établissement:	Date d'enregistrement:	Date d'apparition du problème:	Kilométrage:

Symptômes du problème	● Anomalie du témoin du contacteur A/C: ne s'allume pas / ne s'éteint pas / clignote ● Bruit anormal lorsque le compresseur d'A/C fonctionne: provient du compresseur/ du moteur de ventilateur de condenseur autres _____ ● Cliquetis émanant du compresseur d'A/C: ● Le moteur de ventilateur du condenseur ne fonctionne pas: ● Le compresseur d'A/C ne fonctionne pas: ● Autres:
Fréquence d'apparition du problème	● En permanence/par intermittence (fréquence par jour, par mois)/ autre _____
Conditions d'apparition du problème	● Véhicule à l'arrêt et compresseur A/C fonctionnant: ● Quelque temps après que le contacteur A/C est mis sur ON: ● Lorsque la température extérieure est élevée: ● Lorsque la température extérieure est basse: ● En permanence:
Conditions extérieures	● Temps: beau / couvert / pluvieux / neigeux / autres _____ ● Température: °F (°C)
Code de diagnostic	● Première vérification: Code normal/code de panne ( ) ● Deuxième vérification après essai sur route: Code normal/code de panne ( )

I4RH01722014F-01

NOTE

Cette fiche est un modèle standard. Il convient de la modifier en fonction des conditions spécifiques au marché concerné.

Etape 2. Vérification visuelle

En tant que préliminaire à toute opération, veiller à effectuer une vérification visuelle des éléments permettant le fonctionnement correct du système de climatisation en se reportant au point "Contrôle visuel: Type automatique".

Etape 3. Vérification des DTC

Vérifier les DTC en procédant comme indiqué en "Contrôle des DTC: Type automatique".

Etape 4. Dépistage des pannes des DTC

Sur la base du DTC, suivre le schéma fonctionnel de diagnostic du DTC et localiser l'origine de la panne (capteur, faisceau de câbles, connecteur, actionneur, unité de commande HVAC ou tout autre élément) puis réparer ou remplacer la pièce défectueuse.

Etape 5. Contrôle des performances du système d'A/C

Vérifier dans le système d'A/C les causes possibles du problème en procédant comme indiqué en "Vérification des performances du système d'A/C: Type manuel".

Etape 6. Diagnostic des symptômes du système A/C
Vérifier toutes les pièces ou tous les systèmes susceptibles d'être à l'origine du problème en se reportant au point "Diagnostic des symptômes du système d'A/C: Type automatique".

Etape 7. Vérifier les problèmes intermittents
Vérifier les pièces où un problème intermittent survient facilement (par exemple, faisceau de câbles, connecteur, etc.), en se reportant au point "Vérification de connexion intermittente et de mauvais contacts en Section 00" et au circuit associé au code de panne enregistré.

Etape 8. Essai de confirmation final
S'assurer que le symptôme du problème a disparu et que le système d'A/C fonctionne normalement. Supprimer le DTC émis. Puis vérifier si ce DTC est à nouveau détecté ou si un autre DTC est émis.

Diagnostic des symptômes du système d'A/C

F7RW0A7224002

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Pas de sortie d'air froid (le système d'A/C ne fonctionne pas)	Pas de réfrigérant	*Effectuer la récupération, la purge et le remplissage en se reportant à "Procédure de remplissage de réfrigérant: Type manuel".*
	Fusible grillé	*Vérifier les fusibles concernés, puis rechercher un éventuel court-circuit à la masse.*
	Contacteur de climatisation défectueux	*Vérifier le contacteur de climatisation en se reportant au point "Vérification du module de commande HVAC et de ses circuits: Type automatique".*
	Capteur de température d'évaporateur défectueux	*Vérifier le capteur de température d'évaporateur en se reportant au point "Vérification du capteur de température d'évaporateur: Type manuel".*
	Capteur de pression de réfrigérant d'A/C défectueux	*Vérifier le capteur de pression de réfrigérant de climatisation en se reportant au point "Vérification du capteur de pression de réfrigérant d'A/C et de son circuit: Type manuel".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer au besoin.*
	ECM défectueux	*Vérifier l'CM en se reportant au point "Vérification du système d'A/C au niveau de l'ECM: Type automatique".*
	Module de commande d'HVAC défectueux	*Vérifier le module de commande HVAC en se reportant au point "Vérification du module de commande HVAC et de ses circuits: Type automatique".*
	Embrayage magnétique défectueux	*Vérifier l'embrayage magnétique en se reportant au point "Vérification de l'embrayage magnétique: Type manuel".*
	Courroie d'entraînement du compresseur desserrée ou rompue	*Régler ou remplacer la courroie d'entraînement.*
	Compresseur défectueux	*Vérifier le compresseur.*
	Relais de compresseur défectueux	*Vérifier le relais de compresseur en se reportant au point "Vérification du relais de système d'A/C: Type manuel".*
	BCM défectueux	*Vérifier le BCM en se reportant au point "Vérification du BCM et de ses circuits en Section 10B" .*

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Pas de sortie d'air froid (le moteur de ventilateur de refroidissement du radiateur ne fonctionne pas)	Fusible grillé	*Vérifier les fusibles concernés, puis rechercher un éventuel court-circuit à la masse.*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer au besoin.*
	Relais du moteur de ventilateur de refroidissement de condenseur défectueux	*Vérifier le relais de moteur de ventilateur de refroidissement du condenseur en se reportant au point "Vérification du relais de système d'A/C: Type manuel".*
	Moteur de ventilateur de refroidissement du condenseur défectueux	*Vérifier le moteur de ventilateur de refroidissement du condenseur en se reportant au point "Vérification du ventilateur de refroidissement du condenseur: Type manuel".*
	ECM défectueux	*Vérifier l'CM en se reportant au point "Vérification du système d'A/C au niveau de l'ECM: Type automatique".*
	Module de commande d'HVAC défectueux	*Vérifier le module de commande HVAC en se reportant au point "Vérification du module de commande HVAC et de ses circuits: Type automatique".*
Pas de sortie d'air froid (le moteur de soufflante ne fonctionne pas)	Fusible grillé	*Vérifier les fusibles concernés, puis rechercher un éventuel court-circuit à la masse.*
	Unité de commande de moteur de soufflante défectueuse	*Vérifier le module de commande de moteur de soufflante en se reportant au point "Vérification du module de commande de moteur de soufflante: Type automatique".*
	Module de commande d'HVAC défectueux	*Vérifier le module de commande HVAC en se reportant au point "Vérification du module de commande HVAC et de ses circuits: Type automatique".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer au besoin.*
	Moteur de soufflante défectueux	*Vérifier le moteur de soufflante en se reportant au point "Vérification du moteur de soufflante en Section 7A".*
	Relais de moteur de soufflante défectueux	*Vérifier le relais de moteur de soufflante en se reportant au point "Vérification du relais de moteur de soufflante en Section 7A".*

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Pas de sortie d'air froid ou refroidissement insuffisant (le compresseur de climatisation fonctionne normalement)	Quantité de réfrigérant insuffisante ou excessive	*Vérifier la quantité de réfrigérant et rechercher toute trace de fuite dans le système.*
	Condenseur obstrué	*Vérifier le condenseur en se reportant au point "Vérification sur véhicule de l'ensemble de condenseur: Type manuel".*
	Evaporateur d'A/C obstrué ou couvert de givre	*Vérifier l'évaporateur de climatisation et le capteur de température d'évaporateur de climatisation en se reportant aux points "Vérification de l'évaporateur: Type manuel" et "Vérification du capteur de température d'évaporateur: Type manuel".*
	Capteur de température d'évaporateur défectueux	*Vérifier le capteur de température d'évaporateur en se reportant au point "Vérification du capteur de température d'évaporateur: Type manuel".*
	Détendeur défectueux	*Vérifier le détendeur en se reportant au point "Vérification du détendeur: Type manuel".*
	Dessiccateur obstrué	*Vérifier le dessiccateur et le bouchon avec filtre.*
	Courroie d'entraînement du compresseur desserrée ou rompue	*Régler ou remplacer la courroie d'entraînement.*
	Embrayage magnétique défectueux	*Vérifier l'embrayage magnétique en se reportant au point "Vérification de l'embrayage magnétique: Type manuel".*
	Compresseur défectueux	*Vérifier le compresseur.*
	Air dans le système d'A/C	*Remplacer le condenseur, et procéder à la purge et puis au remplissage en se reportant au point "Procédure de remplissage de réfrigérant: Type manuel".*
	Fuite d'air dans l'unité HVAC ou la conduite d'air	*Réparer au besoin.*
	Système de chauffage et de ventilation défectueux	*Vérifier l'unité HVAC.*
	Module de commande d'HVAC défectueux	*Vérifier le module de commande HVAC en se reportant au point "Vérification du module de commande HVAC et de ses circuits: Type automatique".*
	Actionneur de commande de température défectueux	*Vérifier l'actionneur de commande de température en se reportant au point "Vérification de l'actionneur de commande de température et de son circuit: Type automatique".*
	Moteur de soufflante défectueux	*Vérifier le moteur de soufflante en se reportant au point "Vérification du moteur de soufflante en Section 7A".*
	Quantité excessive d'huile de compresseur dans le système d'A/C	*Vidanger l'excès d'huile de compresseur dans le circuit et le compresseur du système d'A/C.*

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
L'air froid ne sort pas uniquement par intermittence	Branchements défectueux du câblage	*Réparer au besoin.*
	Détendeur défectueux	*Vérifier le détendeur en se reportant au point "Vérification du détendeur: Type manuel".*
	Humidité excessive dans le système d'A/C	*Remplacer le condenseur, et procéder à la purge et puis au remplissage en se reportant au point "Procédure de remplissage de réfrigérant: Type manuel".*
	Embrayage magnétique défectueux	*Vérifier l'embrayage magnétique en se reportant au point "Vérification de l'embrayage magnétique: Type manuel".*
	Quantité excessive de réfrigérant	*Vérifier la quantité de réfrigérant.*
Sortie d'air froid uniquement à grande vitesse	Condenseur obstrué	*Vérifier le condenseur en se reportant au point "Vérification sur véhicule de l'ensemble de condenseur: Type manuel".*
	Quantité insuffisante de réfrigérant	*Vérifier la quantité de réfrigérant et rechercher toute trace de fuite dans le système.*
	Air dans le système d'A/C	*Remplacer le condenseur, et procéder à la purge et puis au remplissage en se reportant au point "Procédure de remplissage de réfrigérant: Type manuel".*
	Courroie d'entraînement du compresseur desserrée ou rompue	*Régler ou remplacer la courroie d'entraînement.*
	Compresseur défectueux	*Vérifier le compresseur.*
Pas de sortie d'air froid uniquement à grande vitesse	Quantité excessive de réfrigérant	*Vérifier la quantité de réfrigérant.*
	Evaporateur d'A/C couvert de givre	*Vérifier l'évaporateur de climatisation et le capteur de température d'évaporateur de climatisation en se reportant aux points "Vérification de l'évaporateur: Type manuel" et "Vérification du capteur de température d'évaporateur: Type manuel".*
Débit d'air froid insuffisant	Evaporateur d'A/C obstrué ou couvert de givre	*Vérifier l'évaporateur de climatisation et le capteur de température d'évaporateur de climatisation en se reportant aux points "Vérification de l'évaporateur: Type manuel" et "Vérification du capteur de température d'évaporateur: Type manuel".*
	Fuite d'air dans l'unité HVAC ou la conduite d'air	*Réparer au besoin.*
	Moteur de soufflante défectueux	*Vérifier le moteur de soufflante en se reportant au point "Vérification du moteur de soufflante en Section 7A".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer au besoin.*

Diagnostic des symptômes de bruit anormal dans le système A/C

F7RW0A7224003

Voir “Diagnostic des symptômes de bruit anormal dans le système A/C: Type manuel”.

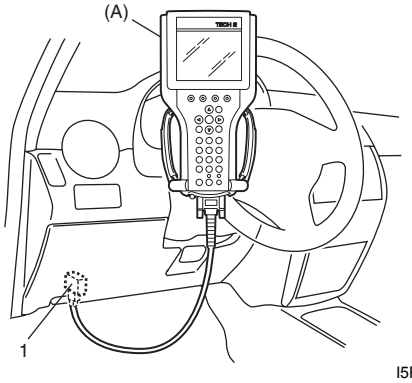
Contrôle des DTC

F7RW0A7224004

A l’aide du dispositif de balayage SUZUKI

1) Mettre le contacteur d’allumage en position OFF.
2) Raccorder l’analyseur-contrôleur SUZUKI au connecteur de données sérielles (DLC) (1) situé sous le tableau de bord, côté conducteur.

   Outil spécial
   (A): Dispositif de balayage SUZUKI



I5RW0A722004-01

3) Eclairer verticalement le détecteur de puissance de rayonnement solaire à l’aide d’une lampe à incandescence d’environ 100 W placée à environ 100 mm (3,94 in.).

   NOTE

   Si le capteur de puissance de rayonnement solaire n’est pas éclairé par une lampe à incandescence, le DTC B1504 est détecté même s’il n’y a pas de dysfonctionnement.

4) Mettre le contacteur d’allumage en position ON.
5) Lire le DTC affiché sur le dispositif de balayage SUZUKI.

   NOTE

   Pour savoir comment utiliser le dispositif de balayage SUZUKI, consulter le manuel de l’utilisateur.

6) Après avoir terminé la vérification, ramener le contacteur d’allumage sur OFF et débrancher le dispositif de balayage SUZUKI du connecteur de données sérielles (DLC).

Sans le dispositif de balayage SUZUKI

NOTE

En cas de dysfonctionnement du sélecteur de température, du sélecteur de vitesse de soufflante et du sélecteur de débit d’air, le DTC ne peut pas être vérifié à l’aide de la procédure suivante. Utiliser le dispositif de balayage SUZUKI pour vérifier le DTC.

1) Eclairer verticalement le détecteur de puissance de rayonnement solaire à l’aide d’une lampe à incandescence d’environ 100 W placée à environ 100 mm (3,94 in.).

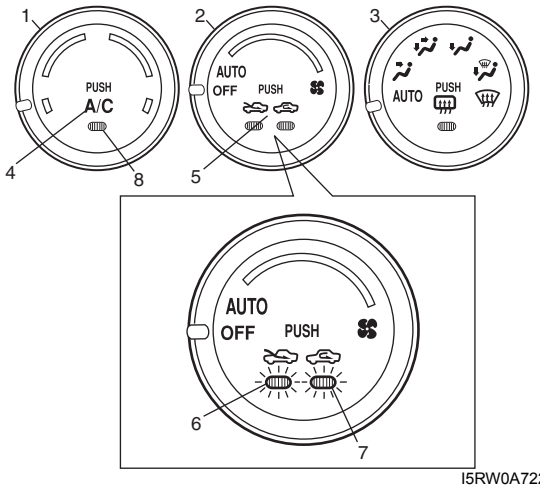
   NOTE

   If sunload sensor is not lighted over with an incandescent light, DTC of sunload sensor is detected as current DTC even though there is not any malfunction.

2) Régler les sélecteurs suivants sur les positions indiquées respectivement ci-dessous, avec le contacteur d’allumage en position OFF.
   - Sélecteur de température (1) en position de froid maximum
   - Sélecteur de vitesse de soufflante (2) en position OFF
   - Sélecteur de débit d’air (3) en position AUTO
3) Tout en appuyant simultanément sur le contacteur de climatisation (4) et sur le sélecteur d’admission d’air (5), mettre le contacteur d’allumage en position ON.
4) Patienter environ 5 secondes (début du diagnostic).
5) Observer la fréquence de clignotement des témoins “FRE” (6) et “REC” (7) pour obtenir le DTC et le noter.

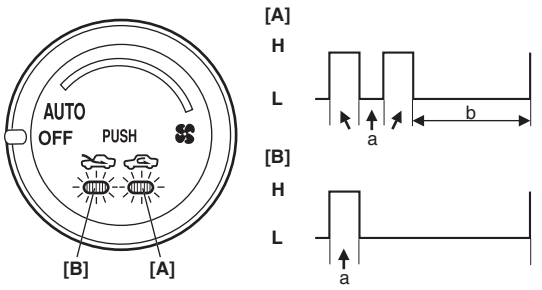
   NOTE

   - **Lorsque 2 DTC actuels ou plus sont détectés, seul le DTC dont la priorité est la plus élevée est indiqué. Aussi, après avoir procédé à la recherche de pannes, il est nécessaire de vérifier à nouveau les DTC pour voir si aucun autre n’a été détecté.**
   - **Appuyer sur le contacteur d’“A/C” pour basculer entre l’affichage du DTC actuel et des DTC antérieurs. Le témoin “A/C” (8) reste éteint lorsque l’affichage est en mode DTC actuel et s’allume lorsque l’affichage est en mode anciens DTC.**
   - **Lorsqu’un DTC antérieur est indiqué alors que 2 DTC antérieurs ou plus sont détectés, il est possible d’afficher d’autres DTC antérieurs stockés dans le module de commande HVAC en appuyant sur le sélecteur d’admission d’air.**



I5RW0A722005-01

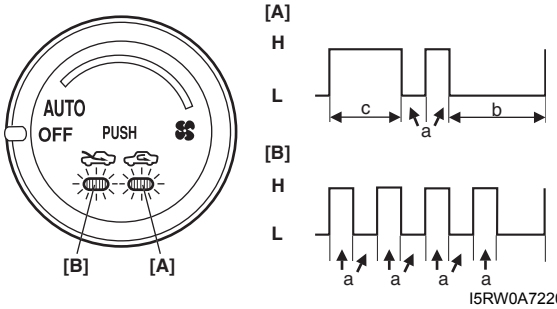
Exemple: Lorsqu'un dysfonctionnement (coupure) du circuit du capteur de température d'habitacle est détecté



I5RW0A722006-02

[A]: Témoin de "REC"	L: OFF
[B]: Témoin "FRE"	a. Environ 0,5 seconde
H: ON	b. Environ 2 seconde

Exemple: Lorsqu'une défaillance du signal VSS (erreur de données) est détectée



I5RW0A722025-01

[A]: Témoin de "REC"	a. Environ 0,5 seconde
[B]: Témoin "FRE"	b. Environ 3 seconde
H: ON	c. Environ 1,5 seconde
L: OFF	

6) Une fois la vérification terminée, mettre le contacteur d'allumage en position "OFF".

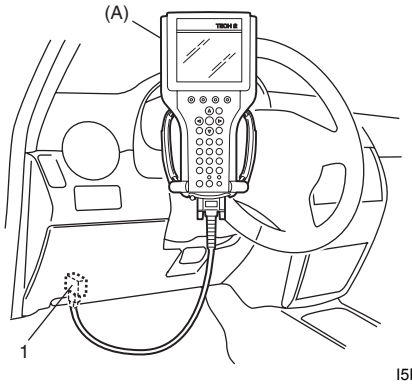
Suppression des DTC

F7RW0A7224005

Avec le dispositif de balayage SUZUKI

1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF.
2) Raccorder l'analyseur-contrôleur SUZUKI au connecteur de données sérielles (DLC) (1) situé sous le tableau de bord, côté conducteur.

Outil spécial
(A): Dispositif de balayage SUZUKI



I5RW0A722004-01

3) Mettre le contacteur d'allumage en position ON.
4) Effacer le(s) DTC selon les instructions affichées sur le dispositif de balayage SUZUKI.

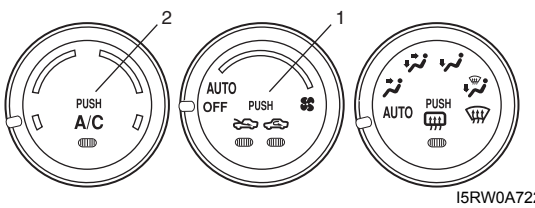
NOTE

Pour savoir comment utiliser le dispositif de balayage SUZUKI, consulter le manuel de l'utilisateur.

5) Après avoir effacé le(s) DTC, effectuer la "Vérification des DTC" et s'assurer qu'un DTC normal (pas de code) s'affiche.
6) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF et débrancher le dispositif de balayage SUZUKI du DLC.

Sans le dispositif de balayage SUZUKI

1) Afficher les DTC antérieurs à l'aide du module de commande HVAC en se reportant au point "Sans le dispositif de balayage SUZUKI", sous "Vérification des DTC".
2) Appuyer simultanément sur le sélecteur d'admission d'air (1) et le contacteur d'"A/C" (2) pendant 5 secondes minimum.



I5RW0A722007-01

3) Après avoir réalisé les étapes ci-dessus, mettre le contacteur d'allumage en position OFF.
4) Effectuer la "Vérification des DTC" et s'assurer qu'un DTC normal est indiqué.

Tableau des DTC

F7RW0A7224006

⚠ ATTENTION

Veiller à effectuer “Vérification du système de climatisation: Type automatique” avant de commencer le diagnostic.

NOTE

- **Les DTC antérieurs sont les DTC enregistrés dans la mémoire du module de commande HVAC lorsque celle-ci détecte des DTC actuels en continu pendant 60 secondes ou plus.**
- **Les DTC B1504, B1541, B1546, B1570 et B1571 s’affichent en tant que DTC actuels uniquement lorsqu’un dysfonctionnement en cours est détecté.**
- **Lorsque le module de commande HVAC détecte les DTC B1513 et B1514, elle affiche à la fois les DTC actuels et les DTC antérieurs.**

N° de DTC (affiché sur le dispositif de balayage SUZUKI)	Elément détecté	DTC (indiqué sur le module de commande HVAC)		Condition lors de la détection du problème (Le DTC est déterminé lorsque la condition suivante est détectée)	Témoin d’“A/C”
		Indiqué par le témoin “REC”	Indiqué par le témoin “FRE”		
☞ B1502	Dysfonctionnement du circuit du capteur de température d’habitacle	2	1	La tension du signal du capteur de température d’habitacle est supérieure aux spécifications.	Clignotement
		2	2	La tension du signal du capteur de température d’habitacle est inférieure aux spécifications.	Clignotement
☞ B1503	Dysfonctionnement du circuit du capteur de température d’évaporateur	3	1	La tension du signal du capteur de température d’évaporateur est supérieure aux spécifications.	Clignotement
		3	2	La tension du signal du capteur de température d’évaporateur est inférieure aux spécifications.	Clignotement
☞ B1504	Dysfonctionnement du circuit du capteur de puissance de rayonnement solaire	4	1	• La tension du signal du capteur de puissance de rayonnement solaire est supérieure aux spécifications. • Sans lumière du soleil.	—
		4	2	La tension du signal du capteur de puissance de rayonnement solaire est inférieure aux spécifications.	Clignotement
☞ B1511	Dysfonctionnement de l’actionneur de commande de température (Capteur de position) et/ou de son circuit	6	1	La tension du signal du capteur de position inclus dans l’actionneur de commande de température est supérieure aux spécifications.	Clignotement
		6	2	La tension du signal du capteur de position inclus dans l’actionneur de commande de température est inférieure aux spécifications.	Clignotement
☞ B1512	Dysfonctionnement de l’actionneur de commande de débit d’air (Capteur de position) et/ou de son circuit	7	1	La tension du signal du capteur de position inclus dans l’actionneur de commande de débit d’air est supérieure aux spécifications.	Clignotement
		7	2	La tension du signal du capteur de position inclus dans l’actionneur de commande de débit d’air est inférieure aux spécifications.	Clignotement
☞ B1513	Anomalie de l’actionneur de commande de température (Moteur) et/ou de son circuit	6	3	L’actuateur de commande de température du moteur ne fonctionne pas plus que pendant le temps spécifié.	Clignotement

N° de DTC (affiché sur le dispositif de balayage SUZUKI)	Elément détecté	DTC (indiqué sur le module de commande HVAC)		Condition lors de la détection du problème (Le DTC est déterminé lorsque la condition suivante est détectée)	Témoin d'"A/C"
		Indiqué par le témoin "REC"	Indiqué par le témoin "FRE"		
☞ B1514	Anomalie de l'actionneur de commande de débit d'air (Moteur) et/ou de son circuit	7	3	L'actuateur de commande de de débit d'air du moteur ne fonctionne pas plus que pendant le temps spécifié.	Clignotement
☞ B1520	Dysfonctionnement du sélecteur de température	15	1	La tension du signal du sélecteur de température du module de commande HVAC est supérieure aux spécifications.	Clignotement
		15	2	La tension du signal du sélecteur de température du module de commande HVAC est inférieure aux spécifications.	Clignotement
☞ B1521	Dysfonctionnement du sélecteur de vitesse de soufflante	16	1	La tension du signal du sélecteur de vitesse de soufflante du module de commande HVAC est supérieure aux spécifications.	Clignotement
		16	2	La tension du signal du sélecteur de vitesse de soufflante du module de commande HVAC est inférieure aux spécifications.	Clignotement
☞ B1522	Dysfonctionnement du sélecteur de débit d'air	17	1	La tension du signal du sélecteur de débit d'air du module de commande HVAC est supérieure aux spécifications.	Clignotement
		17	2	La tension du signal du sélecteur de débit d'air du module de commande HVAC est inférieure aux spécifications.	Clignotement
☞ B1541	Dysfonctionnement du circuit d'alimentation électrique de secours	14	1	• La tension de l'alimentation électrique de secours du module de commande HVAC est supérieure ou inférieure aux spécifications. • Quand la batterie est raccordé au véhicule et que le contacteur d'allumage est mis en position ON pour la première fois.	—
☞ B1546	Dysfonctionnement de la pression de réfrigérant d'A/C	13	5	• La tension du signal du capteur de température d'air extérieur est supérieure à la valeur spécifiée. Cependant, la pression de réfrigérant d'A/C est inférieure à la valeur spécifiée. • Quantité insuffisante de réfrigérant dans le système d'A/C.	—
☞ B1551	Dysfonctionnement du circuit de communication sérielle	9	1	La tension du circuit de communication sérielle est supérieure aux spécifications.	Clignotement
		9	2	La tension du circuit de communication sérielle est inférieure aux spécifications.	Clignotement
☞ B1552	Erreur de somme de contrôle de module de commande HVAC	9	4	Le module de commande HVAC a reçu des données non spécifiées du BCM à plus de 8 reprises.	Clignotement
☞ B1553	Dysfonctionnement du circuit de communication CAN	10	4	Le module de commande HVAC a reçu un signal indiquant une erreur de réception de l'ECM.	Clignotement

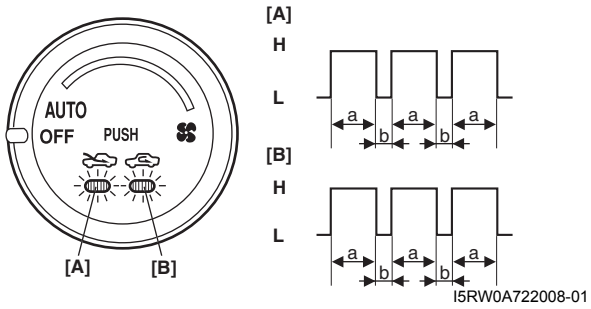
N° de DTC (affiché sur le dispositif de balayage SUZUKI)	Elément détecté	DTC (indiqué sur le module de commande HVAC)		Condition lors de la détection du problème (Le DTC est déterminé lorsque la condition suivante est détectée)	Témoin d'"A/C"
		Indiqué par le témoin "REC"	Indiqué par le témoin "FRE"		
☞ B1557	Défaillance du signal VSS	11	4	Le module de commande HVAC reçoit des données invalides du signal VSS transmis par le BCM.	—
☞ B1561	Défaillance du signal ECT	5	4	Le module de commande HVAC reçoit des données invalides du signal de l'ECT transmis par le BCM.	Clignotement
☞ B1562	Défaillance du signal du capteur de température d'air extérieur	1	4	Le module de commande HVAC reçoit des données invalides du signal du capteur de température d'air extérieur transmis par le BCM.	Clignotement
☞ B1563	Défaillance du signal du capteur de pression de réfrigérant d'A/C	13	4	Le module de commande HVAC reçoit des données invalides du signal du capteur de pression de réfrigérant d'A/C transmis par le BCM.	—
☞ B1570	Défaillance du signal de type de moteur	20	4	Le module de commande HVAC reçoit des données invalides du signal de type de moteur transmis par le BCM.	—
☞ B1571	Défaillance du signal de spécifications du combiné d'instruments	21	4	Le module de commande HVAC reçoit des données invalides du signal de spécifications du combiné d'instruments transmis par le BCM.	—
PAS DE CODE	Normal	Cf. NOTE ci-dessous.		—	—

DTC du système d'A/C détecté par l'ECM

DTC N°	Elément détecté	Condition de détection (Le DTC s'affiche lorsqu'il détecte)	MIL
P0481	Circuit de commande du ventilateur n° 1	Voir "Tableau des opérations de sécurité en Section 1A".	
P0532	Tension faible dans le circuit du capteur de pression de réfrigérant de climatisation		
P0533	Tension élevée dans le circuit du capteur de pression de réfrigérant d'A/C		

NOTE

Si aucun DTC n'est détecté, les témoins "FRE" [A] et "REC" [B] du module de commande HVAC clignotent simultanément suivant une séquence spécifique.



H: ON	L: OFF	a. Environ 3 seconde	b. Environ 1 seconde

Tableau des opérations de sécurité

F7RW0A7224007

Lorsqu'un des dysfonctionnements suivants (DTC) est détecté, le mode de sécurité s'active.
Toutefois, lorsque l'unité de commande HVAC détecte que le système de climatisation (A/C) fonctionne normalement, le mode de sécurité est annulé.

DTC N°	Organe incriminé	Fonctionnement de sécurité	
		Lorsque le contacteur d'allumage est mis en position ON après détection d'un dysfonctionnement	Lorsqu'un dysfonctionnement est détecté pendant que le contacteur d'allumage est en position ON
☞ B1502	Circuit du capteur de température d'air d'habitacle	Le module de commande d'HVAC maintient la dernière valeur normale.	Le module de commande HVAC commande les actionneurs en partant du principe que la température de l'habitacle est de 25 °C (77 °F).
☞ B1503	Circuit du capteur de température d'évaporateur d'A/C	Le module de commande d'HVAC commande les actionneurs en partant du principe que la température d'évaporateur est de 0 °C (32 °F).	• Le module de commande HVAC désactive le signal du contacteur de la climatisation (A/C). • Le module de commande HVAC commande les actionneurs en partant du principe que la température d'évaporateur est de 0 °C (32 °F).
☞ B1504	Circuit du capteur de puissance de rayonnement solaire	Le module de commande d'HVAC maintient la dernière valeur normale.	Le module de commande HVAC commande les actionneurs en partant du principe que la quantité d'ensoleillement est de 0 W/m^2.
☞ B1520	Dysfonctionnement du sélecteur de température	Le module de commande d'HVAC maintient la dernière valeur normale.	Le module de commande HVAC commande les actionneurs en partant du principe que le sélecteur de température est réglé sur la position 25 °C (77 °F).
☞ B1521	Dysfonctionnement du sélecteur de vitesse de soufflante	Le module de commande d'HVAC maintient la dernière valeur normale.	Le module de commande HVAC commande les actionneurs en partant du principe que le sélecteur de vitesse de soufflante est réglé sur position faible (1ère position).
☞ B1522	Dysfonctionnement du sélecteur de débit d'air	Le module de commande d'HVAC maintient la dernière valeur normale.	Le module de commande HVAC commande les actionneurs en partant du principe que le sélecteur de débit d'air est réglé sur la position DEF.

DTC N°	Organe incriminé	Fonctionnement de sécurité	
		Lorsque le contacteur d'allumage est mis en position ON après détection d'un dysfonctionnement	Lorsqu'un dysfonctionnement est détecté pendant que le contacteur d'allumage est en position ON
☞ B1551	Circuit de communication sérielle	• Le module de commande d'HVAC maintient la dernière valeur normale de la température de l'air extérieur. 4 secondes plus tard, le module de commande HVAC commande les actionneurs en partant du principe que la température d'air extérieur est de 20 °C (68 °F). • Le module de commande d'HVAC maintient la dernière valeur normale de la température du liquide de refroidissement du moteur. 4 secondes plus tard, le module de commande HVAC commande les actionneurs en partant du principe que la température du liquide de refroidissement du moteur est de 80 °C (176 °F). • Le module de commande HVAC commande les actionneurs en partant du principe que la vitesse du véhicule est de 40 km/h (25 mph). • Le module de commande HVAC commande les actionneurs en partant du principe que le signal de type de moteur est J20. • Le module de commande HVAC commande les actionneurs en partant du principe que le signal de spécifications du commodo d'instruments est US.	Le module de commande HVAC commande les actionneurs en partant du principe que la température d'air extérieur est de 20 °C (68 °F), que la température du liquide de refroidissement du moteur est de 80 °C (176 °F), que la vitesse du véhicule est de 40 km/h (25 mph), que le signal du type de moteur est J20 et que le signal de spécifications du combiné d'instruments est US.
☞ B1552	Erreur de somme de contrôle de module de commande HVAC		
☞ B1553	Circuit de communication CAN		
☞ B1557	Défaillance du signal VSS	Le module de commande HVAC commande les actionneurs en partant du principe que la vitesse du véhicule est de 40 km/h (25 mph).	
☞ B1561	Défaillance du signal d'ECT	Le module de commande d'HVAC maintient la dernière valeur normale de la température du liquide de refroidissement du moteur. 4 secondes plus tard, le module de commande HVAC commande les actionneurs en partant du principe que la température du liquide de refroidissement du moteur est de 80 °C (176 °F).	Le module de commande HVAC commande les actionneurs en supposant que la température de liquide de refroidissement de moteur est 80 °C (176 °F).

DTC N°	Organe incriminé	Fonctionnement de sécurité	
		Lorsque le contacteur d'allumage est mis en position ON après détection d'un dysfonctionnement	Lorsqu'un dysfonctionnement est détecté pendant que le contacteur d'allumage est en position ON
☞ B1562	Défaillance du signal de température d'air extérieur	Le module de commande d'HVAC maintient la dernière valeur normale de la température de l'air extérieur. 4 secondes plus tard, le module de commande HVAC commande les actionneurs en partant du principe que la température d'air extérieur est de 20 °C (68 °F).	Le module de commande HVAC commande les actionneurs en partant du principe que la température d'air extérieur est de 20 °C (68 °F).
☞ B1570	Défaillance du signal de type de moteur	Le module de commande HVAC commande les actionneurs en partant du principe que le signal de type de moteur est J20.	
☞ B1571	Défaillance du signal de spécifications du combiné d'instruments	Le module de commande HVAC commande les actionneurs en partant du principe que le signal de spécifications du commodo d'instruments est US.	

Données de l'analyseur-contrôleur

F7RW0A7224008

Etant donné que les valeurs de données reprises ci-après sont des valeurs standard basées sur les valeurs obtenues par le dispositif de balayage sur un véhicule fonctionnant normalement, il convient de les utiliser en tant que valeurs de référence. Même lorsque les véhicules sont en bon état de fonctionnement, il peut y avoir des cas où la valeur relevée ne correspond pas aux fourchettes de données spécifiées. Pour cette raison, il ne faut pas considérer un système comme anormal sur la seule base de ces données.

Données de l'analyseur-contrôleur	Etat	Condition normale / valeur de référence
☞ CON CONT TEMP	Contacteur d'allumage en position ON et sélecteur de température en position de froid maximum	MAX Cool (La position de sélecteur de température sélectionnée s'affiche)
☞ TEMP HABITACLE	Contacteur d'allumage en position ON	La température de l'habitacle s'affiche
☞ TEMP AIR EXTER	Contacteur d'allumage en position ON	La température d'air extérieur s'affiche
☞ TEMP EVAPOR	Contacteur d'allumage en position ON	La température de l'évaporateur s'affiche
☞ TEMP LIQUIDE REFROID	Contacteur d'allumage en position ON	La température du liquide de refroidissement du moteur est affichée.
☞ CHARGE SOLEIL	La valeur de référence dépend de la situation	0 – 1988 W/m^2
☞ CONT DEBIT AIR	Contacteur d'allumage en position ON et sélecteur de débit d'air en position AUTO	AUTO (La position de sélecteur de débit d'air sélectionnée s'affiche)
☞ CONT VITES VENT SOUF	Contacteur d'allumage en position ON et sélecteur de vitesse de soufflante en position AUTO	AUTO (La position de sélecteur de vitesse de soufflante sélectionnée s'affiche)
☞ TENS DESIR VENT	Contacteur d'allumage en position ON et sélecteur de vitesse de soufflante en position élevée	Environ 12,0 V
	Contacteur d'allumage en position ON et sélecteur de vitesse de soufflante en position faible	Environ 4,0 V

Données de l'analyseur-contrôleur	Etat	Condition normale / valeur de référence
☞ CAPT POS MELANGE AIR	Contacteur d'allumage en position ON et sélecteur de température en position de froid maximum	Environ 0,5 V
	Contacteur d'allumage en position ON et sélecteur de température en position de chaleur maximum	Environ 4,5 V
☞ CAPT POS MODE	Contacteur d'allumage en position ON et sélecteur de débit d'air en position DEF	Environ 4,5 V
	Contacteur d'allumage en position ON et sélecteur de débit d'air en position VENT	Environ 0,5 V
☞ SIG COND CLIM	Contacteur d'A/C en position ON, sélecteur de vitesse de soufflante dans une position autre que OFF et moteur en marche	ON
	Contacteur d'A/C en position OFF et moteur en marche	OFF
☞ CHARGE SOUFFLANTE	Contacteur d'allumage en position ON, sélecteur de vitesse de soufflante dans une position autre que OFF	ON
	Contacteur d'allumage en position ON, sélecteur de vitesse de soufflante en position OFF	OFF
☞ MODE ADMISSION AIR	Contacteur d'allumage en position ON et sélecteur d'admission d'air en position air extérieur (FRE)	FRE
	Contacteur d'allumage en position ON et sélecteur d'admission d'air en position de recirculation (REC)	REC
	Contacteur d'allumage en position ON, sélecteur de débit d'air et sélecteur de vitesse de soufflante en position AUTO	AUTO
☞ PRESS REFRIGERANT	A/C ON (A/C active), moteur en marche et température ambiante de 30 °C (86 °F)	1130 – 1560 kPa (Pour plus de détail, voir la pression du manomètre haute pression sous "Vérification des performances du système d'A/C: Type manuel".
	A/C OFF (A/C inatif), moteur en marche, température ambiante de 30 °C (86 °F) et température de liquide de refroidissement du moteur de 90 – 100 °C (194 – 212 °F)	600 – 1000 kPa après plus de 10 minutes depuis la désactivation du contacteur d'A/C
☞ EMBRAY COMP CLIM	Contacteur d'A/C en position ON, sélecteur de vitesse de soufflante dans une position autre que OFF et moteur en marche	ON
	Contacteur d'A/C en position OFF et moteur en marche	OFF
☞ VITESSE DU VEHICULE	A l'arrêt, contacteur d'allumage en position ON	0 km/h (0 mph)
☞ TYPE MOTEUR	Contacteur d'allumage en position ON	Le type de moteur s'affiche.
☞ SPEC COMBINE INSTRUM	Contacteur d'allumage en position ON	Les spécifications du combiné d'instruments s'affichent.

Définitions des données de l'analyseur-contrôleur

CON CONT TEMP (Position du sélecteur de température, MAX COOL, °C, °F, MAX HOT): Ce paramètre indique la position de sélecteur de température sélectionnée.

TEMP HABITACLE (Température dans le véhicule, °C, °F): Ce paramètre indique la température de l'habitacle détectée par le capteur de température d'habitacle.

TEMP AIR EXTER (Température d'air extérieur, °C, °F): Ce paramètre indique la température d'air extérieur détectée par le capteur de température d'air extérieur.

TEMP EVAPOR (Température d'évaporateur, °C, °F): Ce paramètre indique la température de l'air qui passe à travers l'évaporateur.

TEMP LIQUIDE REFROID (Température du liquide de refroidissement du moteur, °C, °F): Ce paramètre indique la température du liquide de refroidissement du moteur détectée par le capteur de température de refroidissement du moteur.

CHARGE SOLEIL (W/m²): Ce paramètre indique le degré d'ensoleillement détecté par le capteur de puissance de rayonnement solaire.

CONT DEBIT AIR (Position du sélecteur de débit d'air, AUTO, FACE, B/L, FOOT, D/F, DEF): Ce paramètre indique la position de sélecteur de débit d'air sélectionnée.

CONT VITES VENT SOUF (Position du sélecteur de vitesse de soufflante, AUTO, OFF, 1ère – 8ème): Ce paramètre indique la position de sélecteur de vitesse de soufflante sélectionnée.

TENS DESIR VENT (Tension souhaitée du ventilateur, V): Ce paramètre indique la tension de consommation du moteur de soufflante.

CAPT POS MELANGE AIR (Capteur de position de l'actionneur de commande de température, V): Ce paramètre indique le signal d'entrée transmis par le capteur de position de l'actionneur de commande de température.

CAPT POS MODE (Capteur de position de l'actionneur de commande de débit d'air, V): Ce paramètre indique le signal d'entrée transmis par le capteur de position de l'actionneur de commande de débit d'air.

SIG COND CLIM (Signal de commande d'A/C, ON, OFF): Ce paramètre indique l'état du contacteur d'A/C.

CHARGE SOUFFLANTE (Signal de charge du ventilateur de soufflante, ON, OFF): ON: Le sélecteur de vitesse de soufflante se trouve en 1ère position minimum.
OFF: La position du sélecteur de vitesse de soufflante est OFF (arrêt).

MODE ADMISSION AIR (Position du sélecteur d'admission d'air, AUTO, FRE, REC): Ce paramètre indique la position de sélecteur d'admission d'air sélectionnée.

PRESS REFRIGERANT (Pression absolue de réfrigérant d'A/C, kPa): Ce paramètre indique la valeur de pression absolue du réfrigérant d'A/C calculée par l'ECM.

EMBRAY COMP CLIM (Embrayage magnétique de compresseur d'A/C, ON, OFF): Ce paramètre indique l'état de l'embrayage magnétique de compresseur d'A/C.

VITESSE DU VEHICULE (km/h, mph): Ce paramètre indique la vitesse du véhicule calculée par l'ECM.

TYPE MOTEUR (Signal de type du moteur, J20, M16 or M15): Ce paramètre indique le signal de type de moteur transmis par l'ECM.

SPEC COMBINE INSTRUM (Signal de spécifications du commodo d'instruments, UE, GB, US, Canada DOM): Ce paramètre indique le signal de spécifications du combiné d'instruments transmis par le combiné d'instruments.

Contrôle visuel

F7RW0A7224009

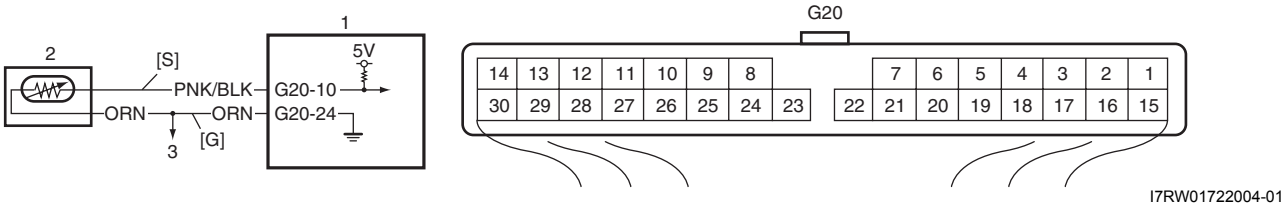
Vérifier visuellement les pièces et systèmes suivants.

Point de contrôle		Mesures correctives
• Réfrigérant	quantité et fuite	
• Tuyau ou durite d'A/C	débranchement, desserrement et détérioration	
• Courroie d'entraînement du compresseur d'A/C	desserrement et dégâts	Voir "Vérification et réglage de la courroie d'entraînement du compresseur: Type manuel".
• Batterie	niveau du liquide et corrosion des bornes	
• Connecteurs du faisceau de câbles électriques	débranchement et frottement	
• Fusibles	grillé	
• Pièces	installation et dégâts	
• Autres pièces pouvant être vérifiées visuellement		

DTC B1502: Dysfonctionnement du circuit du capteur de température d'habitacle

F7RW0A7224010

Schéma de câblage



I7RW01722004-01

[S]: Circuit du signal du capteur de température d'habitacle	2. Capteur de température d'air d'habitacle
[G]: Circuit de mise à la masse du capteur de température d'habitacle	3. Vers d'autres capteurs
1. Module de commande HVAC	

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
La tension du signal du capteur de température d'habitacle est constamment supérieure ou inférieure à la valeur prescrite pendant la durée spécifiée.	• Circuit du capteur de température d'air d'habitacle • Capteur de température d'air d'habitacle • Module de commande HVAC

Recherche de pannes à partir de DTC

NOTE

Lorsque les DTC B1503, B1504, B1511 et B1512 s'affichent simultanément, il est possible que le circuit de mise à la masse du capteur soit coupé.

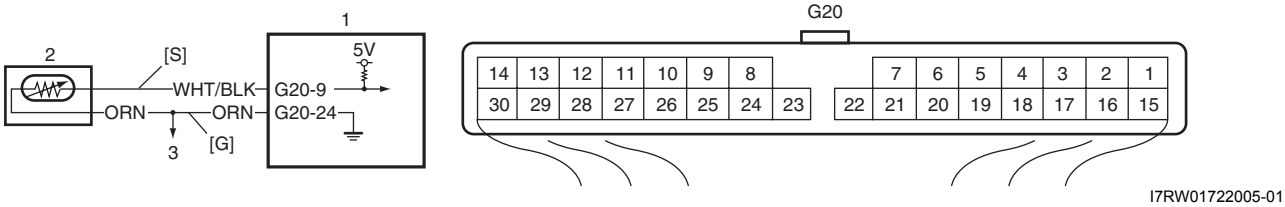
Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de "Vérification du système de climatisation" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système de climatisation: Type automatique".
2	**Contrôle du faisceau de câbles** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Débrancher les connecteurs du capteur de température d'habitacle et du module de commande HVAC. 3) Vérifier le bon raccordement des connecteurs du capteur de température d'habitacle et du module de commande HVAC à chaque borne du circuit du signal et du circuit de mise à la masse. 4) Si tout est en ordre, vérifier que le circuit du capteur de température d'habitacle est conforme aux spécifications suivantes. • La résistance du faisceau de câbles du circuit du signal et du circuit de mise à la masse du capteur de température d'habitacle est inférieure à 3 Ω • La résistance de l'isolation entre le circuit du signal du capteur de température d'habitacle et la masse de carrosserie du véhicule est égale à l'infini • La tension de circuit des circuits signal de capteur de température de l'habitacle et mise à la terre est entre 0 – 1 V, contacteur d'allumage en position ON *Ces circuits sont-ils en bon état?*	Passer à l'étape 3.	Coupure, court-circuit ou résistance élevée du circuit du signal et/ou du circuit de mise à la masse du capteur de température d'habitacle.

Etape	Action	Oui	Non
3	**Vérification de la tension de référence du capteur de température d'habitacle** 1) Brancher le connecteur de module de commande HVAC, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. 3) Mesurer la tension entre la borne du signal et la borne de masse du connecteur de capteur de température d'habitacle. *La tension est-elle de 4,5 – 5,5 V?*	Passer à l'étape 4.	Remplacer le module de commande HVAC par un module de commande en bon état, et vérifier à nouveau.
4	**Vérification du capteur de température d'habitacle** 1) Vérifier les performances du capteur de température d'habitacle en se reportant au point "Vérification du capteur de température d'habitacle: Type automatique". *Est-elle en bon état?*	Remplacer le module de commande HVAC par un module de commande en bon état, et vérifier à nouveau.	Remplacer le capteur de température d'habitacle.

DTC B1503: Dysfonctionnement du circuit du capteur de température d'évaporateur

F7RW0A7224011

Schéma de câblage



I7RW01722005-01

[S]: Circuit du signal du capteur de température d'évaporateur	2. Capteur de température d'évaporateur
[G]: Circuit de mise à la masse du capteur de température d'évaporateur	3. Vers d'autres capteurs
1. Module de commande HVAC	

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
La tension du signal du capteur de température d'évaporateur est constamment supérieure ou inférieure à la valeur prescrite pendant la durée spécifiée.	• Circuit du capteur de température d'évaporateur • Capteur de température d'évaporateur • Module de commande HVAC

Recherche de pannes à partir de DTC

NOTE

Lorsque les DTC B1502, B1504, B1511 et B1512 s'affichent simultanément, il est possible que le circuit de mise à la masse du capteur soit coupé.

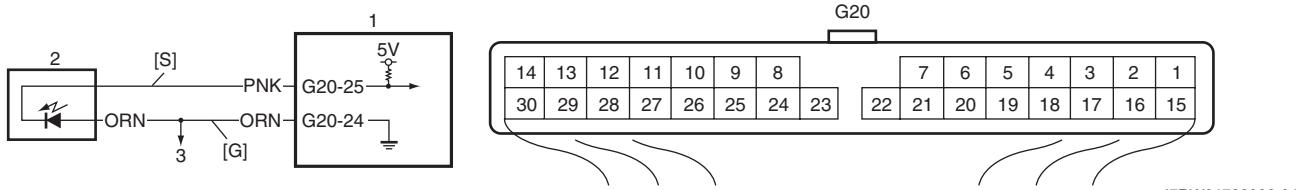
Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de "Vérification du système de climatisation" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système de climatisation: Type automatique".

Etape	Action	Oui	Non
2	**Contrôle du faisceau de câbles** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Débrancher les connecteurs du capteur de température d'évaporateur et du module de commande HVAC. 3) Vérifier le bon raccordement des connecteurs du capteur de température d'évaporateur et du module de commande HVAC à chaque borne du circuit du signal et du circuit de mise à la masse. 4) Si tout est en ordre, vérifier que le circuit du capteur de température d'évaporateur est conforme aux spécifications suivantes. • La résistance du faisceau de câbles du circuit du signal et du circuit de mise à la masse du capteur de température d'évaporateur est inférieure à 3 Ω • La résistance de l'isolation entre le circuit du signal du capteur de température d'évaporateur et la masse de carrosserie du véhicule est égale à l'infini • La tension du circuit du signal et du circuit de mise à la masse du capteur de température d'évaporateur est comprise entre 0 et 1 V avec le contacteur d'allumage en position ON *Tout est-il en ordre?*	Passer à l'étape 3.	Coupure, court-circuit ou résistance élevée du circuit du signal et/ou du circuit de mise à la masse du capteur de température d'évaporateur.
3	**Vérification de la tension de référence du capteur de température d'évaporateur** 1) Brancher le connecteur de module de commande HVAC, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. 3) Mesurer la tension entre la borne du signal et la borne de masse du connecteur de capteur de température d'évaporateur. *La tension est-elle de 4,5 – 5,5 V?*	Passer à l'étape 4.	Remplacer le module de commande HVAC par un module de commande en bon état, et vérifier à nouveau.
4	**Vérification du capteur de température d'évaporateur** 1) Vérifier les performances du capteur de température d'évaporateur en se reportant au point "Vérification du capteur de température d'évaporateur: Type automatique". *Est-elle en bon état?*	Remplacer le module de commande HVAC par un module de commande en bon état, et vérifier à nouveau.	Remplacer le capteur de température d'évaporateur.

DTC B1504: Dysfonctionnement du circuit du capteur de puissance de rayonnement solaire

F7RW0A7224012

Schéma de câblage



I7RW01722006-01

[S]: Circuit du signal du capteur de puissance de rayonnement solaire	2. Capteur de puissance de rayonnement solaire
[G]: Circuit de terre du capteur de puissance de rayonnement solaire	3. Vers d'autres capteurs
1. Module de commande HVAC	

Condition de détection du DTC et organe incriminé

NOTE

Lorsque les DTC B1502, B1503, B1511 et B1512 s'affichent simultanément, il est possible que le circuit de mise à la masse du capteur soit coupé.

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
• La tension du signal du capteur de puissance de rayonnement solaire est constamment supérieure ou inférieure à la valeur prescrite pendant la durée spécifiée. • Sans lumière du soleil	• Circuit du capteur de puissance de rayonnement solaire • Capteur de puissance de rayonnement solaire • Module de commande HVAC

Recherche de pannes à partir de DTC

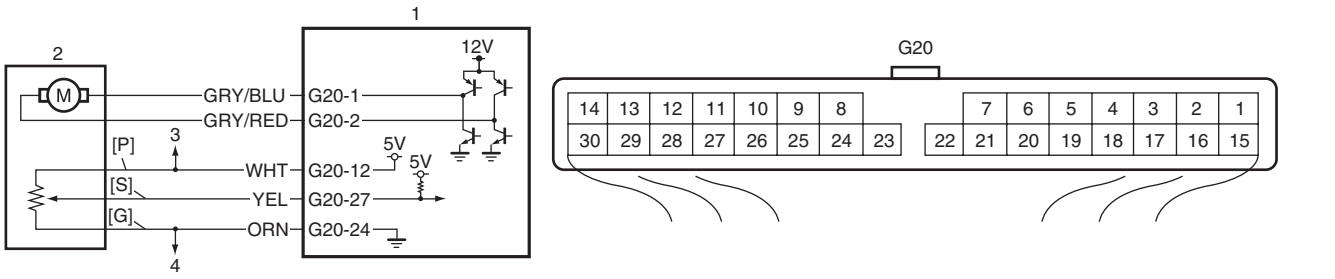
Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de "Vérification du système de climatisation" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système de climatisation: Type automatique".
2	**Contrôle du faisceau de câbles** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Débrancher les connecteurs du capteur de puissance de rayonnement solaire et du module de commande HVAC. 3) Vérifier le bon raccordement des connecteurs du capteur de rayonnement solaire et du module de commande HVAC à chaque borne du circuit du signal et du circuit de mise à la masse. 4) Si tout est en ordre, vérifier que le circuit du capteur de puissance de rayonnement solaire est conforme aux spécifications suivantes. • La résistance du faisceau de câbles du circuit du signal et du circuit de mise à la masse du capteur de rayonnement solaire est inférieure à 3 Ω • La résistance de l'isolation entre chaque circuit de signal de capteur de rayonnement solaire et le circuit de terre entre le connecteur du capteur de rayonnement solaire et la terre caisse du véhicule est égale à l'infini • La tension de circuit des circuits signal de capteur de rayonnement solaire et mise à la terre est entre 0 – 1 V, contacteur d'allumage en position ON *Ces circuits sont-ils en bon état?*	Passer à l'étape 3.	Coupure, court-circuit ou résistance élevée du circuit d'alimentation électrique et/ou du circuit du signal du capteur de puissance de rayonnement solaire.
3	**Vérification de la tension de l'alimentation électrique du capteur de puissance de rayonnement solaire** 1) Brancher le connecteur de module de commande HVAC, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. 3) Mesurer la tension entre la borne du signal et la borne de terre du connecteur de capteur de rayonnement solaire. *La tension est-elle de 4,5 – 5,5 V?*	Passer à l'étape 4.	Remplacer le module de commande HVAC par un module de commande en bon état, et vérifier à nouveau.

Etape	Action	Oui	Non
4	**Vérification du capteur de puissance de rayonnement solaire** 1) Vérifier les performances du capteur de puissance de rayonnement solaire en se reportant au point “Vérification du capteur de puissance de rayonnement solaire”. *Est-elle en bon état?*	Remplacer le module de commande HVAC par un module de commande en bon état, et vérifier à nouveau.	Remplacer le détecteur de lumière solaire

DTC B1511: Dysfonctionnement de l’actionneur de commande de température (capteur de position) et/ou de son circuit

F7RW0A7224013

Schéma de câblage



I6RW0C722004-01

[P]: Circuit d’alimentation électrique du capteur de position	2. Actionneur de commande de température
[S]: Circuit du signal du capteur de position	3. Vers l’actionneur de commande de débit d’air
[G]: Circuit de mise à la masse du capteur de position	4. Vers d’autres capteurs
1. Module de commande HVAC	

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
La tension du signal du capteur de position de l’actionneur de commande de température est constamment supérieure ou inférieure à la valeur prescrite pendant la durée spécifiée.	• Circuit de l’actionneur de commande de température • Actionneur de commande de température • Module de commande HVAC

Recherche de pannes à partir de DTC

NOTE

- **Lorsque les DTC B1502, B1503, B1504 et B1512 s’affichent simultanément, il est possible que le circuit de mise à la masse du capteur soit coupé.**
- **Lorsque le DTC B1512 s’affiche simultanément, il est possible que le circuit d’alimentation électrique du capteur de position soit coupé.**

Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de “Vérification du système de climatisation” a-t-elle été effectuée?*	Passer à l’étape 2.	Passer au point “Vérification du système de climatisation: Type automatique”.

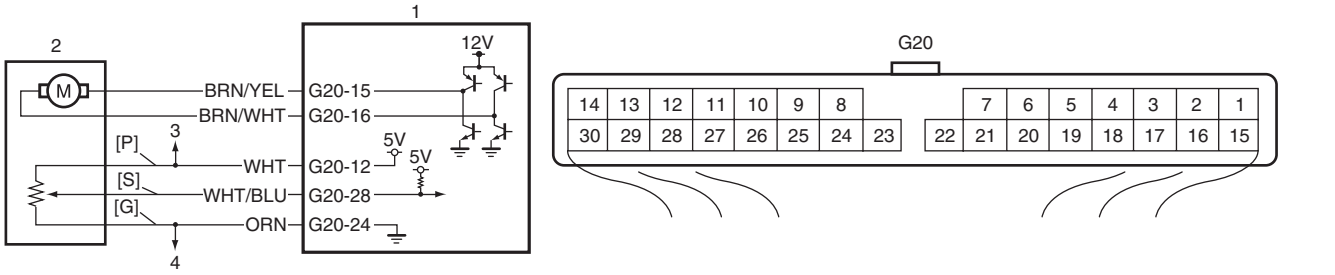
Etape	Action	Oui	Non
2	**Contrôle du faisceau de câbles** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Débrancher les connecteurs de l'actionneur de commande de température et du module de commande HVAC. 3) Vérifier le bon raccordement des connecteurs de l'actionneur de commande de température et du module de commande HVAC aux bornes du circuit d'alimentation électrique du capteur de position, du circuit du signal et du circuit de mise à la masse. 4) Si tout est en ordre, vérifier que le capteur de position du circuit de l'actionneur de commande de température est conforme aux spécifications suivantes. • La résistance du faisceau de câbles du circuit d'alimentation électrique, du circuit du signal et du circuit de mise à la masse du capteur de position est inférieure à 3 Ω • La résistance de l'isolation du circuit d'alimentation électrique, du circuit du signal et du circuit de mise à la masse du capteur de position est égale à l'infini entre le connecteur de l'actionneur de commande de température et la masse de carrosserie du véhicule • La tension du circuit d'alimentation électrique, du circuit du signal et du circuit de mise à la masse du capteur de position est comprise entre 0 et 1 V avec le contacteur d'allumage en position ON *Ces circuits sont-ils en bon état?*	Passer à l'étape 3.	Coupure, court-circuit ou résistance élevée du circuit d'alimentation électrique, du circuit du signal et/ou du circuit de mise à la masse du capteur de position.
3	**Vérification de la tension d'alimentation électrique du capteur de position de l'actionneur de commande de température** 1) Brancher le connecteur au module de commande HVAC. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. 3) Mesurer la tension entre les éléments suivants. • La borne d'alimentation électrique et la borne de mise à la masse du capteur de position du connecteur de l'actionneur de commande de température • La borne du signal et la borne de mise à la masse du capteur de position du connecteur de l'actionneur de commande de température *La tension est-elle de 4,5 – 5,5 V?*	Passer à l'étape 4.	Passer à l'étape 5.
4	**Vérification de l'actionneur de commande de température** 1) Vérifier les performances du capteur de position de l'actionneur de commande de température en se reportant au point "Vérification de l'actionneur de commande de température et de son circuit: Type automatique". *Est-elle en bon état?*	Remplacer le module de commande HVAC par un module de commande en bon état, et vérifier à nouveau.	Remplacer l'actionneur de commande de température.

Etape	Action	Oui	Non
5	**Vérification de la tension d'alimentation électrique du capteur de position de l'actionneur de commande de température** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Débrancher le connecteur de l'actionneur de commande de débit d'air. 3) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. 4) Mesurer la tension entre les éléments suivants. • La borne d'alimentation électrique et la borne de mise à la masse du capteur de position du connecteur de l'actionneur de commande de température • La borne du signal et la borne de mise à la masse du capteur de position du connecteur de l'actionneur de commande de température *La tension est-elle de 4,5 – 5,5 V?*	Vérifier l'actionneur de commande débit d'air et son circuit.	Remplacer le module de commande HVAC par un module de commande en bon état, et vérifier à nouveau.

DTC B1512: Anomalie de l'actionneur de commande de débit d'air (capteur de position) et/ou de son circuit

F7RW0A7224014

Schéma de câblage



I6RW0C722005-01

[P]: Circuit d'alimentation électrique du capteur de position	2. Actionneur de commande de débit d'air
[S]: Circuit du signal du capteur de position	3. Vers l'actionneur de commande de température
[G]: Circuit de mise à la masse du capteur de position	4. Vers d'autres capteurs
1. Module de commande HVAC	

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
La tension du signal du capteur de position de l'actionneur de commande de débit d'air est constamment supérieure ou inférieure à la valeur prescrite pendant la durée spécifiée.	• Circuit de l'actionneur de commande de débit d'air • Actionneur de commande de débit d'air • Module de commande HVAC

Recherche de pannes à partir de DTC

NOTE

- **Lorsque les DTC B1502, B1503, B1504 et B1511 s'affichent simultanément, il est possible que le circuit de mise à la masse du capteur soit coupé.**
- **Lorsque le DTC B1511 s'affiche simultanément, il est possible que le circuit d'alimentation électrique du capteur de position soit coupé.**

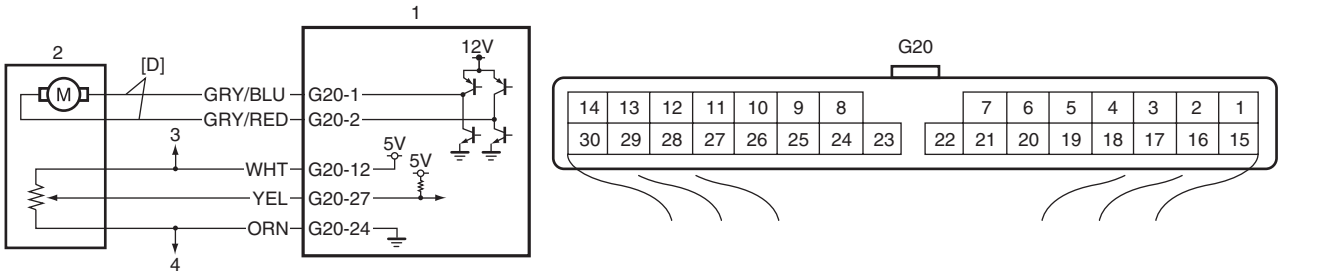
Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de "Vérification du système de climatisation" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système de climatisation: Type automatique".
2	**Contrôle du faisceau de câbles** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Débrancher les connecteurs de l'actionneur de commande de débit d'air et du module de commande HVAC. 3) Vérifier le bon raccordement des connecteurs de l'actionneur de commande de débit d'air et du module de commande HVAC aux bornes du circuit d'alimentation électrique, du circuit du signal et du circuit de mise à la masse du capteur de position. 4) Si tout est en ordre, vérifier que le capteur de position du circuit de l'actionneur de commande de débit d'air est conforme aux spécifications suivantes. • La résistance du faisceau de câbles du circuit d'alimentation électrique, du circuit du signal et du circuit de mise à la masse du capteur de position est inférieure à 3 Ω • La résistance de l'isolation du circuit d'alimentation électrique, du circuit du signal et du circuit de mise à la masse du capteur de position est égale à l'infini entre le connecteur de l'actionneur de commande de débit d'air et la masse de carrosserie du véhicule • La tension du circuit d'alimentation électrique, du circuit du signal et du circuit de mise à la masse du capteur de position est comprise entre 0 et 1 V avec le contacteur d'allumage en position ON *Ces circuits sont-ils en bon état?*	Passer à l'étape 3.	Coupure, court-circuit ou résistance élevée du circuit d'alimentation électrique, du circuit du signal et/ou du circuit de mise à la masse du capteur de position.
3	**Vérification de la tension d'alimentation électrique du capteur de position de l'actionneur de commande de débit d'air** 1) Brancher le connecteur de module de commande HVAC, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. 3) Mesurer la tension entre les éléments suivants. • Borne d'alimentation électrique et borne de mise à la masse du capteur de position du connecteur de l'actionneur de commande de débit d'air • Borne du signal et borne de mise à la masse du capteur de position du connecteur de l'actionneur de commande de débit d'air *La tension est-elle de 4,5 – 5,5 V?*	Passer à l'étape 4.	Passer à l'étape 5.

Etape	Action	Oui	Non
4	**Vérification de l'actionneur de commande de débit d'air** 1) Vérifier les performances du capteur de position de l'actionneur de commande de débit d'air en se reportant au point "Contrôle de l'actionneur de commande débit d'air et de son circuit: Type automatique". *Est-elle en bon état?*	Remplacer le module de commande HVAC par un module de commande en bon état, et vérifier à nouveau.	Remplacer l'actionneur de commande du débit d'air.
5	**Vérification de la tension d'alimentation électrique du capteur de position de l'actionneur de commande de température** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Débrancher le connecteur de l'actionneur de commande de température. 3) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. 4) Mesurer la tension entre les éléments suivants. • Borne d'alimentation électrique et borne de mise à la masse du capteur de position du connecteur de l'actionneur de commande de débit d'air • Borne du signal et borne de mise à la masse du capteur de position du connecteur de l'actionneur de commande de débit d'air *La tension est-elle de 4,5 – 5,5 V?*	Vérifier l'actionneur de commande de température et son circuit.	Remplacer le module de commande HVAC par un module de commande en bon état, et vérifier à nouveau.

DTC B1513: Anomalie de l'actionneur de commande de température (moteur) et/ou de son circuit

F7RW0A7224015

Schéma de câblage



I6RW0C722006-02

[D]: Circuit d'entraînement du moteur d'actionneur de commande de température	3. Vers l'actionneur de commande de débit d'air
1. Module de commande HVAC	4. Vers d'autres capteurs
2. Actionneur de commande de température	

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
L'actuateur de commande de température du moteur ne se déplace pas plus longtemps que pendant le temps spécifié.	• Circuit de l'actionneur de commande de température • Tringlerie de commande de température • Actionneur de commande de température • Unité HVAC • Module de commande HVAC

Recherche de pannes à partir de DTC

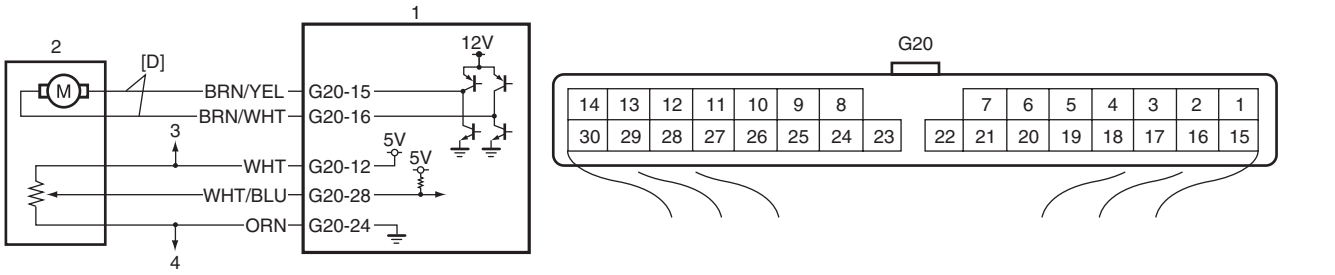
Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de "Vérification du système de climatisation" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système de climatisation: Type automatique".
2	**Contrôle du DTC** 1) Raccorder l'analyseur-contrôleur au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et rechercher les DTC. *Le DTC B1511 est-il détecté simultanément?*	Passer au point "DTC B1511: Dysfonctionnement de l'actionneur de commande de température (capteur de position) et/ou de son circuit: Type automatique".	Passer à l'étape 3.
3	**Vérification visuelle** S'assurer que rien ne vient obstruer le mouvement de la tringlerie de l'actionneur et qu'elle fonctionne correctement. *Est-elle en bon état?*	Passer à l'étape 4.	Obstruction des mouvements de la tringlerie de l'actionneur, tringlerie de l'actionneur défectueuse et/ou problème interne du module de commande HVAC.
4	**Contrôle du faisceau de câbles** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Débrancher les connecteurs de l'actionneur de commande de température et du module de commande HVAC. 3) Vérifier le bon raccordement des connecteurs de l'actionneur de commande de température et du module de commande HVAC aux bornes du circuit d'entraînement du moteur de l'actionneur. 4) Si tout est en ordre, vérifier que le circuit d'entraînement du moteur de l'actionneur de commande de température est conforme aux spécifications suivantes. • La résistance du faisceau de câbles de chaque circuit d'entraînement du moteur de l'actionneur est inférieure à 3 Ω • La résistance de l'isolation de chaque circuit d'entraînement du moteur de l'actionneur est égale à l'infini entre le connecteur de l'actionneur de commande de température et la masse de carrosserie du véhicule • La tension de circuit de chaque circuit d'entraînement du moteur de l'actionneur est de 0 – 1 V, contacteur d'allumage en position ON *Ces circuits sont-ils en bon état?*	Passer à l'étape 5.	Coupure, court-circuit ou résistance élevée de(s) circuit(s) d'entraînement du moteur de l'actionneur.
5	**Contrôle du faisceau de câbles** Vérifier l'état du circuit du capteur de position de l'actionneur de commande de température en se reportant à l'étape 2 du point "DTC B1511: Dysfonctionnement de l'actionneur de commande de température (capteur de position) et/ou de son circuit: Type automatique". *Est-elle en bon état?*	Passer à l'étape 6.	Réparer ou changer.

Etape	Action	Oui	Non
6	**Vérification de l'actionneur de commande de température** 1) Vérifier les performances de l'actionneur de commande de température en se reportant au point "Vérification de l'actionneur de commande de température et de son circuit: Type automatique". *Est-elle en bon état?*	Remplacer le module de commande HVAC par un module de commande en bon état, et vérifier à nouveau.	Remplacer l'actionneur de commande de température.

DTC B1514: Anomalie de l'actionneur de commande de débit d'air (moteur) et/ou de son circuit

F7RW0A7224016

Schéma de câblage



I6RW0C722007-01

[D]: Circuit d'entraînement du moteur de l'actionneur de débit d'air	3. Vers l'actionneur de commande de température
1. Module de commande HVAC	4. Vers d'autres capteurs
2. Actionneur de commande de débit d'air	

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
L'actuateur de commande de débit d'air du moteur ne se déplace pas plus longtemps que pendant le temps spécifié.	• Circuit de l'actionneur de commande de débit d'air • Tringlerie de commande de débit d'air • Actionneur de commande de débit d'air • Unité HVAC • Module de commande HVAC

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de "Vérification du système de climatisation" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système de climatisation: Type automatique".
2	**Contrôle du DTC** 1) Raccorder l'analyseur-contrôleur au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et rechercher les DTC. *Le DTC B1512 est-il détecté simultanément?*	Passer au point "DTC B1512: Anomalie de l'actionneur de commande de débit d'air (capteur de position) et/ou de son circuit: Type automatique".	Passer à l'étape 3.

Etape	Action	Oui	Non
3	**Vérification visuelle** S'assurer que rien ne vient obstruer le mouvement de la tringlerie de l'actionneur et qu'elle fonctionne correctement. *Est-elle en bon état?*	Passer à l'étape 4.	Obstruction des mouvements de la tringlerie de l'actionneur, tringlerie de l'actionneur défectueuse et/ou problème interne du module de commande HVAC.
4	**Contrôle du faisceau de câbles** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Débrancher les connecteurs de l'actionneur de commande de débit d'air et du module de commande HVAC. 3) Vérifier le bon raccordement des connecteurs de l'actionneur de commande de débit d'air et du module de commande HVAC aux bornes du circuit d'entraînement du moteur de l'actionneur. 4) Si tout est en ordre, vérifier que le circuit d'entraînement du moteur de l'actionneur de commande de débit d'air est conforme aux spécifications suivantes. • La résistance du faisceau de câbles de chaque circuit d'entraînement du moteur de l'actionneur est inférieure à 3 Ω • La résistance de l'isolation de chaque circuit d'entraînement du moteur de l'actionneur est égale à l'infini entre le connecteur de l'actionneur de commande de débit d'air et la masse de carrosserie du véhicule • La tension de circuit de chaque circuit d'entraînement du moteur de l'actionneur est de 0 – 1 V, contacteur d'allumage en position ON *Ces circuits sont-ils en bon état?*	Passer à l'étape 5.	Coupure, court-circuit ou résistance élevée de(s) circuit(s) d'entraînement du moteur de l'actionneur.
5	**Contrôle du faisceau de câbles** Vérifier l'état du circuit du capteur de position de l'actionneur de commande de température en se reportant à l'étape 2 du point "DTC B1512: Anomalie de l'actionneur de commande de débit d'air (capteur de position) et/ou de son circuit: Type automatique". *Est-elle en bon état?*	Passer à l'étape 6.	Réparer ou changer.
6	**Vérification de l'actionneur de commande de débit d'air** 1) Vérifier les performances de l'actionneur de commande de débit d'air en se reportant au point "Contrôle de l'actionneur de commande débit d'air et de son circuit: Type automatique". *Est-elle en bon état?*	Remplacer le module de commande HVAC par un module de commande en bon état, et vérifier à nouveau.	Remplacer l'actionneur de commande du débit d'air.

DTC B1520 / B1521 / B1522: Dysfonctionnement du sélecteur de température / de vitesse de soufflante / de débit d'air

F7RW0A7224017

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Problème interne détecté dans le module de commande HVAC.	• Sélecteur de température du module de commande HVAC (DTC B1520) • Sélecteur de vitesse de soufflante du module de commande HVAC (DTC B1521) • Sélecteur de débit d'air du module de commande HVAC (DTC B1522)

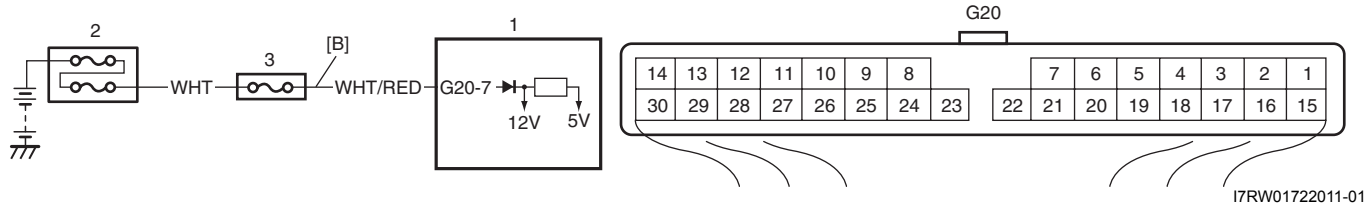
Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de "Vérification du système de climatisation" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système de climatisation: Type automatique".
2	**Contrôle du DTC** 1) Effacer les DTC en procédant comme indiqué en "Suppression des DTC: Type automatique". 2) Vérifier à nouveau les DTC. *Les DTC B1520, B1521 et/ou B1522 sont-ils encore détectés ?*	Remplacer le module de commande HVAC par un module de commande en bon état, et vérifier à nouveau.	Problème intermittent. Rechercher d'éventuels problèmes intermittents en procédant comme indiqué en "Vérification de connexion intermittente et de mauvais contacts en Section 00".

DTC B1541: Dysfonctionnement du circuit d'alimentation électrique de secours

F7RW0A7224018

Schéma de câblage



I7RW01722011-01

[B]: Circuit d'alimentation électrique de secours	2. Fusible principal
1. Module de commande HVAC	3. Fusible du circuit

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
• La tension de l'alimentation électrique de secours est continuellement inférieure à la valeur prescrite. • Quand la batterie est raccordé au véhicule et que le contacteur d'allumage est mis en position ON pour la première fois.	• Circuit d'alimentation de tension de la batterie • Module de commande HVAC

NOTE

Lors de la vérification des DTC, après avoir raccordé le câble de la batterie, veiller à changer la position du contacteur d'allumage de OFF vers ON, et de ON vers OFF au moins une fois, sinon le DTC B1541 sera détecté.

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de "Vérification du système de climatisation" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système de climatisation: Type automatique".
2	**Contrôle du DTC** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position ON pendant 20 secondes minimum. 2) Contacteur d'allumage en position OFF, raccorder le dispositif de balayage au DLC. 3) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et vérifier les DTC. *Le DTC B1541 est-il détecté?*	Passer à l'étape 3.	Problème intermittent. Rechercher d'éventuels problèmes intermittents en procédant comme indiqué en "Vérification de connexion intermittente et de mauvais contacts en Section 00".
3	**Contrôle du circuit d'alimentation de tension de la batterie** 1) Débrancher le connecteur du module de commande HVAC, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement du connecteur du module de commande HVAC à la borne du circuit d'alimentation électrique de secours. 3) Si tout est en ordre, mesurer la tension entre la borne de circuit d'alimentation électrique de secours du connecteur du module de commande HVAC et la masse de carrosserie du véhicule. *La tension est-elle de 10 – 14 V?*	Remplacer le module de commande HVAC par un module de commande en bon état, et vérifier à nouveau.	Le circuit d'alimentation électrique de secours est coupé ou court-circuité à la masse.

DTC B1546: Dysfonctionnement de la pression de réfrigérant d'A/C

F7RW0A7224019

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
• La tension du signal du capteur de pression de réfrigérant d'A/C est inférieure à la valeur indiquée bien que la température d'air extérieur soit constamment supérieure à la valeur prescrite pendant la durée spécifiée. • Quantité insuffisante de réfrigérant dans le système d'A/C	• Quantité insuffisante de réfrigérant • Capteur de pression de réfrigérant de climatisation • Capteur de température d'air extérieur • Module de commande HVAC

Recherche de pannes à partir de DTC

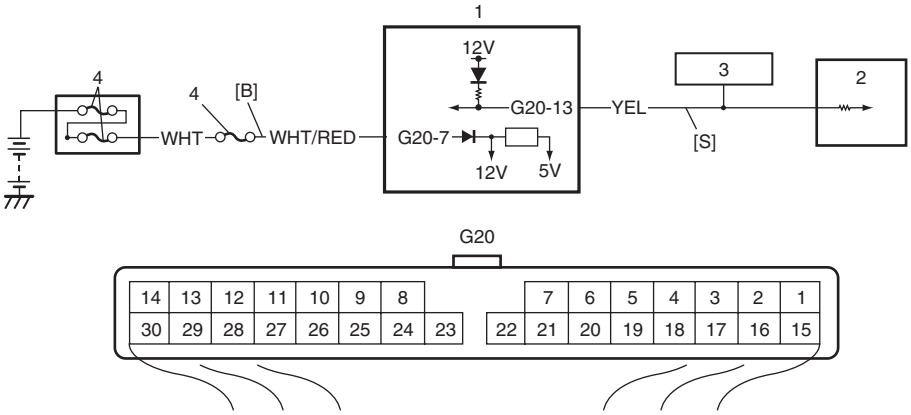
Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de "Vérification du système de climatisation" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système de climatisation: Type automatique".

Etape	Action	Oui	Non
2	**Contrôle du DTC** 1) Raccorder l'analyseur-contrôleur au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et rechercher les DTC dans le BCM. *Le DTC B1141 ou B1142 (BCM) est-il détecté?*	Passer au schéma fonctionnel de diagnostic du DTC concerné.	Passer à l'étape 3.
3	**Contrôle du DTC** Rechercher un éventuel DTC dans l'ECM. *Le DTC P0532 ou P0533 est-il détecté ?*	Passer au schéma fonctionnel de diagnostic du DTC concerné.	Passer à l'étape 4.
4	**Vérification des données de pression de réfrigérant d'A/C et de température d'air extérieur** 1) Faire démarrer le moteur et sélectionner le mode "DATA LIST" sur le dispositif de balayage. 2) Vérifier les valeurs de "Press réfrigérant" et "Temp air extér" affichées sur l'outil de balayage. *Les valeurs du capteur de pression de réfrigérant d'A/C et de température d'air extérieur sont-elles comprises dans les plages prescrites indiquées dans les "données du dispositif de balayage"?*	Remplacer le module de commande HVAC par un module de commande en bon état, et vérifier à nouveau.	Vérifier la quantité de réfrigérant et rechercher toute trace de fuite dans le système.

DTC B1551: Dysfonctionnement du circuit de communication sérielle

F7RW0A7224020

Schéma de câblage



I7RW01722012-02

[B]: Circuit d'alimentation électrique de secours	1. Module de commande HVAC	3. Ecran d'affichage
[S]: Circuit de communication sérielle	2. BCM	4. Fusible du circuit

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Le signal de communication sérielle est continuellement supérieur ou inférieur à la valeur prescrite pour une durée spécifiée.	• Circuit d'alimentation électrique de secours • Circuit de communication sérielle • BCM • Ecran d'affichage • Module de commande HVAC

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de "Vérification du système de climatisation" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système de climatisation: Type automatique".
2	**Contrôle du fusible du circuit d'alimentation électrique de secours** 1) Vérifier que le fusible du circuit d'alimentation électrique de secours n'est pas grillé. *Les fusible(s) est-il (sont-ils) grillé(s)?*	Changer le fusible grillé et vérifier l'absence de court-circuit dans le circuit d'alimentation électrique de secours.	Passer à l'étape 3.
3	**Contrôle du faisceau de câbles** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Débrancher les connecteurs du BCM, de l'écran d'affichage et de l'unité de commande HVAC. 3) Vérifier le bon raccordement des connecteurs du BCM, de l'écran d'affichage et du module de commande HVAC à la borne du circuit de communication sérielle. 4) Si tout est en ordre, vérifier que le circuit de communication sérielle est conforme aux spécifications suivantes. • La résistance du faisceau de câbles du circuit de communication sérielle est inférieure à 3 Ω • La résistance de l'isolation entre la borne du circuit de communication sérielle et la masse de carrosserie du véhicule est égale à l'infini • La tension du circuit de communication sérielle est comprise entre 0 et 1 V avec le contacteur d'allumage en position ON *Ces circuits sont-ils en bon état?*	Passer à l'étape 4.	Coupure, court-circuit ou résistance élevée du circuit de communication sérielle.
4	**Vérification du signal de communication sérielle** 1) Brancher les connecteurs du BCM et du module de commande d'HVAC, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. 3) Vérifier que le signal de communication sérielle est émis par le BCM en se reportant au point "Vérification de la tension", sous "Vérification du BCM et de ses circuits en Section 10B". *Le signal de communication sérielle est-il émis?*	Remplacer l'écran d'affichage.	Passer à l'étape 5.
5	**Vérification des données de communication** 1) Raccorder le connecteur à l'écran d'affichage avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier que le signal de communication sérielle est émis par le BCM en se reportant au point "Vérification de la tension", sous "Vérification du BCM et de ses circuits en Section 10B". *Le signal de communication sérielle est-il émis?*	Remplacer le module de commande HVAC par un module de commande en bon état, et vérifier à nouveau.	Remplacer le BCM par une pièce en bon état et vérifier à nouveau.

DTC B1552: Erreur de somme de contrôle de module de commande HVAC

F7RW0A7224021

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Les données transmises par le BCM au module de commande HVAC sont constamment erronées.	• BCM • Module de commande HVAC

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de "Vérification du système de climatisation" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système de climatisation: Type automatique".
2	**Vérification des données du signal de communication sérielle** 1) Raccorder l'analyseur-contrôleur au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Faire démarrer le moteur et sélectionner le mode "DATA LIST" sur le dispositif de balayage. 3) Vérifier les valeurs "Press réfrigérant", "Vitesse du véhicule", "Temp liquide refroid", et "Temp air extér" affichées sur le dispositif de balayage. *Les valeurs du capteur de pression de réfrigérant d'A/C et de température d'air extérieur sont-elles comprises dans les plages prescrites indiquées dans les "données du dispositif de balayage"?*	Problème intermittent. Rechercher d'éventuelles pannes intermittentes en se reportant au point "Vérification de connexion intermittente et de mauvais contacts en Section 00".	Remplacer le module de commande HVAC par un module de commande en bon état, et vérifier à nouveau. Si un DTC est toujours détecté, remplacer le BCM par un BCM en bon état, et vérifier à nouveau.

DTC B1553: Dysfonctionnement du circuit de communication CAN

F7RW0A7224022

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Le module de commande HVAC reçoit continuellement des codes d'erreur du BCM.	• Circuit de communication CAN • BCM • ECM • Commodo d'instruments • Module de commande HVAC

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de "Vérification du système de climatisation" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système de climatisation: Type automatique".
2	**Contrôle du DTC** 1) Raccorder l'analyseur-contrôleur au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier les DTC dans le BCM. *Les DTC U0073 (N°0073), U0100 (N°0100) et/ou U0155 (N°0155) sont-ils détectés?*	Passer au schéma fonctionnel de diagnostic du DTC concerné.	Remplacer le module de commande HVAC par un module de commande en bon état, et vérifier à nouveau.

DTC B1557: Défaillance du signal VSS

F7RW0A7224023

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Le module de commande HVAC reçoit des données invalides du signal VSS transmis par le BCM.	• Circuit du VSS • VSS • Module de commande HVAC

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de "Vérification du système de climatisation" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système de climatisation: Type automatique".
2	**Contrôle du DTC** 1) Raccorder l'analyseur-contrôleur au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Rechercher un éventuel DTC dans l'ECM. *Le DTC P0500 est-il détecté?*	Passer au schéma fonctionnel de diagnostic du DTC concerné.	Remplacer le module de commande HVAC par un module de commande en bon état, et vérifier à nouveau.

DTC B1561: Défaillance du signal d'ECT

F7RW0A7224024

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Le module de commande d'HVAC reçoit des données invalides du signal de l'ECT transmis par le BCM.	• Circuit du capteur d'ECT • Capteur d'ECT • Module de commande HVAC

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de "Vérification du système de climatisation" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système de climatisation: Type automatique".
2	**Contrôle du DTC** 1) Raccorder l'analyseur-contrôleur au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Rechercher un éventuel DTC dans l'ECM. *Le DTC P0116, P0117 ou P0118 est-il détecté?*	Passer au schéma fonctionnel de diagnostic du DTC concerné.	Remplacer le module de commande HVAC par un module de commande en bon état, et vérifier à nouveau.

DTC B1562: Défaillance du signal de température d'air extérieur

F7RW0A7224025

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Le module de commande HVAC reçoit des données invalides du signal de température d'air extérieur transmis par le BCM.	• Circuit du capteur de température d'air extérieur • Capteur de température d'air extérieur • Module de commande HVAC

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de "Vérification du système de climatisation" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système de climatisation: Type automatique".
2	**Contrôle du DTC** 1) Raccorder l'analyseur-contrôleur au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier les DTC dans le BCM. *Le DTC B1141 ou B1142 est-il détecté?*	Passer au schéma fonctionnel de diagnostic du DTC concerné.	Remplacer le module de commande HVAC par un module de commande en bon état, et vérifier à nouveau.

DTC B1563: Défaillance du signal de pression de réfrigérant d'A/C

F7RW0A7224026

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Le module de commande HVAC reçoit des données non valides du signal de pression de réfrigérant d'A/C transmis par le BCM.	• Circuit du capteur de pression de réfrigérant de climatisation • Capteur de pression de réfrigérant de climatisation • Module de commande HVAC

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de "Vérification du système de climatisation" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système de climatisation: Type automatique".
2	**Contrôle du DTC** 1) Raccorder l'analyseur-contrôleur au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Rechercher un éventuel DTC dans l'ECM. *Le DTC P0532 ou P0533 est-il détecté ?*	Passer au schéma fonctionnel de diagnostic du DTC concerné.	Remplacer le module de commande HVAC par un module de commande en bon état, et vérifier à nouveau.

DTC B1570: Défaillance du signal de type de moteur

F7RW0A7224027

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Le module de commande HVAC reçoit des données invalides du signal de type de moteur transmis par le BCM.	• Circuit de communication CAN • Module de commande HVAC • ECM

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de "Vérification du système de climatisation" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système de climatisation: Type automatique".
2	**Vérification des données du dispositif de balayage** 1) Raccorder le dispositif de balayage avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Contacteur d'allumage en position ON, sélectionner le mode "DATA LIST". 3) Vérifier la valeur "ENGINE TYPE" affichée sur le dispositif de balayage. *La valeur du signal de type de moteur est-elle comprise dans la plage prescrite, indiquée dans "Données du dispositif de balayage"?*	Remplacer le module de commande HVAC par un module de commande en bon état, et vérifier à nouveau.	Passer à l'étape 3.
3	**Vérification des données du dispositif de balayage** 1) Vérifier la valeur "ENGINE TYPE" affichée sur le dispositif de balayage. *La valeur "CAN Err" est-elle affichée sur le dispositif de balayage?*	Vérifier le circuit de communication du CAN en procédant comme indiqué en "Contrôle des DTC en Section 1A".	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.

DTC B1571: Défaillance du signal de spécifications du combiné d'instruments

F7RW0A7224028

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Le module de commande HVAC reçoit des données invalides du signal de spécifications du combiné d'instruments transmis par le BCM.	• Circuit de communication CAN • Commodo d'instruments • Module de commande HVAC

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de "Vérification du système de climatisation" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système de climatisation: Type automatique".
2	**Vérification des données du dispositif de balayage** 1) Raccorder le dispositif de balayage avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Contacteur d'allumage en position ON, sélectionner le mode "DATA LIST". 3) Vérifier la valeur "METER SPEC" affichée sur le dispositif de balayage. *La valeur du signal de spécifications du combiné d'instruments est-elle comprise dans la plage prescrite, indiquée dans "Données du dispositif de balayage"?*	Remplacer le module de commande HVAC par un module de commande en bon état, et vérifier à nouveau.	Passer à l'étape 3.
3	**Vérification des données du dispositif de balayage** 1) Vérifier la valeur "METER SPEC" affichée sur le dispositif de balayage. *La valeur "CAN Err" est-elle affichée sur le dispositif de balayage?*	Vérifier le circuit de communication du CAN en procédant comme indiqué en "Contrôle des DTC en Section 1A".	Remplacer le combiné d'instruments par un combiné d'instruments en bon état, et vérifier à nouveau.

Vérification du module de commande HVAC et de ses circuits

F7RW0A7224029

Le module de commande HVAC et ses circuits peuvent être vérifiés en mesurant la tension aux connecteurs de câblage du module de commande HVAC.

⚠ ATTENTION

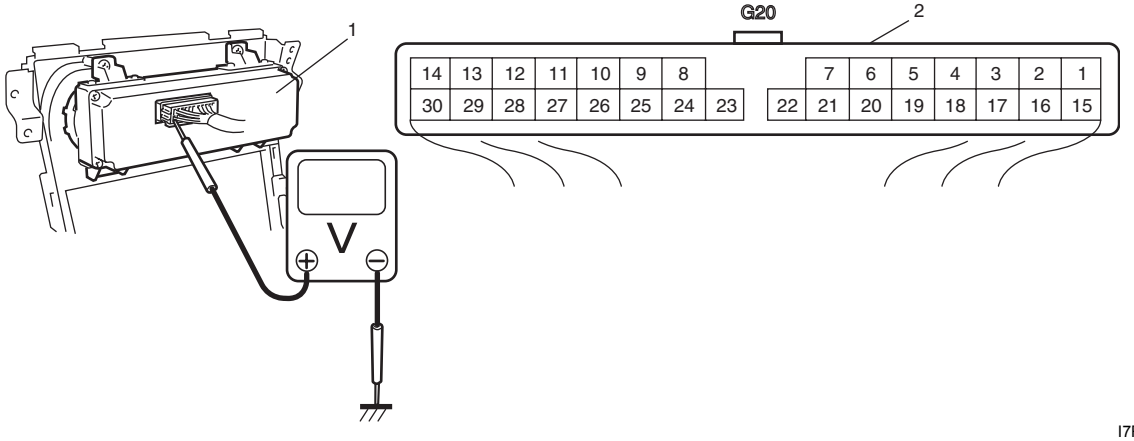
On ne peut vérifier le module de commande HVAC elle-même. Il est strictement interdit de brancher un voltmètre au module de commande HVAC lorsque les connecteurs en sont débranchés.

Contrôle de la tension

1) Déposer le module de commande HVAC en se reportant au point “Dépose et repose du module de commande d’HVAC: Type automatique”.
2) Vérifier la tension à chaque borne.

NOTE

Etant donné que la tension de chaque borne est influencée par la tension de la batterie, s’assurer que cette dernière est de 11V minimum quand le contacteur d’allumage est en position ON.



I7RW01722013-01

1. Module de commande HVAC	2. Connecteur du module de commande HVAC (vu du côté du faisceau de câbles)

Borne	Couleur du fil	Circuit	Tension normale	Etat
G20-1	GRY/BLU	Actionneur de commande de température (COOL)	10 – 14 V	Contacteur d’allumage en position ON, actionneur de commande de température fonctionnant de la position HOT à la position COOL
			0 – 2 V	Contacteur d’allumage en position ON, sauf pour la condition ci-dessus
G20-2	GRY/RED	Actionneur de commande de température (HOT)	10 – 14 V	Contacteur d’allumage en position ON, actionneur de commande de température fonctionnant de la position COOL à la position HOT
			0 – 2 V	Contacteur d’allumage en position ON, sauf pour la condition ci-dessus
G20-3	BLU	Ligne de communication sérielle du connecteur des données sérielles	10 – 14 V	Contacteur d’allumage en position ON
G20-4	GRN/YEL	Contacteur de désembuage de lunette arrière	Voir “Vérification du module de commande HVAC et de ses circuits: Type automatique”.	
G20-5	BLK/YEL	Mise à la masse de l’éclairage	0 – 1 V	En permanence

Borne	Couleur du fil	Circuit	Tension normale	Etat
G20-6	RED/YEL	Contacteur d'éclairage	0 – 1 V	Contacteur d'allumage en position ON, contacteur d'éclairage en position OFF
			10 – 14 V	Contacteur d'allumage en position ON, contacteur d'éclairage en position ON
G20-7	WHT/RED	Source d'alimentation électrique de secours	10 – 14 V	Constante
G20-8	BLU/WHT	Signal de charge électrique pour moteur de soufflante	10 – 14 V	• Contacteur d'allumage en position ON, sélecteur de vitesse de soufflante placé sur OFF ou en première position • Contacteur d'allumage en position ON, sélecteur de vitesse de soufflante de 1ère à 2ème position
			0 – 2 V	• Contacteur d'allumage en position ON, sélecteur de vitesse de soufflante entre la 3ème position et la position HIGH • Contacteur d'allumage en position ON, sélecteur de vitesse de soufflante de 3ème à 2ème position
G20-9	WHT/BLK	Signal du capteur de température de l'évaporateur	Environ 2,6 V	Contacteur d'allumage en position ON, température d'évaporateur de 0 °C (32 °F)
			Environ 1,7 V	Contacteur d'allumage en position ON, température d'évaporateur de 15 °C (59 °F)
			Environ 1,0 V	Contacteur d'allumage en position ON, température d'évaporateur de 30 °C (86 °F)
G20-10	PNK/BLK	Signal du capteur de température d'habitacle	Environ 2,5 V	Contacteur d'allumage en position ON, température d'habitacle de 25 °C (77 °F)
			Environ 3,7 V	Contacteur d'allumage en position ON, température d'habitacle de 0 °C (32 °F)
G20-11		—	—	—
G20-12	WHT	Sortie d'alimentation 5 V pour capteur de position d'actionneur de commande du débit d'air et capteur de position d'actionneur de commande de température	4 – 6 V	Contacteur d'allumage en position ON
G20-13	YEL	Ligne de communication sérielle du BCM	Voir "Vérification du module de commande HVAC et de ses circuits: Type automatique".	
G20-14	—	—	—	—
G20-15	BRN/YEL	Actionneur de commande du débit d'air (FACE)	10 – 14 V	Contacteur d'allumage en position ON, actionneur de commande du débit d'air en fonction de la position "DEF" à la position "FACE".
			0 – 1 V	Contacteur d'allumage en position ON, sauf pour la condition ci-dessus
G20-16	BRN/WHT	Actionneur de commande du débit d'air (DEF)	10 – 14 V	Contacteur d'allumage en position ON, actionneur de commande du débit d'air en fonction de la position "FACE" à la position "DEF".
			0 – 1 V	Contacteur d'allumage en position ON, sauf pour la condition ci-dessus
G20-17	GRN	Actionneur d'admission d'air (FRESH AIR)	0 – 1 V	Contacteur d'allumage en position ON, sélecteur d'admission d'air en position "FRE".
			10 – 14 V	Contacteur d'allumage en position ON, sélecteur d'admission d'air en position "REC".

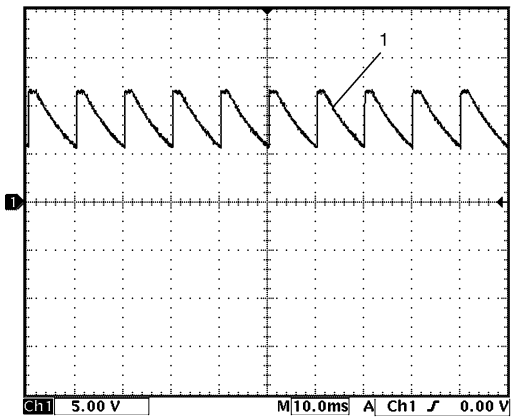
Borne	Couleur du fil	Circuit	Tension normale	Etat
G20-18	RED	Actionneur d'admission d'air (RECIRCULATION AIR)	0 – 1 V	Contacteur d'allumage en position ON, sélecteur d'admission d'air en position "REC".
			10 – 14 V	Contacteur d'allumage en position ON, sélecteur d'admission d'air en position "FRE".
G20-19	GRN/RED	Actionneur d'admission d'air (MIX AIR)	10 – 14 V	Contacteur d'allumage en position ON, sélecteur d'admission d'air en position "FRE" ou "REC".
			0 – 1 V	Contacteur d'allumage en position ON, sélecteur d'admission d'air en position de "FRAIS" à "REC" ou de "REC" à "FRE".
G20-20	—	—	—	—
G20-21	GRN/WHT	Signal du contacteur de climatisation	Voir "Vérification du module de commande HVAC et de ses circuits: Type automatique".	
G20-22	RED/BLK	Source d'alimentation électrique	10 – 14 V	Contacteur d'allumage en position ON
G20-23	BLK/ORN	Masse du module de commande HVAC	En dessous de 0,5 V	Contacteur d'allumage en position ON
G20-24	ORN	Terre des capteurs	En dessous de 0,5 V	Contacteur d'allumage en position ON
G20-25	PNK	Signal du capteur de puissance de rayonnement solaire	Environ 3,5 V	Contacteur d'allumage en position ON, quantité de rayonnement solaire est 500 W/m^2
			Environ 5 V	Contacteur d'allumage en position ON, quantité de rayonnement solaire est 0 W/m^2
G20-26	BLK/RED	Témoin de désembueur de lunette arrière	0 – 1 V	Contacteur d'allumage en position ON, contacteur de dégivrage de lunette arrière en position OFF
			10 – 14 V	Contacteur d'allumage en position ON, contacteur de dégivrage de lunette arrière en position ON
G20-27	YEL	Signal du capteur de position d'actionneur de commande de température	Environ 0,5 V	Contacteur d'allumage en position ON, sélecteur de température en position "MAX COOL"
			Environ 4,5 V	Contacteur d'allumage en position ON, sélecteur de température en position "MAX HOT"
G20-28	BLU/WHT	Signal du capteur de position d'actionneur de commande du débit d'air	Environ 0,5 V	Contacteur d'allumage en position ON, sélecteur de débit d'air en position "FACE".
			Environ 4,5 V	Contacteur d'allumage en position ON, sélecteur de débit d'air en position "DEF"
G20-29	GRY	Commande du moteur de soufflante	0 – 1 V	Contacteur d'allumage en position ON, sélecteur de vitesse de soufflante en position OFF
			2 – 3,5 V	Contacteur d'allumage en position ON, sélecteur de vitesse de soufflante entre 1ère 6ème position
			Environ 10,0 V	Contacteur d'allumage en position ON, sélecteur de vitesse de soufflante entre 7ème position et position HIGH

Borne	Couleur du fil	Circuit	Tension normale	Etat
G20-30	BLU/RED	Réaction de tension de commande de moteur de soufflante	10 – 14 V	Contacteur d'allumage en position ON, sélecteur de vitesse de soufflante en position OFF
			Environ 8,1 V	Contacteur d'allumage en position ON, sélecteur de vitesse de soufflante en 1ère position
			Environ 6,8 V	Contacteur d'allumage en position ON, sélecteur de vitesse de soufflante en 2ème position
			Environ 5,5 V	Contacteur d'allumage en position ON, sélecteur de vitesse de soufflante en 3ème position
			Environ 4,0 V	Contacteur d'allumage en position ON, sélecteur de vitesse de soufflante en 4ème position
			Environ 2,6 V	Contacteur d'allumage en position ON, sélecteur de vitesse de soufflante en 5ème position
			Environ 1,2 V	Contacteur d'allumage en position ON, sélecteur de vitesse de soufflante en 6ème position
			Environ 0,2 V	Contacteur d'allumage en position ON, sélecteur de vitesse de soufflante entre 7ème position et position HIGH

Forme d'onde de référence N° 1

Contacteur de désembueur arrière ou signal de contacteur d'A/C (1)

Borne de mesure	Contacteur de désembuage de lunette arrière CH1: "G20-4" à "G20-23" Contacteur d'A/C CH1: "G20-21" à "G20-23"
Paramètres de l'oscilloscope	CH1: 5 V/division DUREE: 10 ms/division
Conditions de mesure	Contacteur de dégivrage arrière: • Le contacteur d'allumage est en position ON et le contacteur de désembueur de lunette arrière n'est pas en circuit Contacteur de climatisation: • Le contacteur d'allumage est en position ON et le contacteur d'A/C n'est pas en circuit

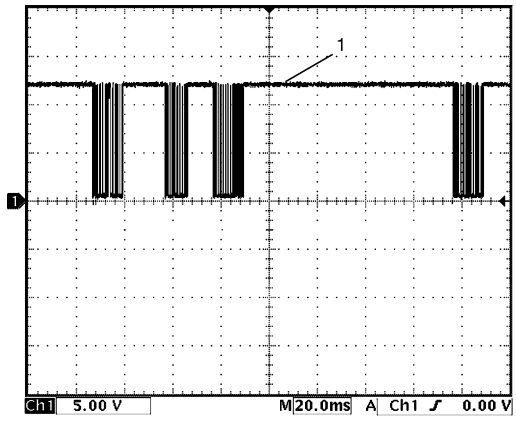


I7RW01722014-02

Forme d'onde de référence N° 2

Ligne de communication sérielle du BCM (1)

Borne de mesure	CH1: "G20-13" à "G20-23"
Paramètres de l'oscilloscope	CH1: 5 V/division DUREE: 20 ms/division
Conditions de mesure	Le contacteur d'allumage est en position ON



I7RW01722015-02

Vérification du système d'A/C au niveau de l'ECM

F7RW0A7224030

Pour la vérification de la tension des bornes de l'ECM liées au système de climatisation, se reporter au point "Vérification de l'ECM et de ses circuits en Section 1A".

Instructions pour la réparation

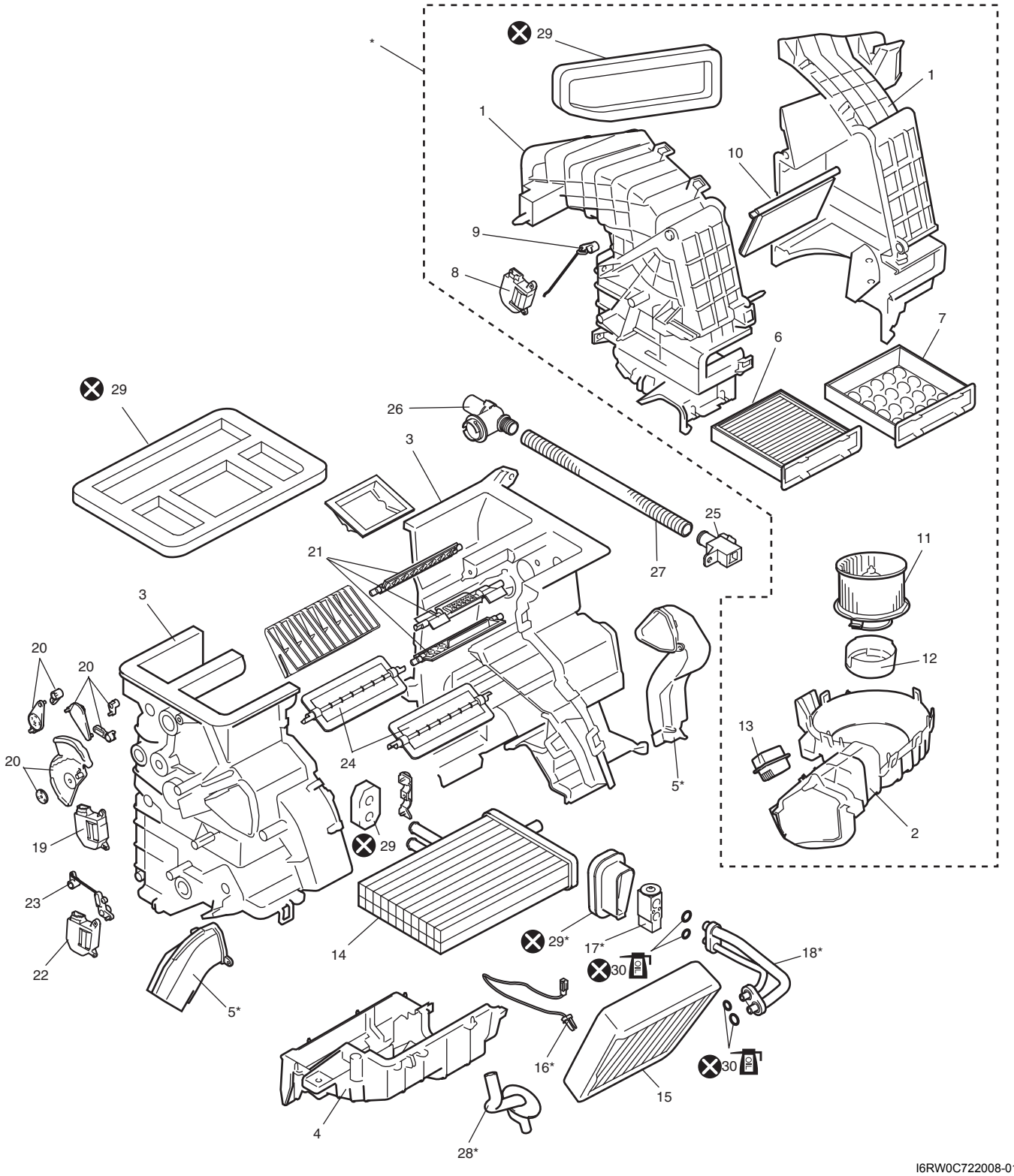
Procédure de remplissage de réfrigérant

F7RW0A7226001

Voir “Procédure de remplissage de réfrigérant: Type manuel”.

Pièces constitutives de l’unité HVAC

F7RW0A7226002



I6RW0C722008-01

1. Carter supérieur de soufflante	12. Chapeau de moteur de soufflante	23. Tringlerie de commande de température

2. Carter inférieur de soufflante	13. Commande du moteur de soufflante	24. Ensemble de volet de régulation de température
3. Carter supérieur du bloc de chauffage	14. Corps de chauffe	25. Capteur de température d'air d'habitacle
4. Carter inférieur du bloc de chauffage	15. Evaporateur	26. Aspirateur
5. Gaine au plancher	16. Capteur de température d'évaporateur	27. Durite d'aspirateur
6. Filtre à air HVAC (selon l'équipement)	17. Détendeur	28. Durite de purge
7. Couvercle (sans filtre à air d'HVAC)	18. Tube d'expansion	29. Garniture
8. Actionneur de commande d'admission d'air	19. Actionneur de commande de débit d'air	30. Joint torique : Enduire d'huile de compresseur.
9. Tringlerie de commande d'admission d'air	20. Tringleries de commande de débit d'air	: Ne pas réutiliser.
10. Clapet de commande d'admission d'air	21. Ensemble de volet de régulation de débit d'air	
11. Moteur de soufflante	22. Actionneur de commande de température	

Dépose et repose de l'unité HVAC

F7RW0A7226003

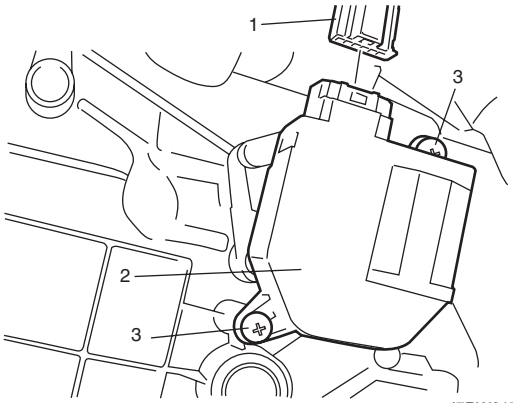
Voir "Dépose et repose de l'unité HVAC: Type manuel".

Dépose et repose de l'actionneur de commande de température

F7RW0A7226004

Dépose

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Déposer le cache d'orifice de colonne de direction du tableau de bord.
3) Déposer la gaine au plancher côté conducteur de l'unité HVAC.
4) Débrancher le connecteur d'actionneur de commande de température (1).
5) Déposer l'actionneur de commande de température (2) de l'unité HVAC en déposant les vis (3).

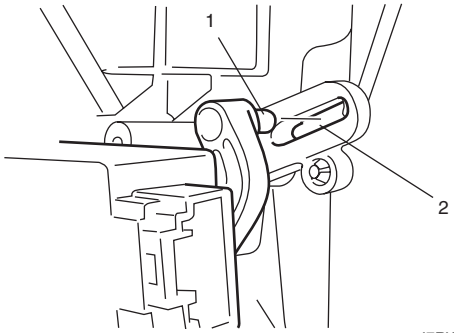


I7RW01722018-01

Repose

Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose, en respectant les points suivants.

- Avant de reposer l'actionneur, s'assurer que la position du levier de l'actionneur est entre les positions "MAX HOT" et "MAX COOL".
- Bien insérer la goupille (1) de l'actionneur de commande de température dans la rainure (2) de la tringle.



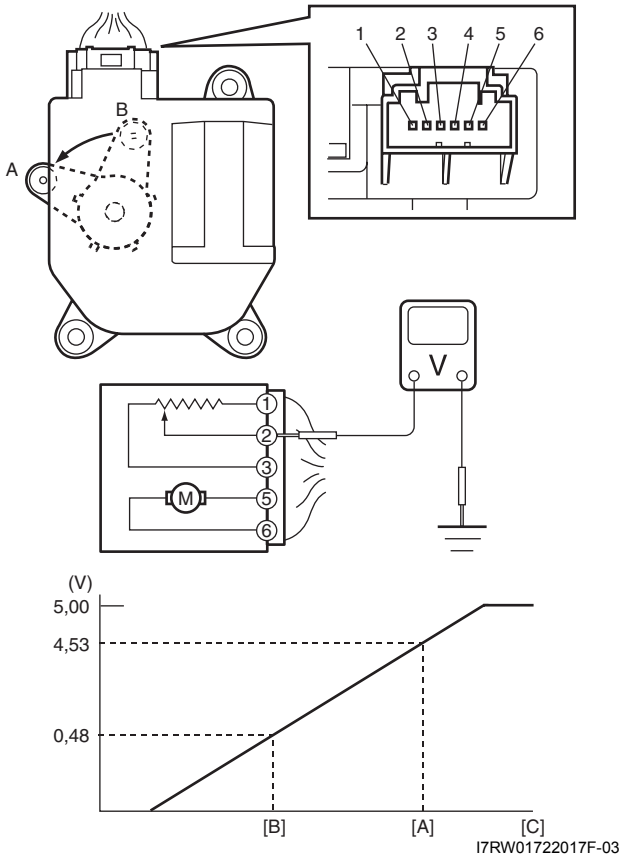
I7RW01722019-01

Vérification de l'actionneur de commande de température et de son circuit

F7RW0A7226005

1) Déposer l'actionneur de commande de température de l'unité HVAC en se reportant au point "Dépose et repose de l'actionneur de commande de température: Type automatique".
2) Raccorder le connecteur à l'actionneur de commande de température.
3) Placer le sélecteur de température en position "MAX COOL" après avoir mis le contacteur d'allumage en position ON.
4) Raccorder le voltmètre entre la borne "2" et la masse de carrosserie.
5) Mettre le sélecteur de température en position "MAX HOT".
6) Mesurer la variation de la tension de sortie pendant que l'actionneur de commande de température est déplacé de la position "MAX COOL" (B) vers la position "MAX HOT" (A) selon les spécifications suivantes.
   Si la tension mesurée n'est pas conforme aux spécifications ou qu'elle ne présente pas une variation linéaire comme indiqué sur le graphique, vérifier le circuit de câble correspondant et le module de commande HVAC. Si les circuits de câbles et le module de commande HVAC sont corrects, passer à l'étape suivante.

Tension de sortie de l'actionneur de commande de température
0,48 – 4,53V (variation linéaire comme sur le graphique suivant)

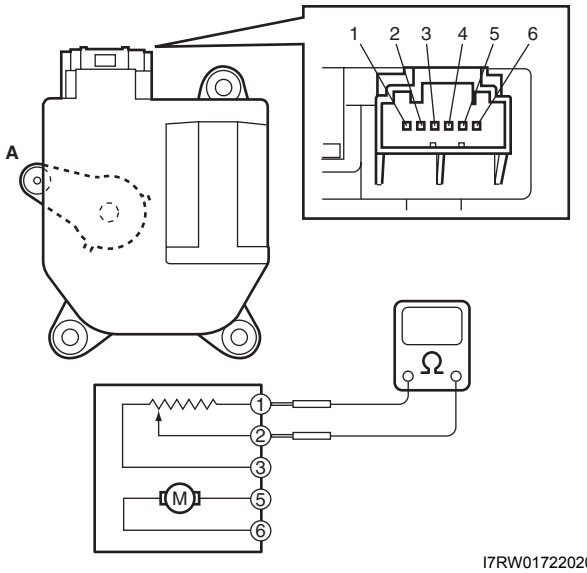


I7RW01722017F-03

[A]: MAX HOT	[C]: Position du levier d'actionneur
[B]: MAX COOL	

7) Mettre le sélecteur de température du module de commande HVAC en position "MAX HOT" après avoir mis le contacteur d'allumage en position ON et s'assurer que le levier d'actionneur est en position "MAX HOT" (A).
8) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF puis débrancher le connecteur de l'actionneur de commande de température.
9) Mesurer la résistance entre les bornes "1" et "2".

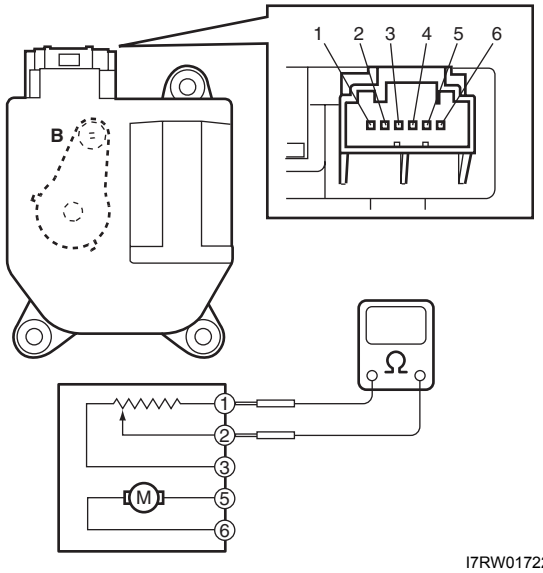
Résistance de l'actionneur de commande de température entre les bornes "1" et "2" (position MAX HOT) (valeur de référence)
Environ 0,45 kΩ à 25 °C (77 °F)



I7RW01722020-02

10) Raccorder le connecteur à l'actionneur de commande de température.
11) Mettre le sélecteur de température du module de commande HVAC en position "MAX COOL" après avoir mis le contacteur d'allumage en position ON et s'assurer que le levier d'actionneur est en position "MAX COOL" (B).
12) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF puis débrancher le connecteur de l'actionneur de commande de température.
13) Mesurer la résistance entre les bornes "1" et "2".

Résistance de l'actionneur de commande de température entre les bornes "1" et "2" (position MAX COOL) (valeur de référence)
Environ 4,3 kΩ à 25 °C (77 °F)



I7RW01722021-02

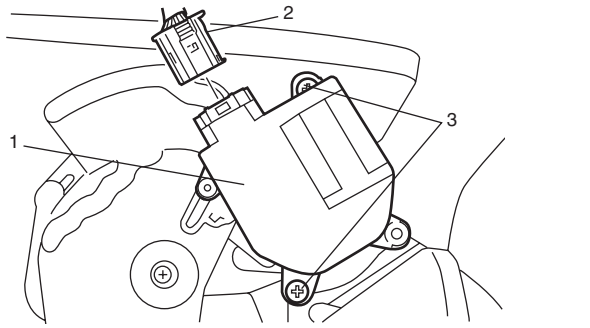
Si la résistance mesurée n'est pas conforme aux spécifications, remplacer l'actionneur par un élément neuf.

Dépose et repose de l'actionneur de commande de débit d'air

F7RW0A7226006

Dépose

1) Débrancher le câble négatif de la batterie.
2) Déposer le cache d'orifice de colonne de direction du tableau de bord.
3) Déposer la gaine au plancher côté conducteur de l'unité HVAC.
4) Débrancher le connecteur d'actionneur de commande de débit d'air (2).
5) Déposer l'actionneur de commande de débit d'air (1) de l'unité HVAC en déposant les vis (3).

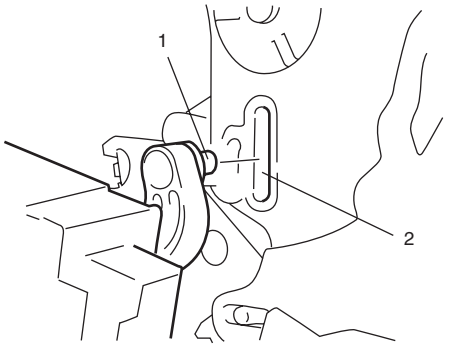


I7RW01722022-01

Repose

Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose, en respectant les points suivants.

- Avant de reposer l'actionneur, s'assurer que la position du levier de l'actionneur est entre les positions "BENT" et "DEF".
- Bien insérer la goupille (1) de l'actionneur de commande de débit d'air dans la rainure (2) de la tringle.



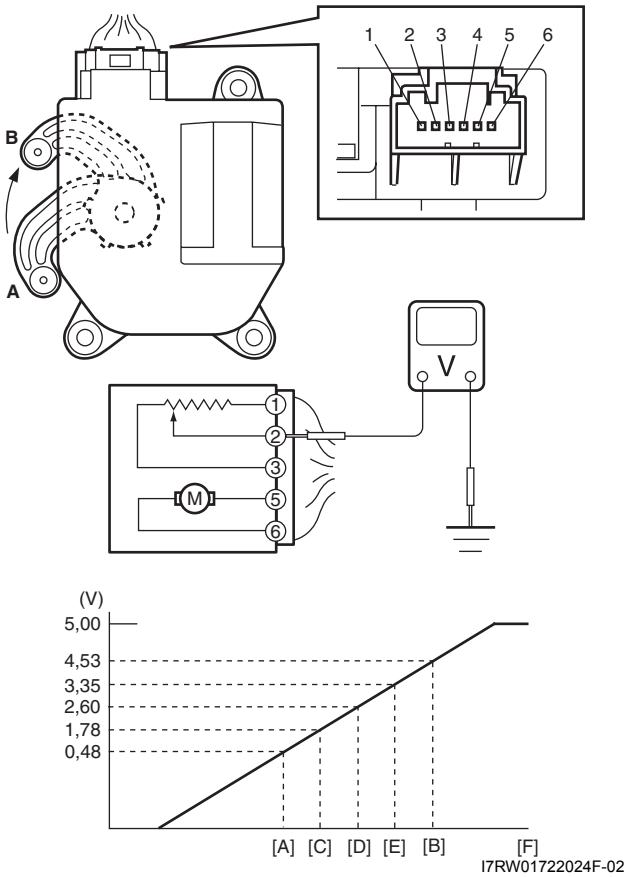
I7RW01722023-02

Contrôle de l'actionneur de commande débit d'air et de son circuit

F7RW0A7226007

1) Déposer l'actionneur de commande de débit d'air de l'unité HVAC en se reportant au point "Dépose et repose de l'actionneur de commande de débit d'air: Type automatique".
2) Raccorder le connecteur à l'actionneur de commande de débit d'air.
3) Régler le sélecteur de débit d'ait en position "BENT", contacteur d'allumage sur ON.
4) Raccorder un voltmètre entre la borne "2" et la terre caisse.
5) Mettre le sélecteur de débit d'air en position "DEF".
6) Mesurer la variation de la tension de sortie quand l'actionneur de commande de la température est placé de la position "BENT" (A) à la position "DEF" (B) et comparer aux valeurs suivantes.
   Si la tension mesurée n'est pas conforme aux cotes ou si la variation n'est pas linéaire comme indiqué par le graphe, vérifier le circuit électrique concerné et le module de commande d'HVAC. Si les circuits électriques et le module de commande d'HVAC sont satisfaisants, passer à l'étape suivante.

Tension de sortie de l'actionneur de commande de débit d'air
0,48 – 4,53 V (variation linéaire comme indiqué sur le graphe)



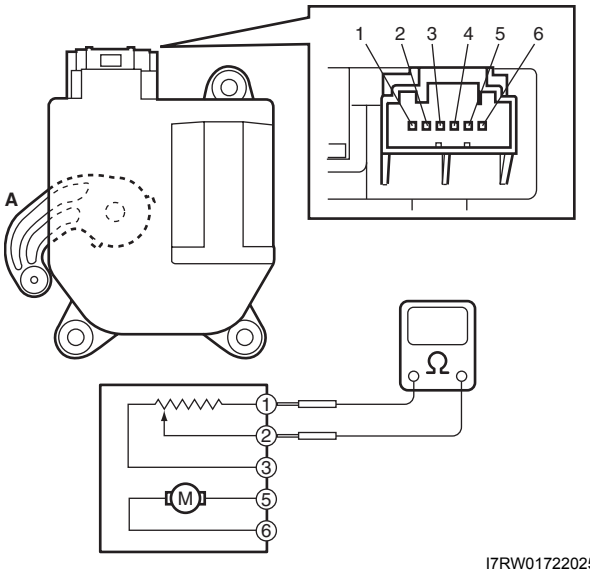
I7RW01722024F-02

[A]: BENT	[D]: FOOT
[B]: DEF	[E]: DEF / FOOT
[C]: BI-LEVEL	[F]: Position du levier de sélection

7) Mettre le sélecteur de débit d'air du module de commande HVAC en position "DEF", contacteur d'allumage en position ON, et s'assurer que le levier de l'actionneur est en position "DEF" (A).
8) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF, puis débrancher le connecteur de l'actionneur de commande de débit d'air.

9) Mesurer la résistance entre les bornes “1” et “2”.

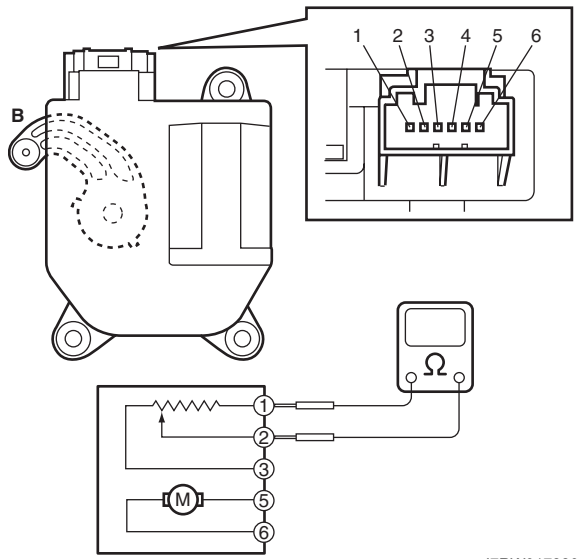
Résistance de l’actionneur de commande de débit d’air entre les bornes “1” et “2” (position DEF) (Valeur de référence)
Environ 0,45 kΩ à 25 °C (77 °F)



I7RW01722025-01

10) Raccorder le connecteur à l’actionneur de commande de débit d’air.
11) Mettre le sélecteur de débit d’air du module de commande HVAC en position “VENT”, contacteur d’allumage en position ON, et s’assurer que le levier de l’actionneur est en position “VENT” (B).
12) Mettre le contacteur d’allumage en position OFF, puis débrancher le connecteur de l’actionneur de commande de débit d’air.
13) Mesurer la résistance entre les bornes “1” et “2”.

Résistance de l’actionneur de commande de débit d’air entre les bornes “1” et “2” (position VENT) (Valeur de référence)
Environ 4,3 kΩ à 25 °C (77 °F)



I7RW01722026-01

Si la résistance mesurée n’est pas conforme aux spécifications, remplacer l’actionneur.

Dépose et repose de l’actionneur d’admission d’air

F7RW0A7226008

Déposer et reposer l’actionneur d’admission d’air en se reportant au point “Dépose et repose de l’actionneur de commande d’admission d’air en Section 7A”.

Vérification de l’actionneur d’admission d’air

F7RW0A7226009

Pour la vérification, se reporter au point “Vérification de l’actionneur de commande d’admission d’air en Section 7A”.

Vérification de la tringlerie de l’actionneur

F7RW0A7226010

- S’assurer que les tringleries de l’actionneur fonctionnent correctement.
- S’assurer que la tige de l’actionneur n’est pas pliée.
- S’assurer que les tringleries de l’actionneur ne sont pas brisées.
- S’assurer qu’il n’y a pas d’obstruction dans la zone de fonctionnement de la tringlerie de l’actionneur. En cas de dysfonctionnement, réparer ou remplacer la ou les pièce(s) défectueuse(s).

Dépose et repose du module de commande de moteur de soufflante

F7RW0A7226011

Voir “Dépose et repose de la résistance du moteur de soufflante en Section 7A”.

Vérification du module de commande de moteur de soufflante

F7RW0A7226012

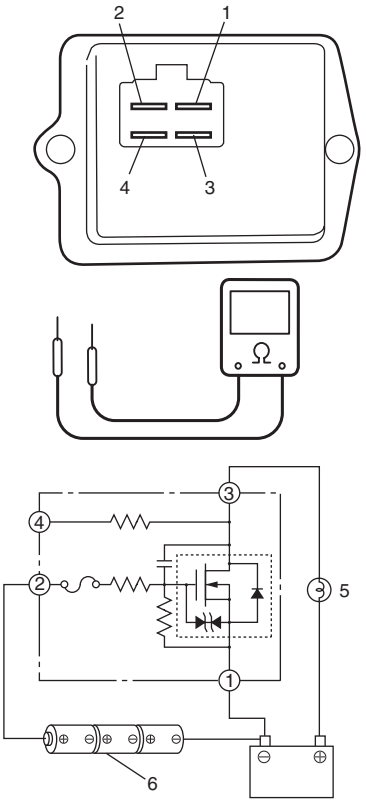
1) Vérifier la résistance du circuit interne du module de commande comme suit.
   a) Mesurer la résistance entre les bornes “1” et “2” du module de commande de moteur de soufflante.

      Résistance du module de commande de moteur de soufflante
      “1” – “2”: environ 10 kΩ

      Si la résistance n’est pas conforme aux spécifications ci-dessus, remplacer le module de commande de moteur de soufflante.

   b) Raccorder la borne positive d’un ohmmètre à la borne “3” du module de commande de moteur de soufflante et la borne négative à la borne “1” et s’assurer qu’il n’y a pas de continuité.

2) Vérifier le fonctionnement du module de commande comme suit.
   a) A l'aide d'une ampoule (3,4 W) (5) et d'un câble d'atelier, raccorder la borne positive de la batterie à la borne "3" du module de commande de moteur de soufflante, comme indiqué sur le schéma.
   b) A l'aide du conducteur d'essai, raccorder la borne négative de la batterie à la borne "1" du module de commande de moteur de soufflante.
   c) Disposer 3 piles neuves de 1,5 V (6) en série (s'assurer que la tension totale est de 4,5 – 5,0 V) puis raccorder la borne positive à la borne "2" du module de commande de moteur de soufflante et la borne négative à la borne "1". S'assurer ensuite que l'ampoule s'allume. Si l'ampoule ne s'allume pas dans les conditions décrites ci-dessus, remplacer le module de commande de moteur de soufflante.



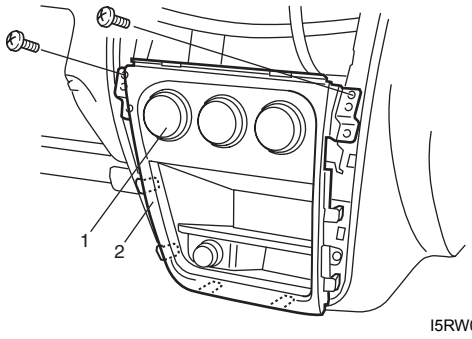
I7RW01722027-01

Dépose et repose du module de commande d'HVAC

F7RW0A7226013

Dépose

1) Déposer le bloc audio du tableau de bord en se reportant au point "Dépose et repose du bloc audio (si le véhicule en est équipé) en Section 9C".
2) Déposer le module de commande HVAC (1) avec sa garniture (2) du tableau de bord.
3) Déposer le module de commande HVAC de la garniture.



I5RW0A722024-02

Repose

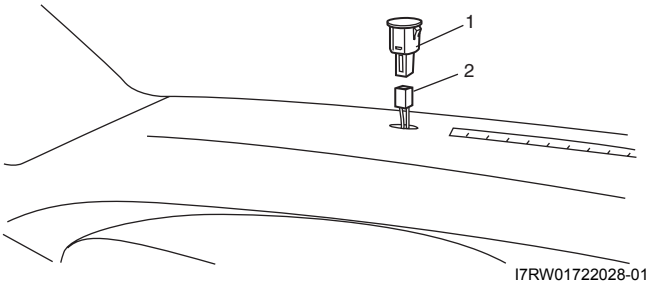
Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Dépose et repose du capteur de puissance de rayonnement solaire

F7RW0A7226014

Dépose

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Déposer le combiné d'instruments du tableau de bord en se reportant au point "Dépose et repose du combiné d'instruments en Section 9C".
3) Déposer le capteur de puissance de rayonnement solaire (1) du tableau de bord en enfonçant la languette et en poussant le capteur vers le haut par en-dessous.
4) Débrancher le connecteur du capteur de puissance de rayonnement solaire (2).

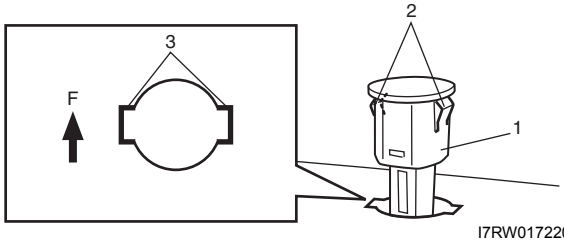


I7RW01722028-01

Repose

Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose, en respectant les points suivants.

- Reposer le capteur de rayonnement solaire (1) sur sa barrette de montage de la planche de bord (2) et insérer cette barrette dans la rainure (3) de la planche de bord comme illustré.



I7RW01722029-01

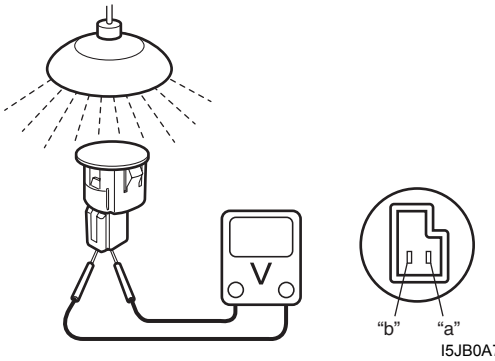
F: Avant du véhicule

Vérification du capteur de puissance de rayonnement solaire

F7RW0A7226015

1) Eclairer verticalement le capteur de puissance de rayonnement solaire avec une lampe à incandescence d'environ 100 W. La distance entre le détecteur et la lampe doit être d'environ 100 mm (3,94 in.).
2) Mesurer la tension entre les bornes "a" et "b" du capteur de rayonnement solaire comme illustré. Si le résultat de la vérification n'est pas conforme aux spécifications, remplacer le capteur de puissance de rayonnement solaire par un capteur neuf.

Caractéristiques de la tension du capteur de puissance de rayonnement solaire
"a" – "b": Environ 0,38 – 0,42 V



I5JB0A720053-01

Dépose et repose du capteur de température d'air extérieur

F7RW0A7226016

Voir "Dépose et repose du capteur de température d'air extérieur (si le véhicule en est équipé) en Section 9C".

Vérification du capteur de température d'air extérieur

F7RW0A7226017

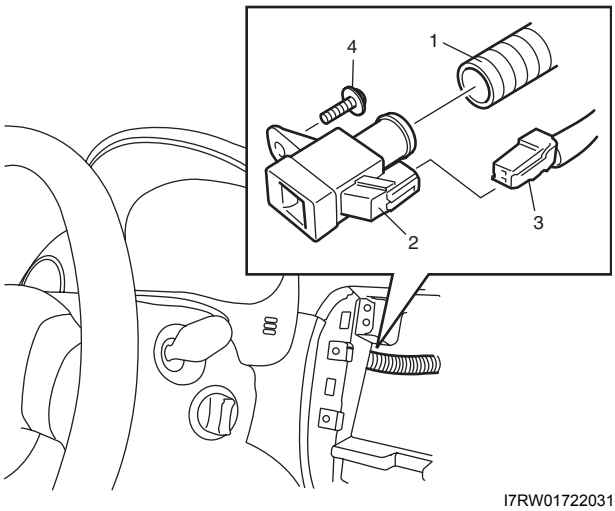
Voir "Vérification du capteur de température d'air extérieur (si le véhicule en est équipé) en Section 9C".

Dépose et repose du capteur de température d'habitacle

F7RW0A7226018

Dépose

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Déposer le bloc audio du tableau de bord en se reportant au point "Dépose et repose du bloc audio (si le véhicule en est équipé) en Section 9C".
3) Déposer le combiné d'instruments du tableau de bord en se reportant au point "Dépose et repose du combiné d'instruments en Section 9C".
4) Déposer le connecteur (3) et la durite d'aspirateur (1) du capteur de température d'habitacle (2).
5) Déposer le capteur de température d'air de l'habitacle (2) de tableau de bord par dépose de la vis (4)



I7RW01722031-01

Repose

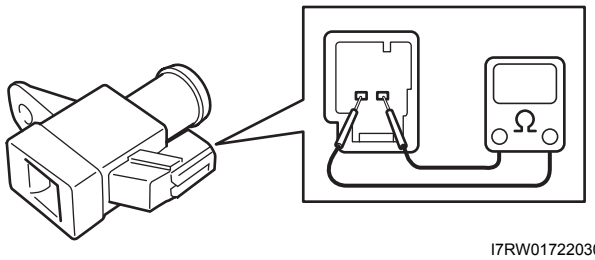
Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Vérification du capteur de température d'habitacle

F7RW0A7226019

Mesurer la résistance entre chaque borne du connecteur à l'aide d'un ohmmètre.
Si la résistance n'est pas conforme aux spécifications, remplacer le capteur de température d'habitacle par un capteur neuf.

Résistance du capteur de température d'habitacle
2,2 ± 0,07 kΩ à 25 °C (77 °F)



I7RW01722030-01

Vérification du relais du ventilateur de refroidissement du condenseur

F7RW0A7226020

Voir "Vérification du relais de système d'A/C: Type manuel".

Dépose et repose du ventilateur de refroidissement du condenseur

F7RW0A7226021

Voir "Dépose et repose du ventilateur de refroidissement du condenseur: Type manuel".

Vérification du ventilateur de refroidissement du condenseur

F7RW0A7226022

Voir “Vérification du ventilateur de refroidissement du condenseur: Type manuel”.

Vérification sur véhicule de l’ensemble de condenseur

F7RW0A7226023

Voir “Vérification sur véhicule de l’ensemble de condenseur: Type manuel”.

Dépose et repose de l’ensemble de condenseur

F7RW0A7226024

Voir “Dépose et repose de l’ensemble de condenseur: Type manuel”.

Vérification de l’évaporateur

F7RW0A7226025

Voir “Vérification de l’évaporateur: Type manuel”.

Dépose et repose du capteur de température d’évaporateur

F7RW0A7226026

Voir “Dépose et repose du capteur de température d’évaporateur: Type manuel”.

Vérification du capteur de température d’évaporateur

F7RW0A7226027

Voir “Vérification du capteur de température d’évaporateur: Type manuel”.

Dépose et repose du détendeur

F7RW0A7226028

Voir “Dépose et repose du détendeur: Type manuel”.

Vérification du détendeur

F7RW0A7226029

Voir “Vérification du détendeur: Type manuel”.

Vérification du capteur de pression de réfrigérant d’A/C et de son circuit

F7RW0A7226030

Voir “Vérification du capteur de pression de réfrigérant d’A/C et de son circuit: Type manuel”.

Dépose et repose du capteur de pression de réfrigérant d’A/C

F7RW0A7226031

Voir “Dépose et repose du capteur de pression de réfrigérant d’A/C: Type manuel”.

Vérification du relais de compresseur

F7RW0A7226032

Voir “Vérification du relais de système d’A/C: Type manuel”.

Vérification et réglage de la courroie d’entraînement du compresseur

F7RW0A7226033

Voir “Vérification et réglage de la courroie d’entraînement du compresseur: Type manuel”.

Dépose et repose de la courroie d’entraînement du compresseur

F7RW0A7226034

Voir “Dépose et repose de la courroie d’entraînement du compresseur: Type manuel”.

Dépose et repose de l’ensemble de compresseur

F7RW0A7226035

Voir “Dépose et repose de l’ensemble de compresseur: Type manuel”.

Pièces constitutives de l’ensemble de compresseur

F7RW0A7226036

Voir “Pièces constitutives de l’ensemble de compresseur: Type manuel”.

Dépose et repose de l’embrayage magnétique

F7RW0A7226037

Voir “Dépose et repose de l’embrayage magnétique: Type manuel”.

Vérification de l’embrayage magnétique

F7RW0A7226038

Voir “Vérification de l’embrayage magnétique: Type manuel”.

Vérification du thermocontact

F7RW0A7226039

Voir “Vérification du thermocontact: Type manuel”.

Dépose et repose du thermocontact

F7RW0A7226040

Voir “Dépose et repose du thermocontact: Type manuel”.

Vérification de la soupape de décharge

F7RW0A7226041

Voir “Vérification de la soupape de décharge: Type manuel”.

Outils spéciaux et matériel

Produits d'entretien recommandés

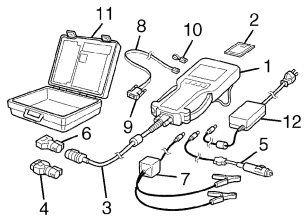
F7RW0A7228001

NOTE

Les produits d'entretien nécessaires figurent aussi au point suivant.
“Pièces constitutives de l’unité HVAC: Type automatique”

Outils spéciaux

F7RW0A7228002

Dispositif de balayage SUZUKI — Ce kit comprend les éléments suivants. 1. Tech 2, 2. Carte PCMCIA, 3. Câble DLC, 4. Adaptateur SAE 16/19, 5. Câble pour allume-cigare, 6. Adaptateur en boucle DLC, 7. Câble d'alimentation de la batterie, 8. Câble RS232, 9. Adaptateur RS232, 10. Connecteur en boucle RS232, 11. Mallette de rangement, 12. Alimentation électrique☞ / ☞		

Section 8

Système de retenue

SOMMAIRE

Précautions 8-1
Précautions 8-1
Précautions relatives aux dispositifs de retenue 8-1

Ceintures de sécurité 8A-1
Précautions 8A-1
Précautions relatives à l'entretien et au diagnostic de la ceinture de sécurité 8A-1
Description générale 8A-2
Construction de la ceinture de sécurité 8A-2
Informations de diagnostic et procédures 8A-4
Réparation et vérification requises après un accident 8A-4
Instructions pour la réparation 8A-4
Pièces constitutives de la ceinture de sécurité avant 8A-4
Dépose et repose de la ceinture de sécurité avant 8A-6
Vérification de la ceinture de sécurité avant 8A-6
Pièces constitutives de la ceinture de sécurité arrière 8A-8
Dépose et repose de la ceinture de sécurité arrière 8A-10
Vérification de la ceinture de sécurité arrière 8A-10
Spécifications 8A-10
Spécifications de couple de serrage 8A-10

Système du coussin de sécurité 8B-1
Précautions 8B-1
Précautions relatives à l'entretien et au diagnostic du système du coussin de sécurité 8B-1
Précautions à prendre lors de la manipulation et de l'entreposage des pièces constitutives du système d'airbag 8B-2
Précautions relatives à la mise au rebut du coussin de sécurité et du prétensionneur de ceinture de sécurité 8B-6
Description générale 8B-6
Conception du système de coussin de sécurité 8B-6
Tableau des entrées / sorties du système d'airbag 8B-7
Diagramme schématique et de cheminement 8B-8
Schéma de câblage du système d'airbag 8B-8
Schéma des entrées / sorties du système d'airbag 8B-10
Emplacement des composants 8B-11
Pièces constitutives, câblage et emplacement des connecteurs du système d'airbag 8B-11
Informations de diagnostic et procédures 8B-12
Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité 8B-12
Schéma de vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité 8B-13
Tableau des DTC 8B-14
Contrôle des DTC 8B-18
Suppression des DTC 8B-19
Données de l'analyseur-contrôleur 8B-19
Le témoin "AIR BAG" s'allume en permanence 8B-20
Le témoin "AIR BAG" ne s'allume pas 8B-23
Vérification du circuit de liaison de données sérielle 8B-24
DTC B1013: Défaillance interne du SDM 8B-26
DTC B1014: Circuit du témoin "AIR BAG" 8B-27
DTC B1016: Tension d'alimentation trop élevée 8B-28
DTC B1017: Tension d'alimentation électrique trop basse 8B-30
DTC B1021: Enregistrement du déploiement de l'airbag avant 8B-30
DTC B1024 / B1025: Enregistrement du déploiement de l'airbag latéral 8B-31
DTC B1026: Enregistrement du déclenchement du prétendeur de ceinture de sécurité 8B-32
DTC B1027: Le nombre de déploiements est supérieur à la limite 8B-33
DTC B1031: Résistance élevée du circuit d'airbag du conducteur 8B-34
DTC B1032: Résistance basse du circuit de l'airbag du conducteur 8B-37
DTC B1033: Circuit de l'airbag conducteur en court-circuit à la terre 8B-39
DTC B1034: Circuit de l'airbag conducteur en court-circuit avec l'alimentation électrique 8B-41

DTC B1041: Résistance élevée du circuit de l'airbag passager 8B-44
DTC B1042: Résistance basse du circuit de l'airbag passager 8B-47
DTC B1043: Circuit de l'airbag passager en court-circuit à la terre 8B-50
DTC B1044: Circuit de l'airbag passager en court-circuit avec l'alimentation électrique 8B-51
DTC B1051 / B1055: Résistance élevée du circuit du prétendeur de ceinture de sécurité .. 8B-53
DTC B1052 / B1056: Résistance basse du circuit du prétendeur de ceinture de sécurité 8B-56
DTC B1053 / B1057: Prétendeur de ceinture de sécurité en court-circuit à la terre 8B-57
DTC B1054 / B1058: Circuit du prétendeur de ceinture de sécurité en court-circuit avec l'alimentation électrique 8B-59
DTC B1061 / B1065: Résistance élevée du circuit d'airbag latéral 8B-61
DTC B1062 / B1066: Résistance basse du circuit d'airbag latéral 8B-65
DTC B1063 / B1067: Circuit de l'airbag latéral en court-circuit à la terre 8B-67
DTC B1064 / B1068: Circuit de l'airbag latéral en court-circuit avec l'alimentation électrique .. 8B-70
DTC B1071: Donnée de communication du capteur de choc avant côté conducteur incompatibles 8B-71
DTC B1072: Donnée de communication du capteur de choc avant côté conducteur non valides 8B-72
DTC B1073: Circuit du capteur de choc avant côté conducteur en court-circuit à la terre 8B-73
DTC B1074: Circuit du capteur de choc avant côté conducteur ouvert 8B-74
DTC B1081 / B1091: Pas de réponse du capteur de choc latéral 8B-76
DTC B1082 / B1092: DONNEES de communication du capteur de choc latéral non valides 8B-76
DTC B1083 / B1093: Circuit du capteur de choc latéral en court-circuit à la terre 8B-77
DTC B1084 / B1094: Capteur de choc latéral en circuit ouvert 8B-79
DTC B1085 / B1095: DONNEES de communication du capteur de choc latéral incompatibles 8B-81
DTC B1361 / B1365: Résistance élevée du circuit d'airbag rideau 8B-82
DTC B1362 / B1366: Résistance faible du circuit d'airbag rideau 8B-86
DTC B1363 / B1367: Court-circuit à la masse du circuit d'airbag rideau 8B-89
DTC B1364 / B1368: Court-circuit du circuit d'airbag rideau au niveau de l'alimentation 8B-91
Vérification du circuit d'alimentation et de mise à la masse du SDM 8B-94
Contrôle du câble de la bobine de contact et de son circuit 8B-96
Vérification des connexions intermittentes et mauvais contacts 8B-98
Réparation et vérification requises après un accident 8B-99
Instructions pour la réparation 8B-102
Désactivation du système d'airbag 8B-102
Activation du système d'airbag 8B-103
Dépose et repose du SDM 8B-104
Contrôle du SDM 8B-106
Dépose et repose du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité du conducteur 8B-106
Vérification du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité du conducteur 8B-107
Dépose et repose du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du passager 8B-108
Vérification du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du passager 8B-110
Dépose et repose du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité latéral 8B-110
Vérification du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité latéral 8B-113
Dépose et repose du module (dispositif de gonflage) d'airbag rideau latéral 8B-113
Vérification du module (dispositif de gonflage) du rideau de sécurité latéral 8B-115
Dépose et repose du capteur de choc avant .. 8B-116
Contrôle du capteur de choc avant 8B-116
Dépose et repose du capteur de choc latéral . 8B-117
Contrôle du capteur de choc latéral 8B-118
Pose du faisceau de câbles de réparation du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité du passager 8B-118
Mise au rebut du module (dispositif de gonflage) d'airbag et du prétensionneur de ceinture de sécurité 8B-119
Mise au rebut du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité et du prétensionneur de ceinture de sécurité après leur déploiement/déclenchement 8B-132
Spécifications 8B-133
Spécifications de couple de serrage 8B-133
Outils spéciaux et matériel 8B-133
Utilisation des outils spéciaux 8B-133
Outils spéciaux 8B-134

Précautions

Précautions

Précautions relatives aux dispositifs de retenue

F7RW0A8000001

Avertissement relatif aux airbags
Voir “Avertissement relatif à l’entretien du système de coussin de sécurité en Section 00”.

Mise en garde relative aux pièces de fixation
Voir “Mise en garde relative aux pièces de fixation en Section 00”.

Précautions relatives à l’entretien et au diagnostic de la ceinture de sécurité
Voir “Précautions relatives à l’entretien et au diagnostic de la ceinture de sécurité en Section 8A”.

Précautions relatives à l’entretien et au diagnostic du système du coussin de sécurité
Voir “Précautions relatives à l’entretien et au diagnostic du système du coussin de sécurité en Section 8B”.

Précautions relatives à la manipulation et l’entreposage des pièces constitutives de coussin de sécurité
Voir “Précautions à prendre lors de la manipulation et de l’entreposage des pièces constitutives du système d’airbag en Section 8B”.

Précautions relatives à la mise au rebut du coussin de sécurité et du prétensionneur de ceinture de sécurité
Voir “Précautions relatives à la mise au rebut du coussin de sécurité et du prétensionneur de ceinture de sécurité en Section 8B”.

Ceintures de sécurité

Précautions

Précautions relatives à l'entretien et au diagnostic de la ceinture de sécurité

F7RW0A8100001

⚠ AVERTISSEMENT

Si le remplacement de la ceinture de sécurité s'avère nécessaire, remplacer ensemble la boucle et la ceinture de sécurité. Ceci pour permettre un verrouillage correct de la languette dans la boucle. Si ces pièces sont remplacées séparément, il pourrait s'avérer impossible d'obtenir un verrouillage correct. C'est pour cette raison que SUZUKI fournit la boucle et l'ensemble de ceinture de sécurité uniquement en un seul et même jeu de pièces de rechange.

Avant d'effectuer l'entretien ou de remplacer les ceintures de sécurité, se référer aux précautions suivantes.

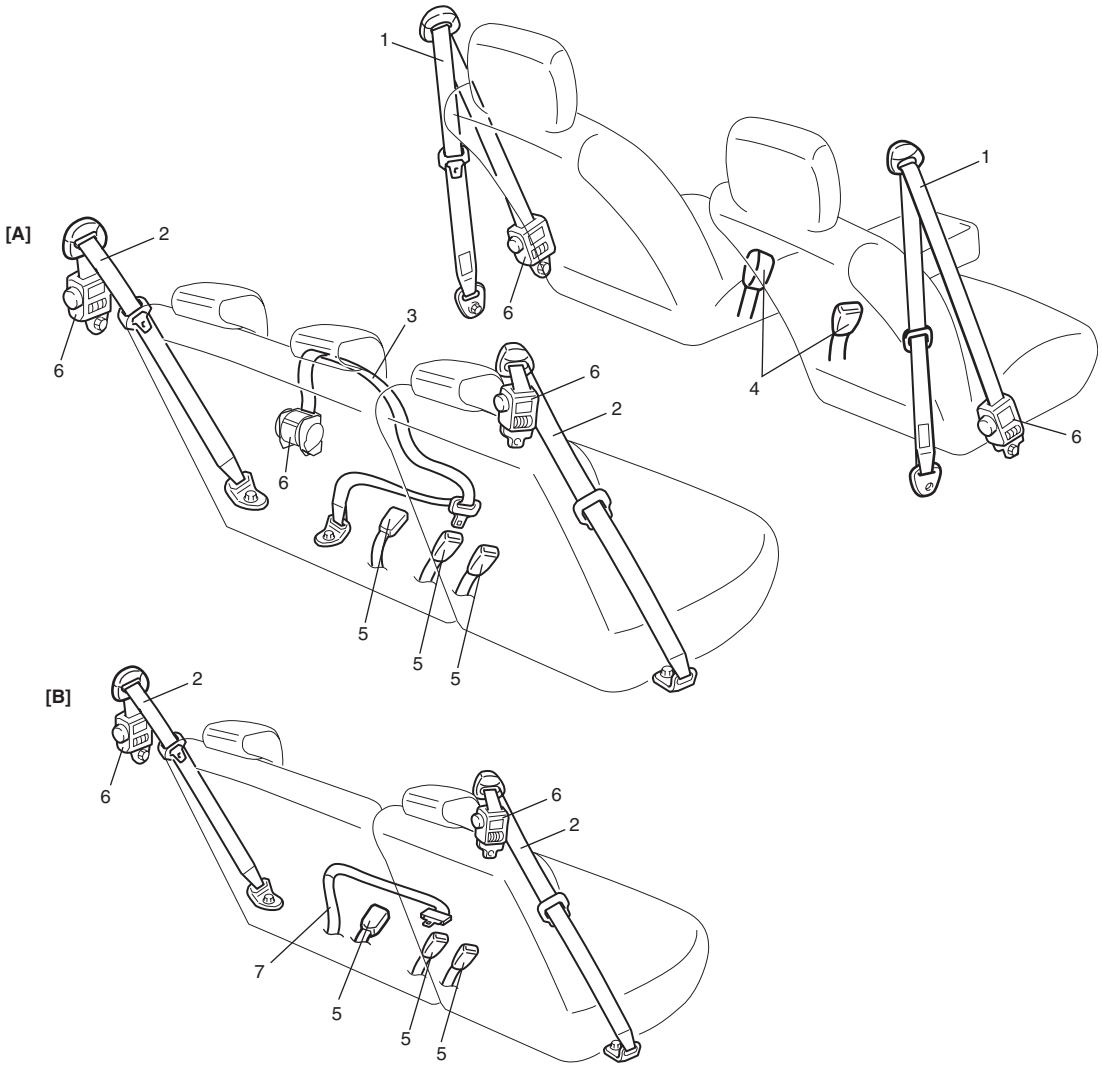
- Le rétracteur de sangle et la boucle des ceintures de sécurité ne doivent pas présenter d'anomalie.
- Eloigner des ceintures tous les objets acérés ou susceptibles de provoquer des dégâts.
- Eviter de plier ou d'endommager toute partie de la boucle de ceinture ou de la languette.
- Ne pas décolorer ou teindre la sangle de la ceinture. (La nettoyer uniquement au savon doux et à l'eau tiède.)
- Lors de la mise en place d'un boulon de point d'ancrage de ceinture de sécurité, le serrer d'abord à la main pour éviter un filetage en travers, puis le serrer au couple prescrit.
- Ne pas tenter de réparer les mécanismes du rétracteur ou les caches du rétracteur. Remplacer les ensembles défectueux par des pièces neuves.
- Toujours garder les ceintures de sécurité propres et sèches.
- Si certaines pièces sont douteuses, les remplacer.
- Remplacer les ceintures dont les sangles sont entaillées ou endommagées de quelque façon que ce soit.
- Ne rien introduire dans l'ouverture de panneau d'habillage par laquelle passe la sangle de ceinture.

Description générale

Construction de la ceinture de sécurité

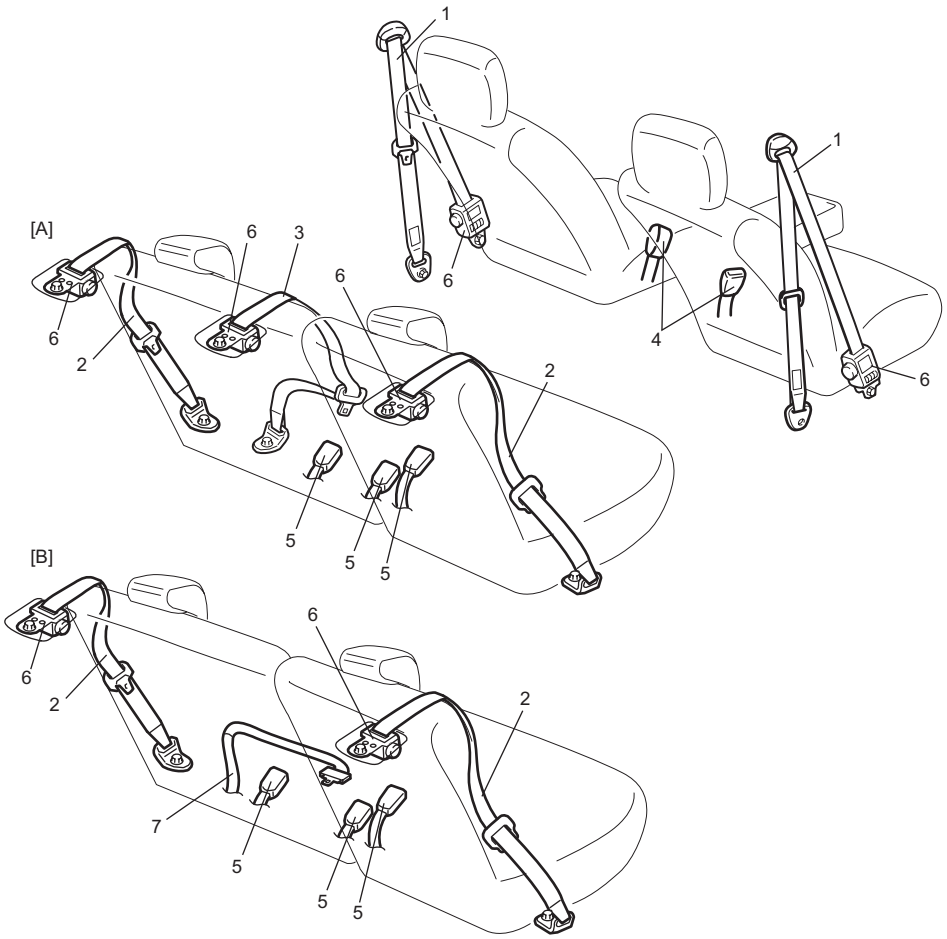
F7RW0A8101001

Modèle hatchback



I6RW0C810001-01

Modèle berline



I7RW0A810001-01

[A]: Modèle avec ceinture de sécurité centrale arrière A-ELR	2. Ceinture de sécurité arrière (avec A-ELR ou ELR)	5. Boucle pour ceinture de sécurité arrière
[B]: Modèle avec ceinture de sécurité centrale arrière non A-ELR	3. Ceinture de sécurité centrale arrière (avec A-ELR ou ELR)	6. Rétracteur
1. Ceinture de sécurité avant (avec ELR et prétensionneur)	4. Boucle pour ceinture de sécurité avant	7. Ceinture de sécurité centrale arrière (sans A-ELR ou ELR)

Ceinture de sécurité avec ELR
La ceinture de sécurité avec rétracteur à verrouillage de sécurité (ELR) est conçue de manière à se verrouiller immédiatement (pour empêcher que la sangle soit déroulée hors du rétracteur) lorsque l'un des éléments suivants dépasse la valeur prédéterminée;

- La vitesse à laquelle la sangle est tirée du rétracteur.
- L'accélération ou la décélération du véhicule.
- Inclinaison.

Ceinture de sécurité avec A-ELR
Le rétracteur à verrouillage automatique de sécurité (A-ELR) fonctionne comme un rétracteur à verrouillage de sécurité (ELR) jusqu'à ce que la sangle soit complètement déroulée puis comme un rétracteur à verrouillage automatique (ALR) jusqu'à ce qu'elle soit complètement ré-enroulée.
ALR: Il se verrouille automatiquement lorsque la sangle est complètement déroulée hors du rétracteur et qu'elle a pu se ré-enrouler, même très peu. La sangle ne peut plus être déroulée, à moins qu'elle ne soit complètement ré-enroulée dans le rétracteur, ce qui relâche le verrouillage et permet à la sangle d'être déroulée.

Ceinture de sécurité avec ELR et prétensionneur
La ceinture de sécurité avec ELR et prétensionneur est dotée, en plus du dispositif ELR décrit précédemment, d'un mécanisme de prétensionneur qui fonctionne en corrélation avec l'airbag.
Le prétensionneur est intégré au rétracteur et est commandé par le SDM comme une des pièces constitutives du système d'airbag. Il entre en action en même temps que le module d'airbag du conducteur et du passager lorsque la force de l'impact à l'avant du véhicule dépasse la valeur prescrite.
Lors de l'entretien des ceintures de sécurité (rétracteur) avec prétensionneur, veiller à respecter tous les AVERTISSEMENTS et MISES EN GARDE ainsi que le point "Précautions relatives à l'entretien et au diagnostic du système du coussin de sécurité en Section 8B".

⚠ ATTENTION

Ne pas réutiliser le prétensionneur de ceinture de sécurité (rétracteur) s'il a été activé. Le remplacer par un ensemble de ceinture de sécurité et boucle neuf. Pour la procédure de vérification de l'activation, se reporter au point "Réparation et vérification requises après un accident en Section 8B".

Témoin de rappel de ceinture de sécurité

Lorsque la ceinture de sécurité du conducteur n'est pas bouclée (dans les conditions suivantes), le témoin de rappel de ceinture de sécurité signale au conducteur que sa ceinture n'est pas bouclée. Le témoin de rappel de ceinture de sécurité situé dans le combiné d'instruments situé dans le BCM fonctionne comme suit:

- Le témoin de rappel de ceinture de sécurité s'allume lorsque la ceinture de sécurité du conducteur n'est pas bouclée et que le contacteur d'allumage est en position ON.

Informations de diagnostic et procédures

Réparation et vérification requises après un accident

F7RW0A8104001

Après un accident, avec ou sans déclenchement du prétensionneur de ceinture de sécurité, veiller à procéder aux vérifications et réparations décrites au point "Réparation et vérification requises après un accident en Section 8B".

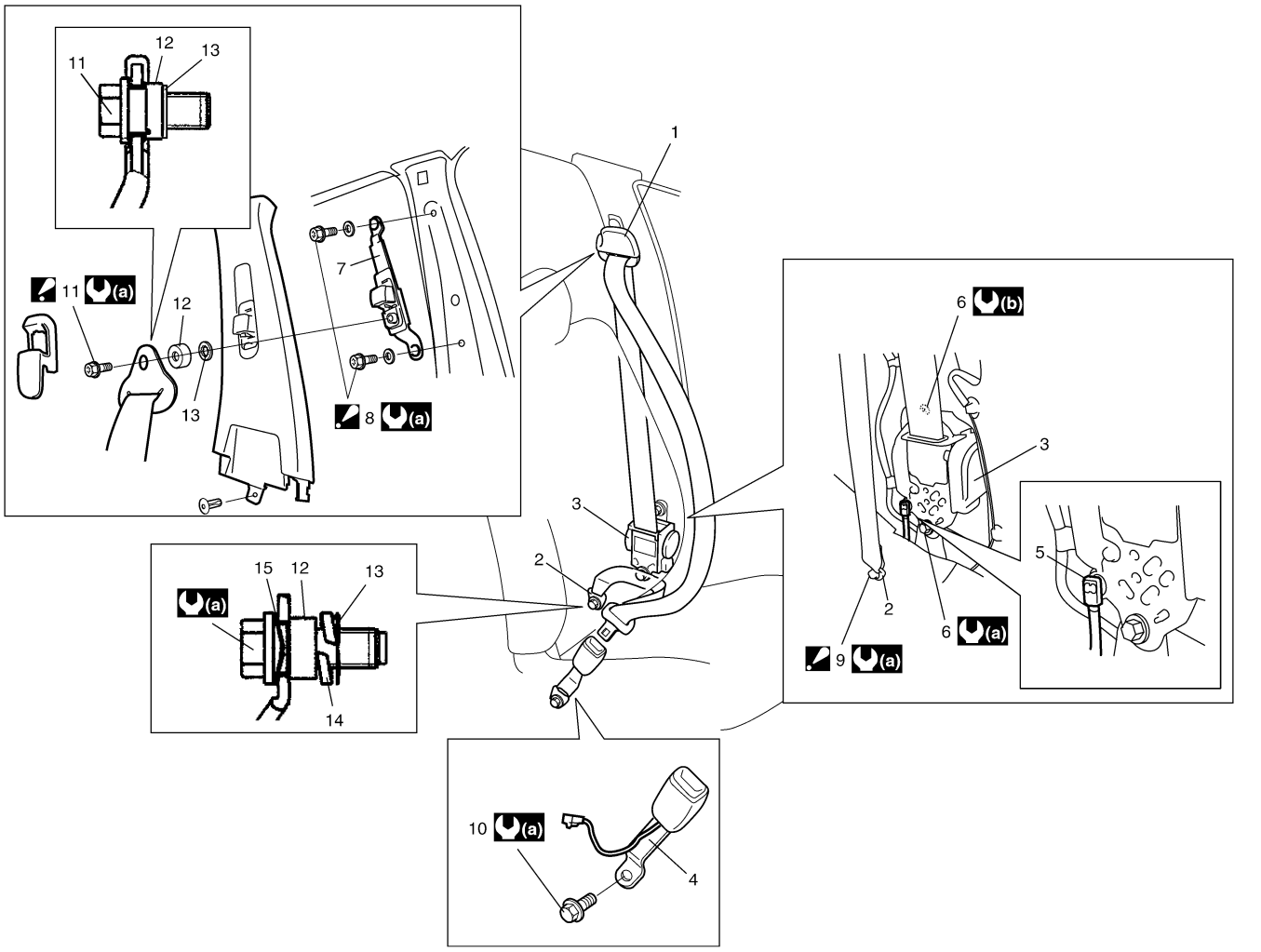
Instructions pour la réparation

Pièces constitutives de la ceinture de sécurité avant

F7RW0A8106001

⚠ AVERTISSEMENT

- **Ne jamais tenter de démonter ni de réparer le prétensionneur de ceinture de sécurité (rétracteur). En cas d'anomalie, veiller à le remplacer par un ensemble neuf.**
- **Veiller à lire le point "Précautions relatives à l'entretien et au diagnostic de la ceinture de sécurité" avant de commencer le travail et à respecter toutes les précautions pendant sa réalisation. Négliger ces précautions pourrait provoquer des blessures ou rendre impossible le fonctionnement du prétensionneur de ceinture de sécurité lorsqu'il est nécessaire.**



I7RW01810002-01

1. Guide de ceinture	10. Boulon de fixation de boucle
2. Plaque d'ancrage	11. Boulon de guide de ceinture : Serrer d'abord le boulon de guide de ceinture, puis le boulon d'ancrage.
3. Rétarcteur	12. Entretoise
4. Boucle	13. Rondelle
5. Connecteur jaune (pour le prétensionneur de ceinture de sécurité)	14. Rondelle de ressort
6. Boulon de fixation du rétracteur	15. Rondelle ondulée
7. Dispositif de réglage du point d'ancrage supérieur	(a) : 43 N·m (4,3 kgf-m, 31,5 lb-ft)
8. Boulon du dispositif de réglage du point d'ancrage supérieur : Serrer d'abord le boulon supérieur, puis le boulon inférieur.	(b) : 5,5 N·m (0,55 kgf-m, 4,0 lb-ft)
9. Boulon d'ancrage : Serrer d'abord le boulon de guide de ceinture, puis le boulon d'ancrage.	

Dépose et repose de la ceinture de sécurité avant

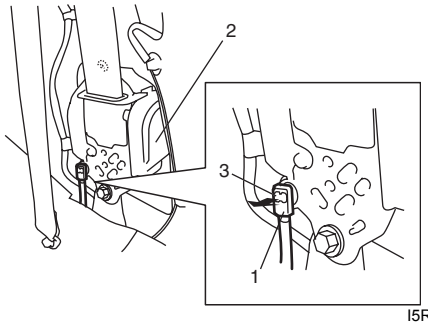
F7RW0A8106002

⚠ AVERTISSEMENT

- **Ne jamais tenter de démonter ni de réparer le rétracteur (prétensionneur de ceinture de sécurité). En cas d'anomalie, veiller à le remplacer par un ensemble neuf.**
- **Veiller à lire le point "Précautions relatives à l'entretien et au diagnostic de la ceinture de sécurité" avant de commencer le travail et à respecter toutes les précautions pendant sa réalisation. Négliger ces précautions pourrait provoquer des blessures ou rendre impossible le fonctionnement du prétensionneur de ceinture de sécurité lorsqu'il est nécessaire.**

Dépose

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Désactiver le système de coussin de sécurité. Voir "Désactivation du système d'airbag en Section 8B".
3) Déposer l'habillage inférieur de montant central.
4) Débrancher le connecteur (1) du rétracteur (prétensionneur de ceinture de sécurité) (2) conformément aux étapes suivantes.
   a) Tirer sur le bouton de verrouillage (3) pour le déverouiller.
   b) Débrancher le connecteur une fois qu'il est déverrouillé.



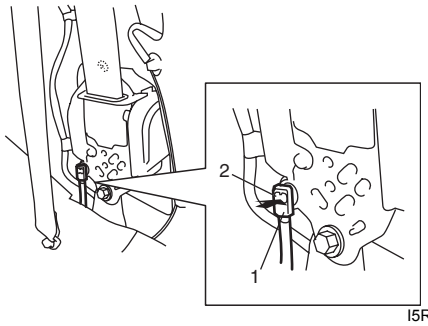
I5RW0A810002-02

5) Déposer les ceintures de sécurité avant du véhicule.

Repose

Reposer les pièces dans l'ordre inverse de la dépose, en respectant les points suivants.

- Les boulons d'ancrage de la ceinture de sécurité doivent posséder un filetage fin unifié (7/16-20 UNF). En aucun cas, des filetages de taille différente ou des filetages métriques ne peuvent être utilisés.
- Raccorder correctement le connecteur (1) de prétensionneur de ceinture de sécurité au rétracteur (prétensionneur de ceinture de sécurité) conformément aux étapes suivantes.
  a. S'assurer que le bouton de verrouillage (2) est en position déverrouillée.
  b. Insérer le connecteur dans le rétracteur (prétensionneur de ceinture de sécurité) jusqu'à la butée, avec le bouton de verrouillage en position déverrouillée (2).
  c. Verrouiller correctement le connecteur à l'aide du bouton de verrouillage (2).



I5RW0A810003-03

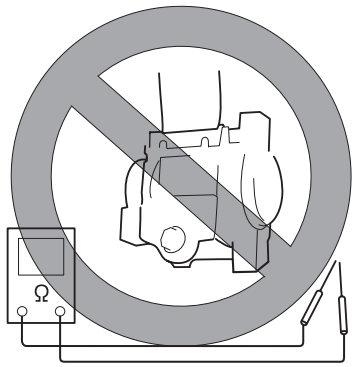
- Activer le système de coussin de sécurité. Voir "Activation du système d'airbag en Section 8B".

Vérification de la ceinture de sécurité avant

F7RW0A8106003

⚠ AVERTISSEMENT

- **Ne jamais tenter de démonter ni de réparer le prétensionneur de ceinture de sécurité (rétracteur). En cas d'anomalie, veiller à le remplacer par un ensemble neuf.**
- **Veiller à lire le point "Précautions relatives à l'entretien et au diagnostic de la ceinture de sécurité" avant de commencer le travail et à prendre toutes les précautions durant celui-ci. Les négliger pourrait provoquer des blessures ou rendre impossible le fonctionnement du prétensionneur de ceinture de sécurité lorsqu'il est nécessaire.**
- **Ne jamais mesurer la résistance du prétensionneur ni le démonter. Sinon, cela risque d'entraîner des blessures.**



I2RH01810004-01

⚠ ATTENTION

Remplacer le prétensionneur de ceinture de sécurité (rétracteur) en cas de chute d'une hauteur de 30 cm (1 ft.) ou plus.

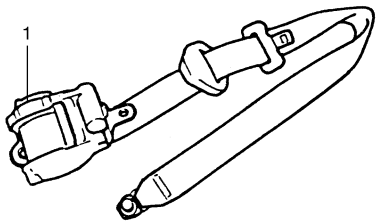
Les ceintures de sécurité et les éléments de fixation influencent les pièces constitutives et les systèmes essentiels du véhicule.
C'est pourquoi il convient de les vérifier avec le plus grand soin et de les remplacer exclusivement par des pièces d'origine.

Ceinture de sécurité

- La sangle de la ceinture de sécurité ne doit pas être endommagée.

Rétracteur (avec prétensionneur de ceinture de sécurité)

1) Laisser la ceinture de sécurité s'enrouler complètement pour vérifier sa facilité de rétraction.
   - Le rétracteur doit bloquer la sangle lorsque celle-ci est tirée rapidement.
   - Le rétracteur de ceinture de sécurité avant (1) devrait être passé en revue et réussir à bloquer la sangle, même lorsqu'il est incliné (de 15° environ) vers l'avant, l'arrière, la gauche ou la droite.
2) Rechercher visuellement sur le rétracteur (1) équipé du prétensionneur de ceinture de sécurité les symptômes suivants et si l'un d'entre eux est décelé, le remplacer par un ensemble neuf.
   - Le prétensionneur s'est déclenché.
   - Le prétensionneur de ceinture de sécurité (rétracteur) est fissuré.
   - Le prétensionneur de ceinture de sécurité (rétracteur) est endommagé ou a subi un impact violent (une chute, par exemple).



I2RH01810005-01

Boulon d'ancrage

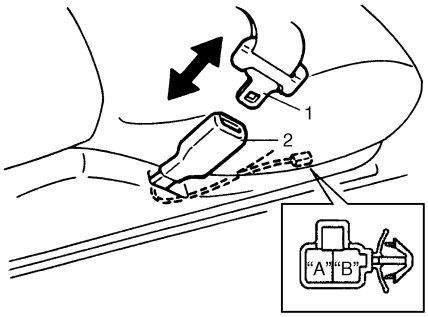
- Les boulons d'ancrage doivent être serrés au couple prescrit.

Verrou de ceinture de sécurité

- Il doit être bien fixé lorsqu'il est engagé.

Contacteur de boucle de ceinture de sécurité
Vérifier la continuité du contacteur de ceinture de sécurité côté conducteur et du contacteur de ceinture de sécurité côté passager.

Spécifications du contacteur de ceinture de sécurité
Sans introduire la languette de boucle dans le crochet de boucle:
Borne "A" et "B": Continuité
En introduisant la languette de boucle dans le crochet de boucle:
Borne "A" et "B": Absence de continuité



I4RS0B810001-01

1. Languette de boucle	2. Crochet de boucle

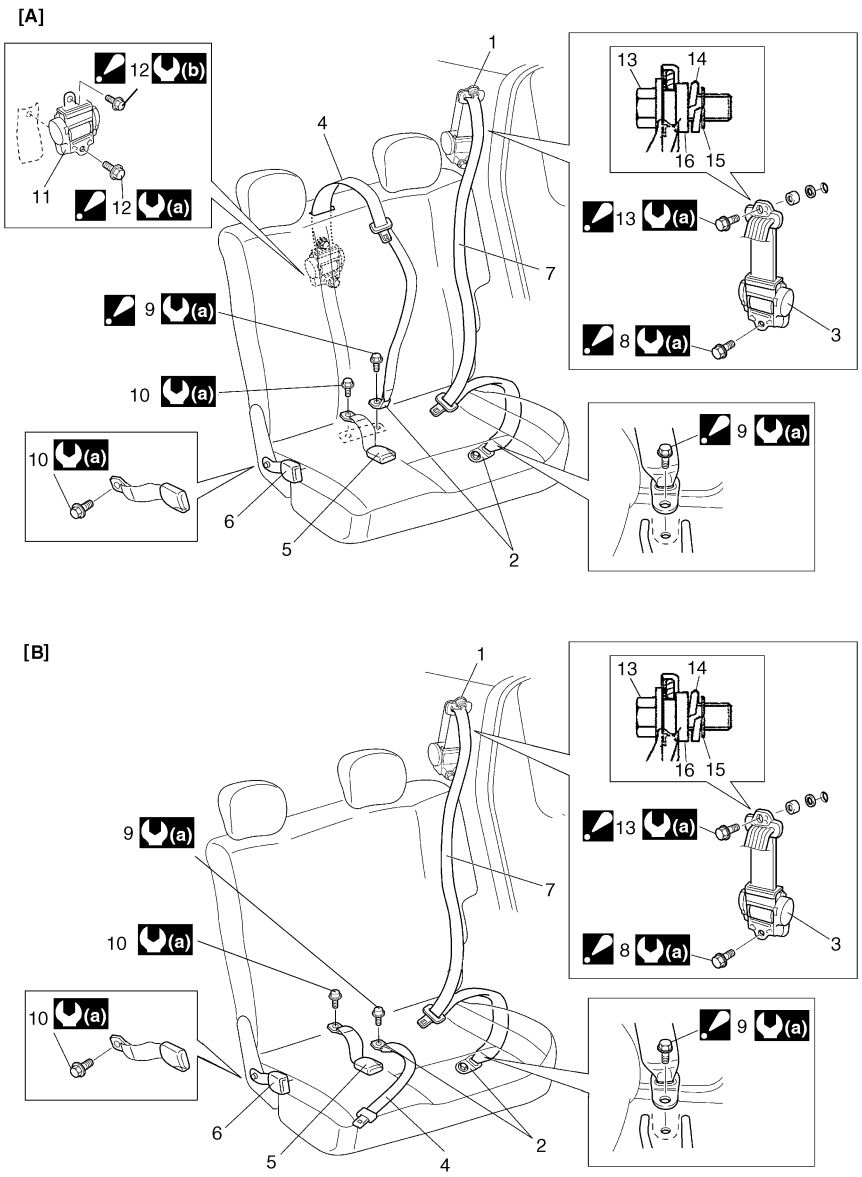
Pièces constitutives de la ceinture de sécurité arrière

F7RW0A8106004

⚠ AVERTISSEMENT

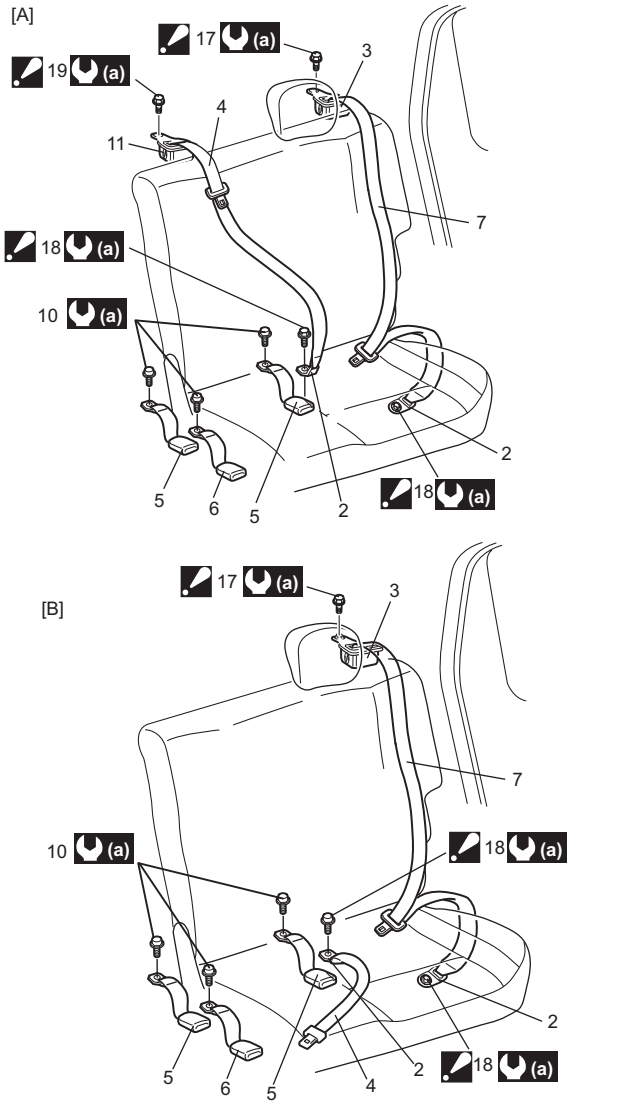
Veiller à lire le point "Précautions relatives à l'entretien et au diagnostic de la ceinture de sécurité" avant de commencer le travail et à respecter toutes les précautions pendant sa réalisation.

Modèle hatchback



I6RW0C810002-01

Modèle berline



I7RW0A810002-01

[A]: Modèle avec ceinture de sécurité centrale arrière A-ELR	11. Rétracteur central
[B]: Modèle avec ceinture de sécurité centrale arrière non A-ELR	12. Boulon de fixation du rétracteur central (modèle hatchback) : Serrer d'abord le boulon inférieur puis le boulon supérieur.
1. Guide de joint	13. Boulon de guide de joint (modèle hatchback) : Serrer d'abord le boulon de guide de joint puis le boulon de fixation de rétracteur latéral.
2. Plaque d'ancrage	14. Rondelle de ressort
3. Rétracteur latéral	15. Rondelle
4. Ceinture de sécurité centrale	16. Entretoise
5. Boucle pour ceinture de sécurité	17. Boulon de fixation de rétracteur latéral (modèle berline) : Serrer d'abord le boulon de fixation de rétracteur latéral puis le boulon d'ancrage.
6. Boucle pour ceinture de sécurité centrale	18. Boulon d'ancrage (modèle berline) : Serrer d'abord le boulon de fixation de rétracteur latéral puis le boulon d'ancrage.
7. Ceinture de sécurité	19. Boulon de fixation de rétracteur central (modèle berline) : Serrer d'abord le boulon de fixation de rétracteur latéral puis le boulon d'ancrage.
8. Boulon de fixation de rétracteur latéral (modèle hatchback) : Serrer d'abord le boulon de guide de joint puis le boulon de fixation de rétracteur latéral.	(a) : 43 N·m (4,3 kgf-m, 31,5 lb-ft)
9. Boulon d'ancrage (modèle hatchback) : Serrer d'abord les boulons de fixation de rétracteur et le boulon de guide de joint puis le boulon d'ancrage.	(b) : 5,5 N·m (0,55 kgf-m, 4,0 lb-ft)
10. Boulon de boucle	

Dépose et repose de la ceinture de sécurité arrière

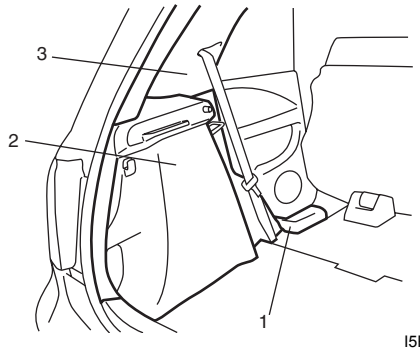
F7RW0A8106005

⚠ AVERTISSEMENT

Veiller à lire le point "Précautions relatives à l'entretien et au diagnostic de la ceinture de sécurité" avant de commencer le travail et à respecter toutes les précautions pendant sa réalisation.

Dépose

1) Rabattre les sièges arrière en se reportant au point "Rabattre les sièges arrière" du manuel du propriétaire (modèle hatchback).
2) Déposer le seuil de porte arrière (1), l'habillage inférieur de custode (2) et l'habillage supérieur de custode (3).



I5RW0A810005-01

3) Déposer l'habillage de séparation en se reportant au point "Dépose et repose du couvercle de coffre (modèle berline) en Section 9J".
4) Déposer la ceinture de sécurité arrière en se reportant au point "Pièces constitutives de la ceinture de sécurité arrière".

Repose

Pour la repose, inverser la procédure de dépose, en tenant compte des points suivants.

- Les boulons d'ancrage de ceinture de sécurité doivent posséder un filetage fin unifié (7/16-20 UNF). En aucun cas des filetages de taille différente ou des filetages métriques ne peuvent être utilisés.

Vérification de la ceinture de sécurité arrière

F7RW0A8106006

⚠ AVERTISSEMENT

Veiller à lire le point "Précautions relatives à l'entretien et au diagnostic de la ceinture de sécurité" avant de commencer le travail et à respecter toutes les précautions pendant sa réalisation.

- Vérifier la ceinture de sécurité arrière en suivant de nouveau la procédure décrite au point "Vérification de la ceinture de sécurité avant".
- Pour les ceintures de sécurité avec A-ELR, les vérifier comme suit.
  - Véhicule à l'arrêt, dérouler complètement la ceinture de sécurité, la laisser se rétracter légèrement et essayer de tirer dessus. Elle ne doit pas pouvoir être tirée, autrement dit, elle doit être verrouillée à l'endroit où elle s'est rétractée.
  - Laisser la ceinture de sécurité se rétracter dans sa position initiale. Ensuite, la dérouler jusqu'à mi-chemin, la laisser se rétracter légèrement et essayer à nouveau de la tirer. Elle doit pouvoir être tirée, autrement dit, elle ne doit pas être verrouillée à ce stade.

Spécifications

Spécifications de couple de serrage

F7RW0A8107001

NOTE

Les couples de serrage prescrits figurent aussi aux points suivants.
"Pièces constitutives de la ceinture de sécurité avant"
"Pièces constitutives de la ceinture de sécurité arrière"

Référence:

Pour le couple de serrage des pièces de fixation non repris dans cette section, se reporter au point "Informations métriques en Section 0A".

Système du coussin de sécurité

Précautions

Précautions relatives à l'entretien et au diagnostic du système du coussin de sécurité

F7RW0A8200001

⚠ AVERTISSEMENT

- **Si le système de coussin de sécurité et un autre système du véhicule nécessitent une réparation, SUZUKI recommande de réparer en premier lieu le système de coussin de sécurité pour éviter tout déploiement intempestif de celui-ci.**
- **Ne jamais modifier le volant, le tableau de bord, les deux sièges avant ou tout autre composant du système du coussin de sécurité ou à proximité de celui-ci. Toute modification peut affecter les performances du système de coussin de sécurité et entraîner des blessures.**
- **Veiller à suivre les procédures décrites dans cette section. Le non-respect des procédures peut provoquer l'activation du système du coussin de sécurité, entraîner des blessures ou occasionner inutilement des réparations du système du coussin de sécurité.**

- Des étiquettes AVERTISSEMENT/ATTENTION sont apposées sur chaque composant du système de coussin de sécurité (SDM, modules (dispositifs de gonflage) des coussins de sécurité et prétensionneurs de ceinture de sécurité). Veiller à respecter les instructions qui y figurent.
- La plupart des procédures d'entretien nécessitent le débranchement préalable du fusible "A/B" et de tous les modules (dispositifs de gonflage) de coussin de sécurité (module conducteur, module passager, modules latéraux et modules de rideau) du cricuit d'impulseur pour éviter un déclenchement inopiné.
- Ne pas appliquer de courant électrique au système du coussin de sécurité tant que toutes ses pièces constitutives ne sont pas branchées ou que le tableau de diagnostic ne le requiert pas, car cela provoquerait l'émission d'un DTC.
- "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité" doit être le point de départ de tout diagnostic de coussin de sécurité. Le point "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité" vérifie le fonctionnement correct du témoin "AIR BAG" et indique le schéma approprié pour le diagnostic de tout dysfonctionnement du coussin de sécurité. Le non-respect de ces procédures peut allonger la durée de diagnostic, donner lieu à un diagnostic incorrect et à un remplacement erroné de pièces.
- Ne jamais utiliser de pièces provenant du coussin de sécurité d'un autre véhicule.
- Si le véhicule est exposé à des températures supérieures à 93 °C (200 °F) (par exemple, lors de la cuisson de la peinture au four), déposer au préalable les composants du système de coussin de sécurité pour ne pas les endommager et éviter un déploiement intempestif du coussin de sécurité.
- Lors de la manipulation des modules (dispositifs de gonflage) de coussin de sécurité (module conducteur, module passager, modules latéraux et modules rideau), des prétensionneurs de ceinture de sécurité (module conducteur et module passager), le capteur de choc avant ou le capteur de choc latéral, veiller à ne pas les laisser tomber ni à les heurter. S'ils subissent un choc important (si par exemple, le SDM, le capteur de choc avant tombent au sol, si le module (dispositifs de gonflage) de coussin de sécurité tombe d'une hauteur de 90 cm (3 ft) ou plus, le prétensionneur (rétracteur complet) de ceinture de sécurité tombe d'une hauteur de 30 cm (1 ft) ou plus), ne jamais essayer de les démonter ou de les réparer. Les remplacer par des éléments neufs.
- Lors de soudage électrique, veiller à débrancher respectivement les connecteurs de module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité (module conducteur, module passager et modules latéraux et modules rideau) et de prétensionneur de ceinture de sécurité (module conducteur et module passager).
- Lors de l'exécution de travaux de peinture à proximité de composants relatifs au système du coussin de sécurité, veiller à ne pas exposer le faisceau de câbles ni le connecteur à des projections de peinture.
- Ne jamais exposer directement les pièces constitutives du système de coussin de sécurité à l'air chaud (séchage ou cuisson de la peinture) ou à une flamme nue.

⚠ AVERTISSEMENT

Pour effectuer l'entretien des composants du système du coussin de sécurité, du câblage de coussin de sécurité ou de pièces situées à proximité de ces systèmes, suivre les procédures mentionnées au point "Désactivation du système d'airbag" pour désactiver temporairement le système de coussin de sécurité.
Le non-respect des procédures peut provoquer l'activation du système du coussin de sécurité, entraîner des blessures ou occasionner inutilement des réparations du système du coussin de sécurité.

Précautions à prendre lors de la manipulation et de l'entreposage des pièces constitutives du système d'airbag

F7RW0A8200002

SDM

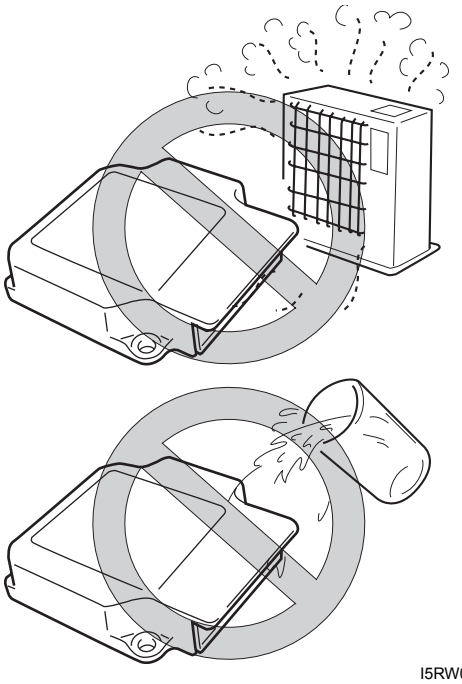
⚠ AVERTISSEMENT

Ne jamais déclencher le système d'airbag lorsque le SDM n'est pas fixé solidement au véhicule. Sinon, cela risque d'entraîner des blessures.

⚠ ATTENTION

Une fois que le SDM a détecté une collision suffisante pour que soient réunies les conditions de déploiement, il ne doit plus être utilisé. Se reporter au point "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité" lors de la vérification du SDM.

- Ne jamais tenter de démonter le SDM.
- Lors de l'entreposage du SDM, choisir un lieu où il ne sera pas exposé à des températures élevées ou à un haut degré d'humidité et où il ne risque pas d'être en contact avec de l'huile, de l'eau ou de la poussière.



I5RW0A820001-03

- Si le SDM a subi une chute, le remplacer par un élément neuf.
- Si la pièce de pose au plancher du SDM est endommagée, réparer complètement cette pièce avant la repose.
- Tout le SDM et les dispositifs de fixation de support de fixation doivent être soigneusement serrés au couple prescrit, et la flèche doit être orientée vers l'avant du véhicule pour garantir le bon fonctionnement du système d'airbag.

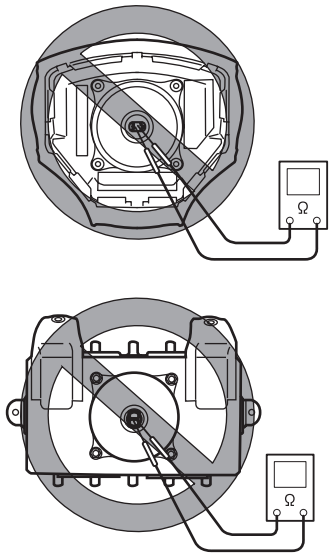
Modules (dispositifs de gonflage) d'airbag opérationnels (non déployés)

Il est nécessaire de prendre des précautions particulières pour manipuler et entreposer des modules (dispositifs de gonflage) d'airbag opérationnels (non déployés).

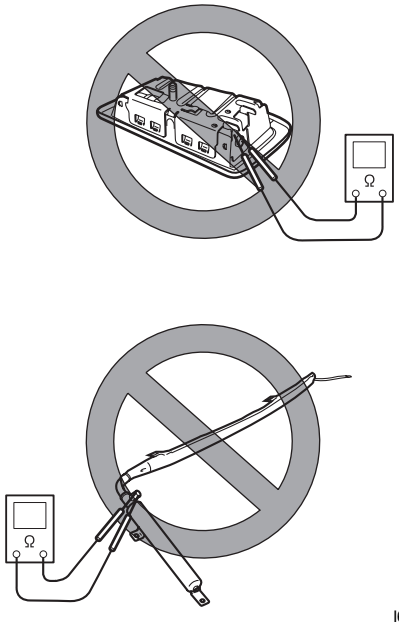
La production rapide de gaz durant le déploiement de l'airbag peut projeter en l'air le module (dispositif de gonflage) d'airbag ou un objet situé devant celui-ci dans le cas peu probable d'un déclenchement inopiné.

⚠ AVERTISSEMENT

Ne jamais essayer de mesurer la résistance des modules (dispositifs de gonflage) d'airbag (module de conducteur, module de passager, et modules latéraux et modules rideaux). Une telle prise de mesure est très dangereuse, car le courant électrique provenant du tester risque de provoquer le déploiement d'airbag.



I7RW01821001-01



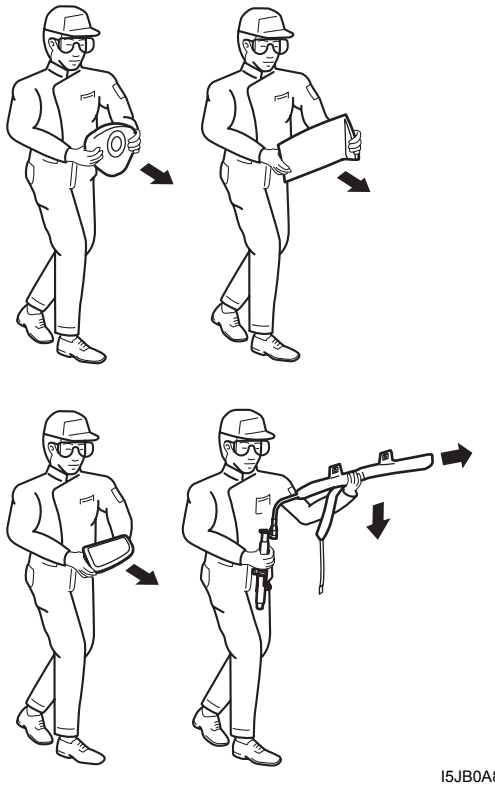
I6RW0B820001-01

- Ne jamais tenter de démonter les modules (dispositifs de gonflage) d'airbag.
- En cas d'anomalie, veiller à le remplacer par un ensemble neuf.
- Lorsqu'une anomalie est constatée dans le module (dispositif de gonflage) d'airbag opérationnel (non déployé), veiller à le déployer avant de le mettre au rebut.
- Lorsque de la graisse, du produit de nettoyage, de l'huile, de l'eau, etc. pénètre dans un des modules (dispositifs de gonflage) d'airbag (conducteur et passager), le nettoyer immédiatement avec un chiffon sec.
- Si un module (dispositif de gonflage) d'airbag a subi une chute d'une hauteur de 90 cm (3 ft.) ou plus, il doit être remplacé par un élément neuf complet.

⚠ AVERTISSEMENT

- **Manipuler et entreposer le module (dispositif de gonflage) d'un airbag opérationnel à l'abri des parasites électriques, dans un endroit où la température ambiante est inférieure à 65 °C (150 °F) et où le taux d'humidité est faible.**
- **Lors du transport d'un module (dispositif de gonflage) d'airbag opérationnel, veiller à ce que l'ouverture de l'airbag ne soit pas orientée vers la personne qui le transporte. En cas de déclenchement inopiné, les risques de blessures sont ainsi réduits au minimum. Ne jamais transporter le module (dispositif de gonflage) d'airbag en le tenant par les câbles ou le connecteur situés sous le module.**

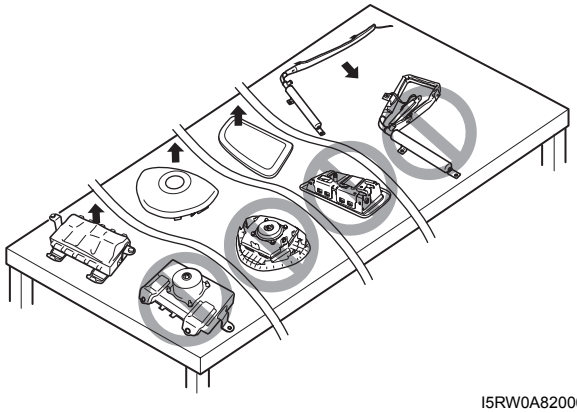
Sinon, cela risque d'entraîner des blessures.



I5JB0A820003-01

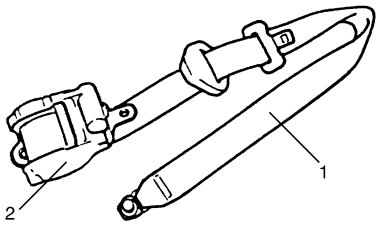
⚠ AVERTISSEMENT

Lorsqu'un module (dispositif de gonflage) d'airbag opérationnel est entreposé ou laissé sans surveillance sur un établi ou toute autre surface, veiller à toujours orienter le coussin (couvercle d'habillage) vers le haut et non contre la surface sur laquelle il est déposé. Il est également interdit de placer quoi que ce soit sur le couvercle d'habillage et d'empiler les modules (dispositifs de gonflage) d'airbag.
Cette opération est nécessaire afin d'aménager un espace dans lequel l'airbag puisse se déployer dans le cas peu probable d'un déclenchement inopiné.
Sinon, cela risque d'entraîner des blessures.



I5RW0A820004-03

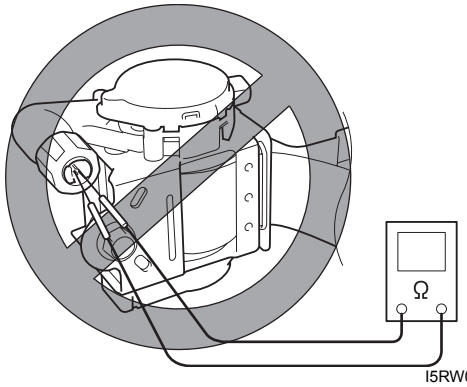
Prétensionneurs de ceinture de sécurité opérationnels (non déclenchés)
Il est nécessaire de prendre des précautions particulières pour manipuler et entreposer des prétensionneurs de ceinture de sécurité opérationnels (non déclenchés).
En outre, lorsque les prétensionneurs de ceinture de sécurité sont activés, il se produit un dégagement de gaz et la ceinture de sécurité (1) est rapidement enroulée dans l'ensemble de rétracteur (2).
Il faut donc être conscient du fait que, s'ils se déclenchent accidentellement, les prétensionneurs de ceinture de sécurité et le(s) objet(s) situé(s) à proximité risquent d'être projetés en l'air.



I3JA01820043-01

⚠ AVERTISSEMENT

Ne jamais tenter de mesurer la résistance des prétensionneurs de ceinture de sécurité. Cela est très dangereux, car le courant électrique provenant du tester risque de provoquer le déclenchement du prétensionneur.



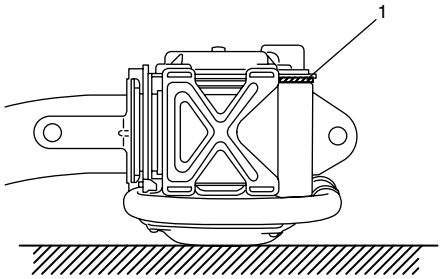
I5RW0A820005-03

- Ne jamais tenter de démonter les prétensionneurs de ceinture de sécurité (ensemble de rétracteur).
- En cas d'anomalie, veiller à le remplacer par un ensemble neuf.
- Si une anomalie est détectée dans le prétensionneur de ceinture de sécurité opérationnel (non déclenché), veiller à le déclencher avant de le mettre au rebut.
- Si de la graisse, du produit de nettoyage, de l'huile, de l'eau, etc. entre en contact avec les prétensionneurs de ceinture de sécurité (ensemble de rétracteur), les nettoyer immédiatement avec un chiffon sec.
- Si un prétensionneur de ceinture de sécurité a subi une chute d'une hauteur de 30 cm (1 ft.) minimum, il doit être remplacé par un ensemble neuf.

⚠ AVERTISSEMENT

- **Un prétensionneur de ceinture de sécurité opérationnel doit être manipulé et entreposé à l'abri des parasites électriques, dans un endroit où la température ambiante est inférieure à 65 °C (150 °F) et où le taux d'humidité est faible.**
- **Ne jamais transporter le prétensionneur de ceinture de sécurité en le tenant par sa sangle.**
- **En disposant un prétensionneur de ceinture de sécurité opérationnel sur un établi ou toute autre surface, veiller à ne pas orienter son orifice d'échappement (1) vers le bas. Il est également interdit de placer un objet sur l'orifice d'échappement (1) ou d'empiler les prétensionneurs de ceinture de sécurité.**

Sinon, cela risque d'entraîner des blessures.



I2RH01820048-01

Module (dispositif de gonflage) d'airbag déployé et prétensionneur de ceinture de sécurité déclenché

⚠ AVERTISSEMENT

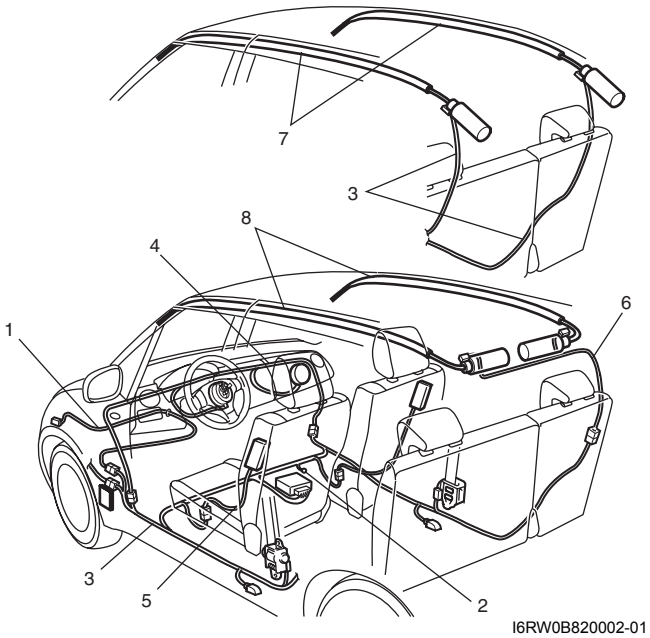
- **Le module (dispositif de gonflage) d'airbag et le prétensionneur de ceinture de sécurité sont très chauds après leur déploiement/déclenchement. Les laisser refroidir pendant 30 minutes minimum avant de poursuivre les opérations.**
- **Ne pas appliquer d'eau, d'huile, etc. sur un module (dispositif de gonflage) d'airbag déployé ou sur un prétensionneur de ceinture de sécurité déclenché.**
- **Après le déploiement d'un module (dispositif de gonflage) d'airbag, la surface de l'airbag peut présenter des résidus poudreux. Il s'agit principalement d'amidon (qui sert à lubrifier l'airbag lorsqu'il gonfle) et de sous-produits provenant de la réaction chimique. Comme pour de nombreuses procédures d'entretien, l'emploi de gants et de lunettes de protection est obligatoire.**
- **Se laver les mains avec un savon doux et de l'eau après avoir terminé les opérations.**

Consulter la procédure décrite au point "Mise au rebut du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité et du prétensionneur de ceinture de sécurité après leur déploiement/déclenchement" pour la mise au rebut.

Faisceau de câbles d'airbag et connecteur

Le faisceau de câbles d'airbag est inclus dans le faisceau de câbles principal (1), le faisceau de câbles du tableau de bord (4), le faisceau de câbles au plancher (3), le faisceau de câbles du siège (5) et le faisceau de câbles d'airbag rideau (6) (modèle hatchback). Le faisceau de câbles d'airbag est facilement identifiable, car un tube de protection jaune recouvre le faisceau de câbles côté connecteur. Prendre toutes les précautions nécessaires lors de sa manipulation.

- En cas de coupure du faisceau de câbles d'airbag ou de détérioration de faisceau de câbles, d'un connecteur ou d'une borne, remplacer ensemble le faisceau de câbles, les connecteurs et les bornes.
- Lors de sa repose, veiller à ce que le faisceau de câbles d'airbag n'interfère pas avec d'autres pièces ou ne soit pas coincé par elles.
- S'assurer que le point de mise à la masse du système d'airbag (2) est propre et fixé correctement pour obtenir un contact optimal de métal à métal. Une mise à la masse incorrecte est susceptible d'entraîner des problèmes intermittents difficiles à identifier lors du diagnostic.



I6RW0B820002-01

7.	Module (dispositif de gonflage) d'airbag rideau latéral (modèle berline)
8.	Module (dispositif de gonflage) d'airbag rideau latéral (modèle hatchback)

Précautions relatives à la mise au rebut du coussin de sécurité et du prétensionneur de ceinture de sécurité

F7RW0A8200003

Ne pas mettre au rebut des modules (dispositifs de gonflage) de coussin de sécurité (non déployés) opérationnels et des prétensionneurs de ceinture de sécurité (non déclenchés) opérationnels.
Lorsque la mise au rebut est nécessaire, veiller à déployer / déclencher le coussin de sécurité et le prétensionneur de ceinture de sécurité conformément aux procédures de déploiement / déclenchement décrites au point “Mise au rebut du module (dispositif de gonflage) d’airbag et du prétensionneur de ceinture de sécurité”.

⚠ AVERTISSEMENT

Le non-respect des procédures correctes de mise au rebut du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité et du prétensionneur de ceinture de sécurité peut provoquer le déploiement du coussin de sécurité et le déclenchement du prétensionneur de ceinture de sécurité et causer ainsi des blessures. Un module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité non déployé et un prétensionneur de ceinture de sécurité non déclenché ne peuvent pas être mis au rebut selon les procédés normaux.
Le module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité non déployé et le prétensionneur de ceinture de sécurité non déclenché contiennent des substances nocives qui peuvent nuire gravement à la santé et occasionner des blessures si le conteneur étanche est endommagé lors de la mise au rebut.

Description générale

Conception du système de coussin de sécurité

F7RW0A8201001

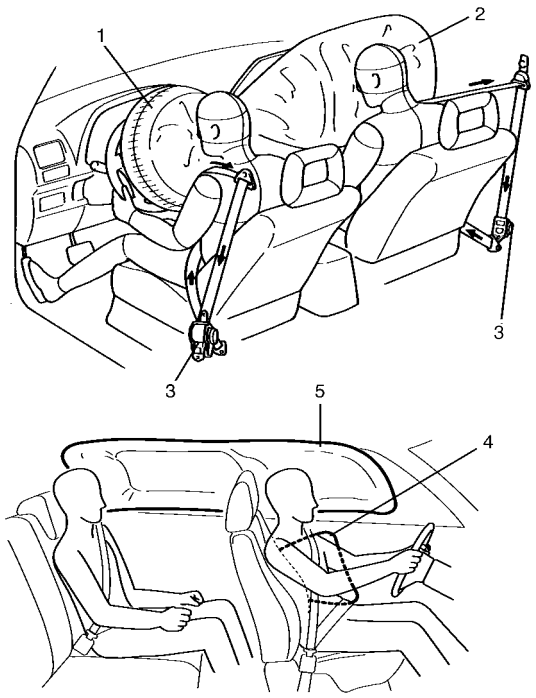
Ce modèle inclut deux types de systèmes de coussin de sécurité en fonction des spécifications du véhicule.
Le premier est uin système à airbag 4 voies et l’autre un système à airbag 8 voies.
Le système à airbag à 4 voies comprend les pièces suivantes.

- Modules (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du conducteur et du passager
- Prétensionneurs de ceinture de sécurité du conducteur et du passager
- Capteur de choc avant
- SDM

Le système à airbag à 8 voies comprend les pièces suivantes.

- Modules (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du conducteur et du passager
- Prétensionneurs de ceinture de sécurité du conducteur et du passager
- Modules (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité latéral du conducteur et du passager
- Modules (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité rideau du conducteur et du passager
- Capteur de choc avant
- Capteurs de choc latéral conducteur et passager
- SDM

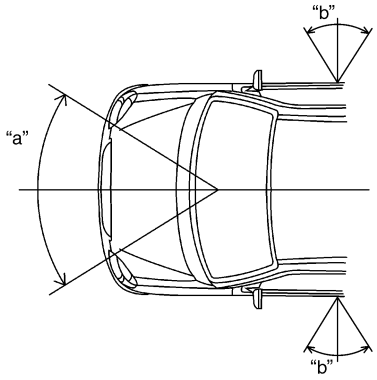
Le système de coussin de sécurité comprend les coussins de sécurité avant pour le conducteur et le passager ainsi que les prétensionneurs de ceinture de sécurité. Le prétensionneur remédie au relâchement de la ceinture de sécurité, le module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du conducteur se déploie depuis le centre de la colonne de direction et le module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du passager avant se déploie depuis la partie supérieure du tableau de bord en face du siège du passager avant en cas d’une collision frontale dont la force d’impact est supérieure à une valeur déterminée pour assurer aux occupants une protection supplémentaire à celle offerte par les ceintures de sécurité.
De plus, avec le système d’airbag qui comprend les airbags latéraux et le airbags riedau pour le conducteur et le passage (système à 8 voies).
Le module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité latéral est déployé depuis le côté du siège en cas de collision latérale dont la force d’impact est supérieure à une valeur déterminée.
Le module (dispositif de gonflage) du rideau de sécurité latéral est déployé depuis le côté du toit en cas de collision latérale dont la force d’impact est supérieure à une valeur déterminée.
Pour le détail concernant l’entrée / sortie du système d’airbag, voir “Tableau des entrées / sorties du système d’airbag”.



I4RS0B820002-02

1.	Coussin de sécurité du conducteur
2.	Coussin de sécurité du passager
3.	Prétensionneur de ceinture de sécurité
4.	Coussin de sécurité latéral
5.	Rideau de sécurité latéral

Le système de coussin de sécurité est conçu pour s'activer uniquement en cas de collision frontale "a" ou latérale "b"importante. Il ne s'active pas en cas d'impact arrière, de tonneaux ou de collision frontale ou latérale mineure car les coussins de sécurité n'offrent aucune protection dans ce type d'accidents.



I6RW0C820019-01

Tableau des entrées / sorties du système d'airbag

F7RW0A8201003

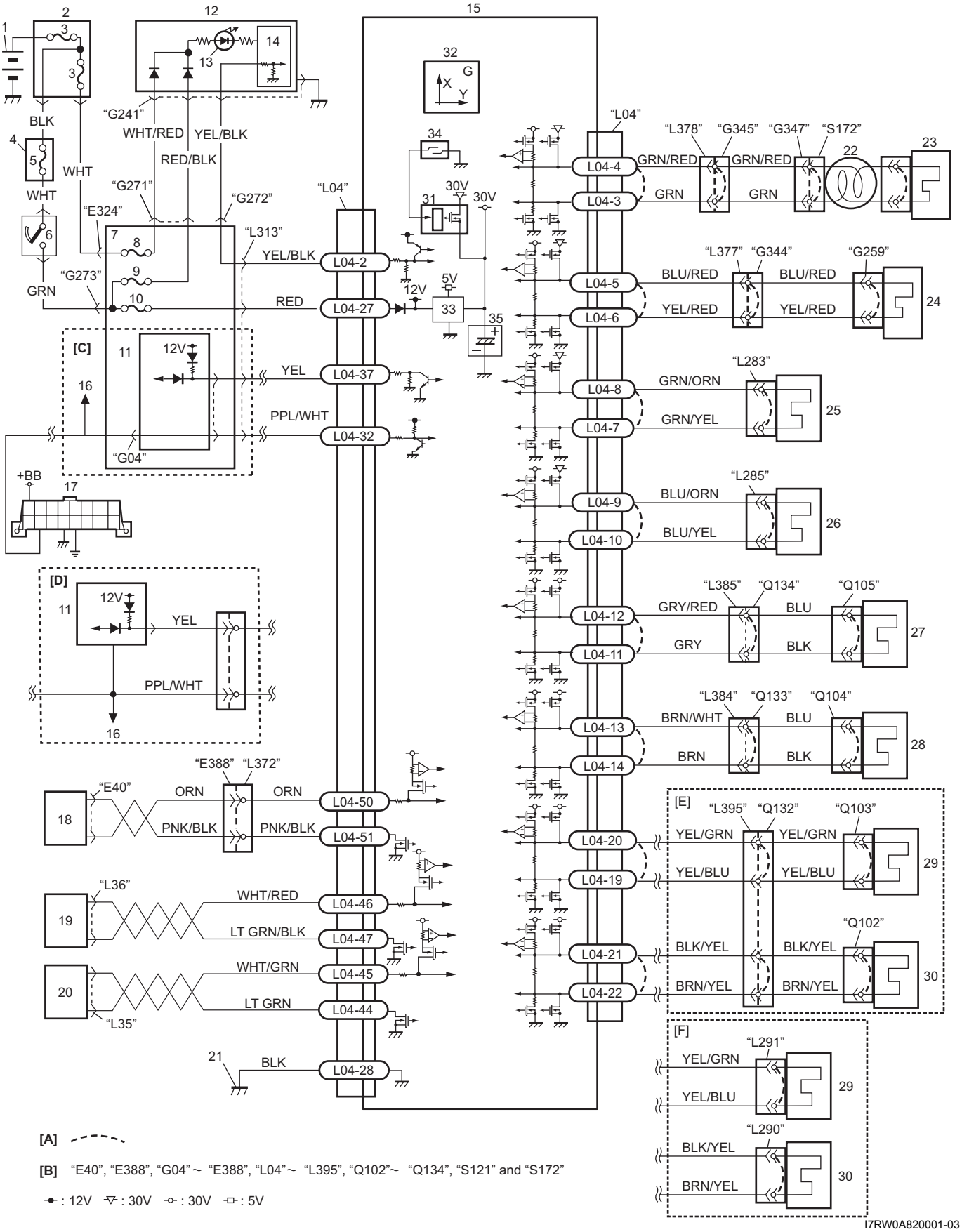
SORTIE (déploiement et dispositif d'activation) / ENTREE (signal de capteur)	Modules de dispositif de gonflage d'airbag de conducteur et de passager	Prétensionneurs de ceinture de sécurité de conducteur et de passager	Modules de dispositif de gonflage d'airbag côté conducteur et d'airbag rideau côté conducteur	Modules de dispositif de gonflage d'airbag côté passager et d'airbag rideau côté passager
Capteur G X-Y (accélération longitudinale / latérale) dans le SDM	○	○	○	○
Capteur G longitudinal mécanique dans le SDM	○	○	—	—
Capteur d'impact de marche avant	○	○	—	—
Capteur d'impact côté conducteur	—	—	○	—
Capteur d'impact côté passager	—	—	—	○

I7RW0A820009F-02

Diagramme schématique et de cheminement

Schéma de câblage du système d'airbag

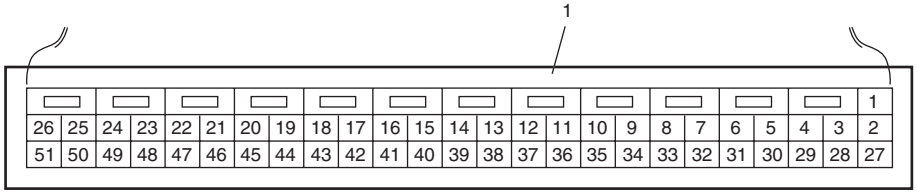
F7RW0A8202001



I7RW0A820001-03

[A]: Barre de court-circuit	9. Fusible “METER”	23. Module (dispositif de gonflage) d’airbag du conducteur
[B]: Connecteur	10. Fusible “A/B”	24. Module (dispositif de gonflage) d’airbag du passager
[C]: Bloc de jonction avec modèle BCM	11. BCM	25. Prétensionneur de ceinture de sécurité du conducteur
[D]: Bloc de jonction sans modèle BCM	12. Combiné d’instruments	26. Prétensionneur de ceinture de sécurité du passager
[E]: Modèle hatchback	13. Témoin “AIR BAG”	27. Module (dispositif de gonflage) d’airbag latéral côté conducteur (système à 8 canaux)
[F]: Modèle berline	14. Pilote des témoins	28. Module (dispositif de gonflage) d’airbag latéral côté passager (système à 8 canaux)
1. Batterie	15. SDM	29. Module (dispositif de gonflage) d’airbag rideau côté conducteur (système à 8 canaux)
2. Boîte à fusibles principale	16. Vers le module de commande HVAC (modèle A/C automatique)	30. Module (dispositif de gonflage) d’airbag rideau côté passager (système à 8 canaux)
3. Fusible	17. Connecteur de liaison de données (DLC)	31. Pilote d’alimentation de surveillance
4. Boîte à fusibles individuelle du circuit n° 1	18. Capteur d’impact avant	32. X-Y-G (accélération longitudinale / latérale)
5. Boîte à fusibles “IGN”	19. Capteur d’impact côté conducteur (système à 8 canaux)	33. Convertisseur DC / DC
6. Contacteur d’allumage	20. Capteur d’impact côté passager (système à 8 canaux)	34. Capteur G longitudinal mécanique (contacteur)
7. Ensemble de bloc de jonction	21. Masse pour le système d’airbag	35. Condensateur de secours
8. Fusible “DOME”	22. Ensemble de bobine de contact	

Disposition des bornes du SDM (vue côté faisceau de câbles)



I7RW01822003-02

1. Connecteur “L04” du SDM

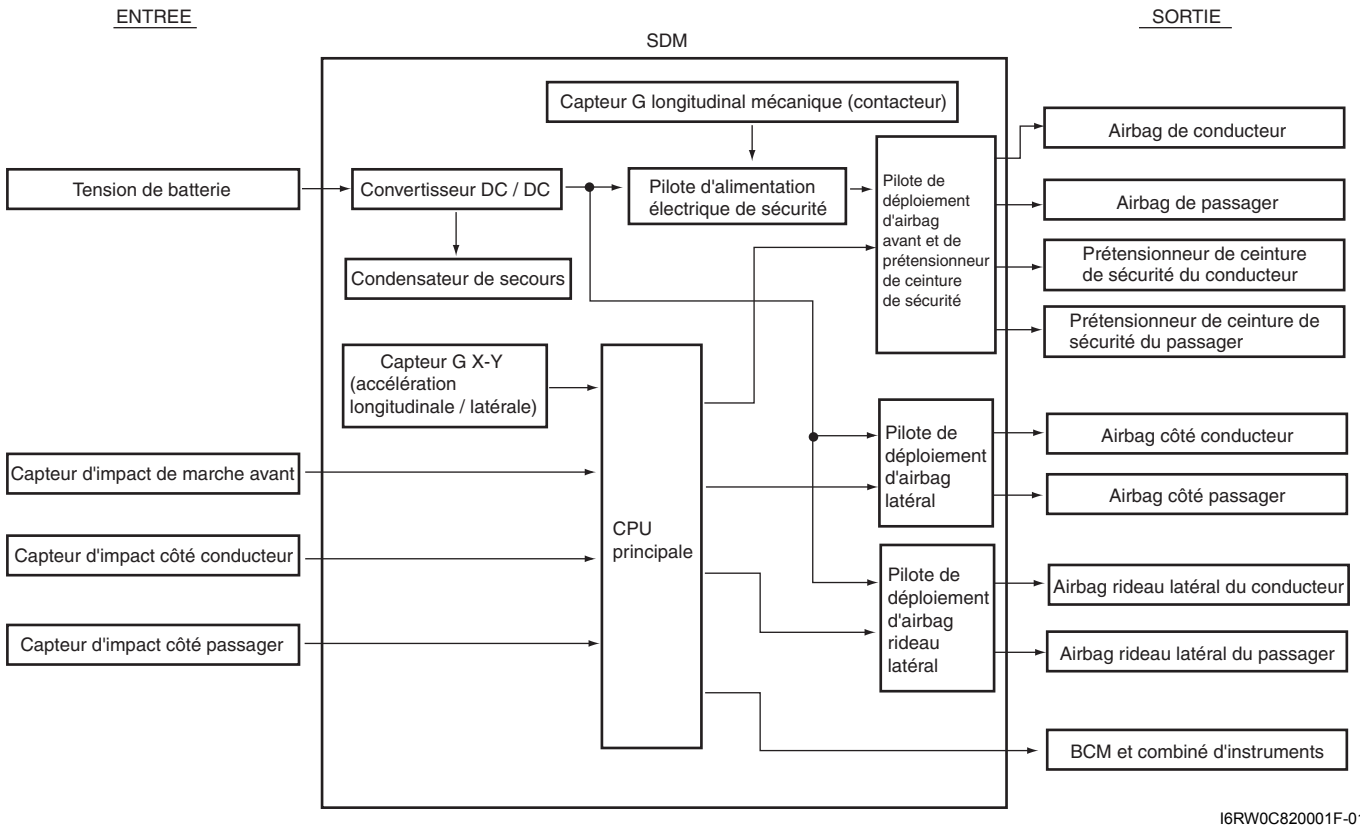
Connecteur “L04” (connecteur SDM)

Borne	Circuit	Borne	Circuit
L04-1	—	L04-27	Contacteur d’allumage (alimentation électrique)
L04-2	Témoin “AIR BAG”	L04-28	Masse
L04-3	Airbag du conducteur (–)	L04-29	—
L04-4	Airbag du conducteur (+)	L04-30	—
L04-5	Airbag du passager (+)	L04-31	—
L04-6	Airbag du passager (–)	L04-32	DLC
L04-7	Prétensionneur de ceinture de sécurité du conducteur (–)	L04-33	—
L04-8	Prétensionneur de ceinture de sécurité du conducteur (+)	L04-34	—
L04-9	Prétensionneur de ceinture de sécurité du passager (+)	L04-35	—
L04-10	Prétensionneur de ceinture de sécurité du passager (–)	L04-36	—
L04-11	Airbag côté conducteur (–) (système à 8 canaux)	L04-37	Ligne de communication BCM (signal de déclenchement de l’airbag)
L04-12	Airbag côté conducteur (+) (système à 8 canaux)	L04-38	—
L04-13	Airbag côté passager (+) (système à 8 canaux)	L04-39	—
L04-14	Airbag côté passager (–) (système à 8 canaux)	L04-40	—
L04-15	—	L04-41	—

Borne	Circuit	Borne	Circuit
L04-16	—	L04-42	—
L04-17	—	L04-43	—
L04-18	—	L04-44	Capteur d'impact côté passager (–) (système à 8 canaux)
L04-19	Airbag rideau latéral côté conducteur (–) (système à 8 canaux)	L04-45	Capteur d'impact côté passager (+) (système à 8 canaux)
L04-20	Airbag rideau latéral côté conducteur (+) (système à 8 canaux)	L04-46	Capteur d'impact côté conducteur (+) (système à 8 canaux)
L04-21	Airbag rideau latéral côté passager (+) (système à 8 canaux)	L04-47	Capteur d'impact côté conducteur (-) (système à 8 canaux)
L04-22	Airbag rideau latéral côté passager (-) (système à 8 canaux)	L04-48	—
L04-23	—	L04-49	—
L04-24	—	L04-50	Capteur d'impact avant (+)
L04-25	—	L04-51	Capteur d'impact avant (–)
L04-26	—		

Schéma des entrées / sorties du système d'airbag

F7RW0A8202002

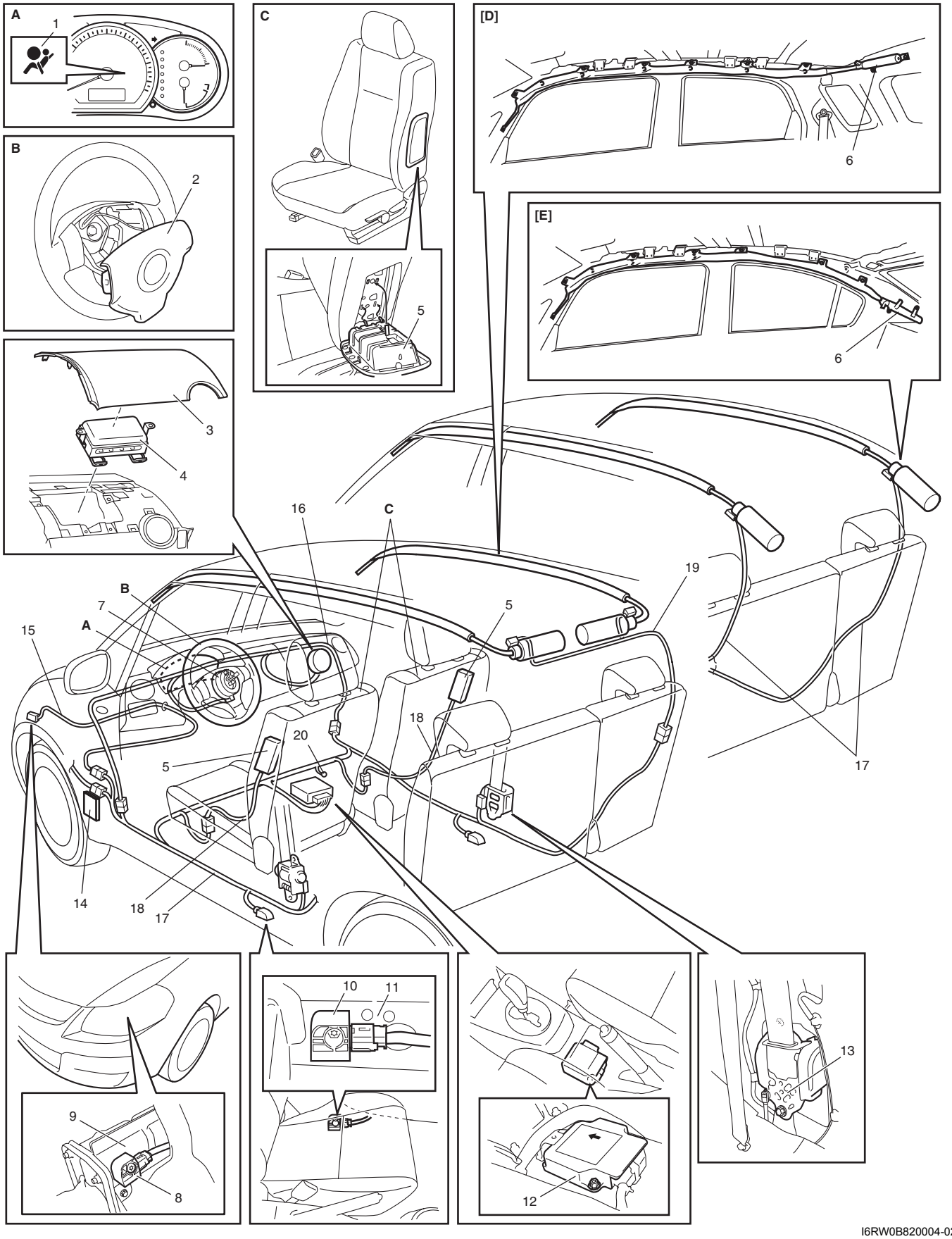


I6RW0C820001F-01

Emplacement des composants

Pièces constitutives, câblage et emplacement des connecteurs du système d'airbag

F7RW0A8203001



I6RW0B820004-02

A: Combiné d'instruments	5. Module (dispositif de gonflage) d'airbag latéral (système à 8 canaux)	14. Fusible "A/B" dans l'ensemble de bloc de jonction
B: Volant	6. Module (dispositif de gonflage) d'airbag rideau latéral (système à 8 canaux)	15. Faisceau de câbles d'airbag dans le faisceau de câbles principal
C: Siège	7. Ensemble de bobine de contact	16. Faisceau de câbles d'airbag dans le faisceau de câbles de tableau de bord
[D]: Modèle hatchback	8. Capteur d'impact avant	17. Faisceau d'airbag dans le faisceau de câbles au plancher
[E]: Modèle berline	9. Traverse latérale de tablier (côté conducteur)	18. Faisceau de câbles d'airbag latéral (système à 8 canaux)
1. Témoin "AIR BAG"	10. Capteur d'impact latéral (système à 8 canaux)	19. Faisceau de câbles d'airbag rideau latéral (système à 8 canaux)
2. Module (dispositif de gonflage) d'airbag du conducteur	11. Panneau intérieur de seuil latéral	20. Masse pour le système d'airbag
3. Cache d'airbag du passager	12. SDM	
4. Module (dispositif de gonflage) d'airbag du passager	13. Prétensionneur de ceinture de sécurité	

Informations de diagnostic et procédures

Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité

F7RW0A8204001

⚠ AVERTISSEMENT

Pour éviter le déploiement pendant la recherche de pannes dans le système de coussin de sécurité, ne pas utiliser un appareil d'essai électrique tel qu'un voltmètre ou un ohmmètre alimenté par batterie ou AC, etc. ou tout autre équipement électrique non spécifié dans ce manuel. Ne pas utiliser d'appareil d'essai à sonde sans alimentation électrique.
Observer impérativement les instructions de ce manuel afin d'éviter tout risque de blessures.

⚠ ATTENTION

- **La séquence de vérification des DTC est très importante. Toute procédure ne respectant pas l'ordre prescrit risque de rendre le temps de diagnostic plus long, d'aboutir à un diagnostic incorrect ou à un remplacement incorrect des pièces.**
- **Lorsque le schéma recommande de mesurer la résistance ou la tension, utiliser un appareil d'essai équipé de l'adaptateur de borne adéquat de l'outil spécial (jeu d'adaptateurs d'essai de connecteur).**
- **En cas de vérification de la qualité d'un raccordement, se reporter au point "Vérification des connexions intermittentes et mauvais contacts".**
- **En cas de coupure de circuit du faisceau de câbles de coussin de sécurité ou si le connecteur ou la borne sont endommagés, remplacer ensemble le faisceau de câbles, les connecteurs et les bornes.**

Les procédures de diagnostic servent à identifier et à réparer les dysfonctionnements du système de coussin de sécurité.
Pour obtenir les meilleurs résultats possibles, il est important d'utiliser le schéma fonctionnel de diagnostic et de suivre la séquence indiquée ci-dessous.

1) Effectuer le "Schéma de vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité".
(Le "Schéma de vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité" doit être le point de départ de tout diagnostic de n'importe quel coussin de sécurité.
Le "Schéma de vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité" vérifie le bon fonctionnement du témoin "AIR BAG" via le témoin "AIR BAG" et vérifier s'il existe des DTC.)
2) Se reporter au schéma fonctionnel de diagnostic adéquat tel qu' indiqué par le "Schéma de vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité".
(Le point "Schéma de vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité" indique le schéma fonctionnel approprié pour n'importe quel dysfonctionnement du système de coussin de sécurité. Le non-respect de ces procédures peut allonger le temps du diagnostic, donner lieu à un diagnostic incorrect et à un remplacement erroné de pièces.)
3) Effectuer à nouveau le "Schéma de vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité" après avoir effectué n'importe quelle réparation ou procédure de diagnostic.
(La réalisation de "Schéma de vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité" après toute réparation ou procédure de diagnostic garantira la qualité de la réparation et l'abscence de tout autre dysfonctionnement.)

Schéma de vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité

F7RW0A8204002

⚠ **ATTENTION**

- **Veiller à réaliser la "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité" avant de procéder au diagnostic selon chaque schéma.**
- **Lorsque le schéma recommande de mesurer la résistance ou la tension, utiliser un appareil d'essai équipé de l'adaptateur de borne adéquat de l'outil spécial (jeu d'adaptateurs d'essai de connecteur).**
- **En cas de vérification de la qualité d'un raccordement, se reporter au point "Vérification des connexions intermittentes et mauvais contacts".**
- **En cas de coupure de circuit du faisceau de câbles de coussin de sécurité ou si le connecteur ou la borne sont endommagés, remplacer ensemble le faisceau de câbles, les connecteurs et les bornes.**

Etape	Action	Oui	Non
1	**Contrôle de la tension de la batterie** 1) Mesurer la tension de la batterie. *La tension est-elle de 10 – 14 V?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification de la batterie en Section 1J".
2	**Contrôle du témoin "AIR BAG" (contrôle des 6 clignotements)** 1) Mettre le contacteur d'allumage sur ON puis vérifier que le témoin "AIR BAG" ente en clignotement. *Est-ce que le témoin "AIR BAG" clignote 6 fois?*	Passer à l'étape 3.	Passer à l'étape 4.
3	**Contrôle du témoin "AIR BAG" (contrôle d'arrêt)** 1) Dans les conditions de l'étape 2, vérifier que le témoin "AIR BAG" s'éteint après avoir clignoté 6 fois. *Est-ce que le témoin "AIR BAG" s'éteint?*	Passer à l'étape 5.	Passer à l'étape 6.
4	**Contrôle du circuit du témoin "AIR BAG"** *Le témoin "AIR BAG" reste-t-il allumé?*	Passer au contrôle de "Le témoin "AIR BAG" s'allume en permanence". Après ce contrôle passer à l'étape 6.	Passer au contrôle de "Le témoin "AIR BAG" ne s'allume pas". Après ce contrôle passer à l'étape 6.
5	**Contrôle du DTC** 1) Vérifier le DTC à l'aide du dispositif de balayage SUZUKI en se reportant au point "Contrôle des DTC". *La mention "NO CODES" est-elle affichée sur le dispositif de balayage SUZUKI ?*	Le système de coussin de sécurité est en bon état.	Vérifier les problèmes intermittents en procédant comme indiqué en "Vérification des connexions intermittentes et mauvais contacts". S'il n'y a pas de panne intermittente, vérifier et réparer le DTC concerné puis répéter le contrôle.
6	**Contrôle du DTC** 1) Vérifier le DTC à l'aide du dispositif de balayage SUZUKI en se reportant au point "Contrôle des DTC". *La mention "NO CODES" est-elle affichée sur le dispositif de balayage SUZUKI ?*	Remplacer le SDM par un élément en bon état et vérifier à nouveau.	Vérifier et réparer le DTC concerné puis répéter le contrôle.

Tableau des DTC

F7RW0A8204003

NOTE

Les DTC (B1022 et B1023) ci-après repérés par un astérisque (*) ne sont établis que pour les modèles à moteur M15A à 4A/T équipés de la fonction anti-dérapage (c.-à-d. Modèle pour Hong Kong). Ces codes sont censés être enregistrés quand l'External Scrapping Deployment Controller (Régulateur de déploiement externe à la mise à la ferraille) est mis en opération par un professionnel japonais dûment autorisé. Par conséquent, ces codes ne doivent normalement pas apparaître hors du Japon. Toutefois, si ces codes venaient à être détectés, le SDM doit être changé par ce que la raison en est une défaillance de détection du SDM.

DTC du SDM

DTC N°	Elément de détection	Condition de détection (Le DTC s'affiche lorsqu'il détecte)	Organe incriminé
—	Normal	—	—
☞ B1013	Défaillance interne du SDM	Circuit interne du SDM, capteur de G, mémoire ou CPU défecteux.	• SDM
☞ B1014	Circuit du témoin "AIR BAG"	Le circuit du témoin "AIR BAG" est en court-circuit à la terre, à l'alimentation électrique ou en circuit ouvert depuis plus de 4 s.	• Circuit du témoin "AIR BAG" • Commodo d'instruments • SDM
☞ B1016	Tension d'alimentation électrique trop élevée	La tension d'alimentation électrique est supérieure à 21,4 V pendant plus de 16 s.	• Chargement du système • SDM
☞ B1017	Tension d'alimentation électrique trop basse	La tension d'alimentation électrique est inférieure à 7,2 V pendant plus de 16 s.	• Chargement du système • SDM
☞ B1021	Enregistrement du déploiement de l'airbag avant	Le déploiement de l'airbag avant a été enregistré dans le SDM.	Si ce DTC a été enregistré alors que l'airbag ne s'est pas déployé • SDM • Module d'airbag conducteur et/ou passager • Ce circuit impulseur.
* B1022	Appareil de déploiement à la mjise à la ferraille en fonction	La commande de déploiement à la miseà la ferraille a été entrée dans le SDM par l'appareil de déploiement externe à la mise à la ferraille.	• SDM
* B1023	Enregistrement du déploiement à la mise à la ferraille	L'exécution du déploiement à la mise à la ferraille a été enregistrée dans le SDM.	• SDM
☞ B1024	Enregistrement du déploiement de l'airbag latéral conducteur	Le déploiement de l'airbag latéral a été enregistré dans le SDM.	Si ce DTC a été enregistré alors que l'airbag latéral ne s'est pas déployé • SDM • Module d'airbag latéral conducteur • Son circuit impulseur
☞ B1025	Enregistrement du déploiement de l'airbag latéral passager	Le déploiement de l'airbag latéral passager a été enregistré dans le SDM.	Si ce DTC a été enregistré alors que l'airbag latéral ne s'est pas déployé • SDM • Modeule d'airbag latéral passager • Son circuit impulseur

DTC N°	Elément de détection	Condition de détection (Le DTC s'affiche lorsqu'il détecte)	Organe incriminé
☞ B1026	Enregistrement du déclenchement du prétendeur de ceinture de sécurité	Le déclenchement du prétendeur de ceinture de sécurité a été enregistré dans le SDM.	Si ce DTC a été enregistré alors que prétendeur ne s'est pas déclenché • SDM • Prétendeur de ceinture de sécurité conducteur et/ou passager • Ce circuit impulseur
☞ B1027	Le nombre de déploiements est supérieur à la limite	Le déploiement de l'airbag et le déclenchement du prétendeur de ceinture de sécurité ont été enretgistré 5 fois ou plus dans le SDM.	Si ce DTC a été enregistré bien que l'airbag (avant et latéral) ne se soit pas déployé et le prétendeur de ceinture de sécurité ne se soit pas déclenché en plus de 4 endroits. • SDM (défaillance interne ou même SDM remonté) • Chacun des modules de déploiement et de déclenchement • Ce circuit impulseur
☞ B1031	Résistance du circuit de l'airbag conducteur élevée	Le circuit de l'airbag conducteur est à plus de 5,2 Ω pendant plus de 4 s.	• Circuit du coussin de sécurité du conducteur • Ensemble de bobine de contact • Module de coussin antichocs du conducteur • SDM
☞ B1032	Résistance du circuit de l'airbag conducteur basse	Le circuit de l'airbag conducteur est à moins de 1,1 Ω pendant plus de 4 s.	
☞ B1033	Le circuit de l'airbag conducteur est en court-circuit à la terre	Le circuit de l'airbag conducteur a été en court-circuit à la terre pendant plus de 4 s.	• Circuit du coussin de sécurité du conducteur • SDM
☞ B1034	Le circuit de l'airbag conducteur est en court-circuit avec l'alimentation électrique	Le circuit de l'airbag conducteur a été en court-circuit avec l'alimentation électrique pendant plus de 4 s.	
☞ B1041	Résistance élevée du circuit de l'airbag passager	Le circuit de l'airbag passagewr est à plus de 4,0 Ω pendant plus de 4 s.	• Circuit du coussin de sécurité du passager • Module de coussin antichocs du passager • SDM
☞ B1042	Résistance basse du circuit de l'airbag passager	Le circuit de l'airbag passager est à moins de 0,9 Ω pendant plus de 4 s.	
☞ B1043	Circuit de l'airbag passager en court-circuit à la terre	Le circuit de l'airbag passager a été en court-circuit à la terre pendant plus de 4 s.	• Circuit du coussin de sécurité du passager • SDM
☞ B1044	Le circuit de l'airbag passager est en court-circuit avec l'alimentation électrique	Le circuit de l'airbag passager a été en court-circuit avec l'alimentation électrique pendant plus de 4 s.	
☞ B1051	Résistance élevée du circuit du prétendeur de ceinture de sécurité du siège du conducteur	Le circuit du prétendeur de ceinture de sécurité côté conducteur est à plus de 4,0 Ω pendant plus de 4 s.	• Circuit du prétendeur de ceinture de sécurité du conducteur • Prétensionneur de ceinture de sécurité du conducteur • SDM
☞ B1052	Résistance basse du circuit du prétendeur de ceinture de sécurité du siège du conducteur	Le circuit du prétendeur de ceinture de sécurité côté conducteur est à moins de 0,9 Ω pendant plus de 4 s.	

DTC N°	Elément de détection	Condition de détection (Le DTC s'affiche lorsqu'il détecte)	Organe incriminé
☞ B1053	Le circuit du prétendeur de ceinture de sécurité du siège du conducteur est à la terre	Le circuit du prétendeur de ceinture de sécurité du siège du conducteur a été en court-circuit à la terre pendant plus de 4 s.	• Circuit du prétendeur de ceinture de sécurité du conducteur • SDM
☞ B1054	Le circuit du prétendeur de ceinture de sécurité du siège du conducteur est en court-circuit avec l'alimentation électrique	Le circuit du prétendeur de ceinture de sécurité du siège du conducteur a été en court-circuit avec l'alimentation électrique pendant plus de 4 s.	
☞ B1055	Résistance élevée du circuit du prétendeur de ceinture de sécurité du siège du passager	Le circuit du prétendeur de ceinture de sécurité côté passager est à plus de 4,0 Ω pendant plus de 4 s.	• Circuit du prétendeur de ceinture de sécurité du siège du passager • Prétensionneur de ceinture de sécurité du passager • SDM
☞ B1056	Résistance basse du circuit du prétendeur de ceinture de sécurité du siège du passager	Le circuit du prétendeur de ceinture de sécurité côté passager est à moins de 0,9 Ω pendant plus de 4 s.	
☞ B1057	Le circuit du prétendeur de ceinture de sécurité du siège du passager est à la terre	Le circuit du prétendeur de ceinture de sécurité du siège du passager a été en court-circuit à la terre pendant plus de 4 s.	• Circuit du prétendeur de ceinture de sécurité du siège du passager • SDM
☞ B1058	Le circuit du prétendeur de ceinture de sécurité du siège du passager est en court-circuit avec l'alimentation électrique	Le circuit du prétendeur de ceinture de sécurité du siège du passager a été en court-circuit avec l'alimentation électrique pendant plus de 4 s.	
☞ B1061	Résistance du circuit de l'airbag latéral conducteur élevée	Le circuit de l'airbag latéral conducteur est à plus de 3,7 Ω pendant plus de 4 s.	• Circuit de l'airbag latéral du conducteur • Module d'airbag latéral conducteur • SDM
☞ B1062	Résistance du circuit de l'airbag latéral conducteur basse	Le circuit de l'airbag latéral conducteur est à moins de 1,0 Ω pendant plus de 4 s.	
☞ B1063	Le circuit de l'airbag latéral conducteur est en court-circuit à la terre	Le circuit de l'airbag latéral conducteur a été en court-circuit à la terre pendant plus de 4 s.	• Circuit de l'airbag latéral du conducteur • SDM
☞ B1064	Le circuit de l'airbag late'ral conducteur est en court-circuit avec l'alimentation électrique	Le circuit de l'airbag latéral conducteur a été en court-circuit avec l'alimentation électrique pendant plus de 4 s.	
☞ B1065	Résistance du circuit de l'airbag latéral passager élevée	Le circuit de l'airbag latéral passager est à plus de 3,7 Ω pendant plus de 4 s.	• Circuit de l'airbag latéral passager • Module d'airbag latéral conducteur • SDM
☞ B1066	Résistance du circuit de l'airbag latéral passager basse	Le circuit de l'airbag latéral passager est à moins de 1,0 Ω pendant plus de 4 s.	

DTC N°	Elément de détection	Condition de détection (Le DTC s'affiche lorsqu'il détecte)	Organe incriminé
☞ B1067	Le circuit de l'airbag latéral passager est en court-circuit à la terre	Le circuit de l'airbag latéral passager a été en court-circuit à la terre pendant plus de 4 s.	• Circuit de l'airbag latéral passager • SDM
☞ B1068	Le circuit de l'airbag latéral passager est en court-circuit avec l'alimentation électrique	Le circuit de l'airbag latéral passager a été en court-circuit avec l'alimentation électrique pendant plus de 4 s.	
☞ B1071	Donnée de communication du capteur de choc avant côté conducteur incompatibles	Le capteur de choc avant côté conducteur ne repond pas ou fourni un code d'identification imcompatible pendant plus de 4 s.	• Capteur de choc avant côté conducteur • Circuit du capteur de choc avant côté conducteur • SDM
☞ B1072	Donnée de communication du capteur de choc avant côté conducteur non valides	Le capteur de choc avant côté conducteur fourni des données non valides pendant plus de 4 s.	• Capteur de choc avant côté conducteur • SDM
☞ B1073	Circuit du capteur de choc avant côté conducteur en court-circuit à la terre	Le circuit du capteur de choc avant côté conducteur a été en court-circuit à la terre pendant plus de 4 s.	• Capteur de choc avant côté conducteur • Circuit du capteur de choc avant côté conducteur • SDM
☞ B1074	Circuit du capteur de choc avant côté conducteur ouvert	Le circuit du capteur de choc avant côté conducteur a été en court-circuit avec l'alimentation électrique pendant plus de 4 s.	
☞ B1081	Pas de réponse du capteur de choc latéral côté conducteur	Le capteur de choc latéral côté conducteur ne répond pas pendant plus de 4 s.	• Circuit du capteur de choc latéral côté conducteur • Capteur de choc latéral côté conducteur • SDM
☞ B1082	Donnée de communication du capteur de choc latéral côté conducteur non valides	Le capteur de choc latéral côté conducteur fourni des données non valides pendant plus de 4 s.	• Capteur de choc latéral côté conducteur • SDM
☞ B1083	Circuit du capteur de choc latéral côté conducteur en court-circuit à la terre	Le circuit du capteur de choc latéral côté conducteur a été en court-circuit à la terre pendant plus de 4 s.	• Circuit du capteur de choc latéral côté conducteur • Capteur de choc latéral côté conducteur • SDM
☞ B1084	Circuit du capteur de choc latéral côté conducteur ouvert	Le circuit du capteur de choc latéral côté conducteur a été en court-circuit avec l'alimentation électrique pendant plus de 4 s.	
☞ B1085	Donnée de communication du capteur de choc latéral côté conducteur incompatibles	Le capteur de choc latéral côté conducteur fourni un code d'identificaction incompatible pendant plus de 4 s.	• Capteur de choc latéral côté conducteur • SDM
☞ B1091	Pas de réponse du capteur de choc latéral côté passager	Le capteur de choc latéral côté passager ne répond pas pendant plus de 4 s.	• Circuit du capteur de choc latéral côté passager • Capteur de choc latéral côté passager • SDM

DTC N°	Elément de détection	Condition de détection (Le DTC s'affiche lorsqu'il détecte)	Organe incriminé
☞ B1092	Donnée de communication du capteur de choc latéral côté passager non valides	Le capteur de choc latéral côté passager fourni des données non valides pendant plus de 4 s.	• Circuit du capteur de choc latéral côté passager • SDM
☞ B1093	Circuit du capteur de choc latéral côté passager en court-circuit à la terre	Le circuit du capteur de choc latéral côté passager a été en court-circuit à la terre pendant plus de 4 s.	• Capteur de choc latéral côté passager • SDM
☞ B1094	Circuit du capteur de choc latéral côté passager ouvert	Le circuit du capteur de choc latéral côté passager a été en court-circuit avec l'alimentation électrique pendant plus de 4 s.	
☞ B1095	Donnée de communication du capteur de choc latéral côté passager incompatibles	Le capteur de choc latéral côté passager fourni un code d'identificaction incompatible pendant plus de 4 s.	• Capteur de choc latéral côté passager • SDM
☞ B1361	Résistance du circuit de l'airbag rideau conducteur élevée	Le circuit de l'airbag rideau est à plus de 3,8 Ω pendant plus de 4 s.	• Circuit de l'airbag rideau conducteur • Module d'airbag rideau conducteur • SDM
☞ B1362	Résistance du circuit de l'airbag rideau conducteur basse	Le circuit de l'airbag rideau conducteur est à moins de 1,0 Ω pendant plus de 4 s.	
☞ B1363	Le circuit de l'airbag rideau conducteur est en court-circuit à la terre	Le circuit de l'airbag rideau conducteur a été en court-circuit à la terre pendant plus de 4 s.	• Circuit de l'airbag rideau conducteur • SDM
☞ B1364	Le circuit de l'airbag rideau conducteur est en court-circuit avec l'alimentation électrique	Le circuit de l'airbag rideau conducteur a été en court-circuit avec l'alimentation électrique pendant plus de 4 s.	
☞ B1365	Résistance du circuit de l'airbag rideau passage élevée	Le circuit de l'airbag rideau passager est à plus de 3,8 Ω pendant plus de 4 s.	• Circuit de l'airbag rideau passager • Module de l'airbag rideau passager • SDM
☞ B1366	Résistance du circuit de l'airbag rideau passage basse	Le circuit de l'airbag rideau passager est à moins de 1,0 Ω pendant plus de 4 s.	
☞ B1367	Le circuit de l'airbag rideau latéral passager est en court-circuit à la terre	Le circuit de l'airbag rideau passager a été en court-circuit à la terre pendant plus de 4 s.	• Circuit de l'airbag rideau passager • SDM
☞ B1368	Le circuit de l'airbag rideau passager est en court-circuit avec l'alimentation électrique	Le circuit de l'airbag rideau passager a été en court-circuit avec l'alimentation électrique pendant plus de 4 s.	

Contrôle des DTC

F7RW0A8204004

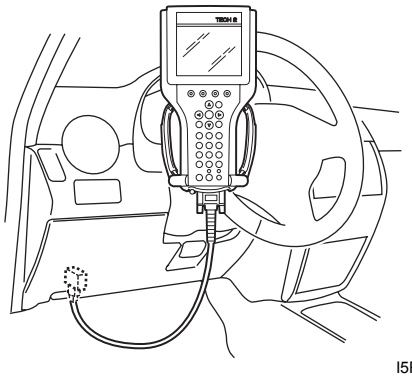
1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF.
2) Raccorder le dispositif de balayage SUZUKI au connecteur de données sérielles (DLC) situé sous le tableau de bord, côté conducteur.

   Outil spécial
   (A): Dispositif de balayage SUZUKI

3) Mettre le contacteur d'allumage en position ON.
4) Relever les DTC en suivant les instructions affichées sur le dispositif de balayage SUZUKI et les imprimer ou en prendre note. Se reporter au mode d'emploi de l'analyseur-contrôleur SUZUKI pour plus de détail.
   Si la communication entre l'analyseur-contrôleur et le SDM s'avère impossible, vérifier si l'analyseur-contrôleur parvient à communiquer avec le SDM d'un autre véhicule. Si la communication s'avère possible dans ces conditions, le dispositif de

balayage est en bon état. Vérifier ensuite le connecteur de données sérielles et la ligne (le circuit) des données sérielles du véhicule pour lequel toute communication s'avérait impossible. Si le connecteur et le circuit sont OK, vérifier que le circuit du DLC et que les circuits d'alimentation électrique et de mise à la terre du SDM sont en bon état en procédant comme indiqué en "Vérification du circuit d'alimentation et de mise à la masse du SDM" et "Vérification du circuit de liaison de données sérielle".

5) Après avoir terminé la vérification, ramener le contacteur d'allumage en position OFF et débrancher le dispositif de balayage SUZUKI du connecteur de données sérielles (DLC) (1).



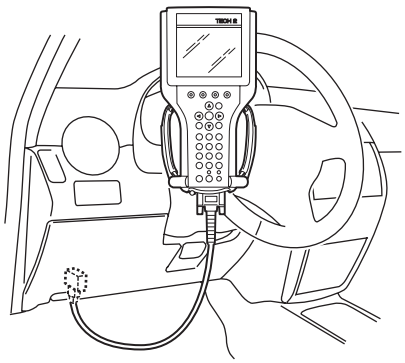
I5RW0A820010-03

Suppression des DTC

F7RW0A8204005

1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF.
2) Raccorder le dispositif de balayage SUZUKI au connecteur de données sérielles (DLC) (1) comme pour la vérification des DTC.

Outil spécial
(A): Dispositif de balayage SUZUKI



I5RW0A820010-03

3) Mettre le contacteur d'allumage en position ON.
4) Effacer le(s) DTC selon les instructions affichées sur le dispositif de balayage SUZUKI. Se reporter au mode d'emploi de l'analyseur-contrôleur SUZUKI pour plus de détail.
5) Après avoir supprimer le DTC, réaliser le "Contrôle des DTC" et s'assurer qu'un DTC normal (NO CODES) est affiché et non un DTC de dysfonctionnement.
6) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF et débrancher le dispositif de balayage SUZUKI du DLC.

NOTE

Si le DTC B1013, B1021 ou B1027 est enregistré dans le SDM, il n'est pas possible de supprimer les DTC.

Données de l'analyseur-contrôleur

F7RW0A8204006

Liste de données du SDM

Données de l'analyseur-contrôleur	Condition normale / valeur de référence
☞ Tension d'appoint	27,0 – 33,0 V
☞ Tension de batterie	10 – 14 V
☞ Rés ini cou gon cond	1,5 – 5,0 ohm
☞ Rés ini cou gon pas	1,0 – 3,8 ohm
☞ Rés ini préten cond	1,0 – 3,8 ohm
☞ Rés ini préten pass	1,0 – 3,8 ohm
☞ Rés ini c/g laté cond	1,0 – 3,5 ohm
☞ Rés ini c/g laté pas	1,0 – 3,5 ohm
☞ Rés ini rideau cond	1,0 – 3,5 ohm
☞ Rés ini rideau pass	1,0 – 3,5 ohm
☞ ID système	4ch ou 8ch

Définition des données du dispositif de balayage
Tension d'appoint (V)
Ce paramètre indique la capacité qu'a le condensateur de réserve appoint posé de maintenir (autant que possible) le courant d'allumage même lorsque l'alimentation du SDM qui allume le dispositif de gonflage est coupée.

Tension de batterie (V)
La tension de la batterie est un signal analogique relevé par le SDM

Res ini cou gon cond (Résistance de l'impulseur de l'airbag côté conducteur) (ohm)
Ce paramètre indique la résistance du circuit du dispositif d'actionnement du coussin de sécurité du conducteur.

Res ini cou gon pas (Résistance de l'impulseur de l'airbag côté passager) (ohm)
Ce paramètre indique la résistance du circuit du dispositif d'actionnement du coussin de sécurité du passager.

Rés ini préten cond (Résistance du dispositif d'actionnement du prétensionneur côté conducteur) (ohm)
Ce paramètre indique la résistance du circuit du dispositif d'actionnement du prétensionneur de ceinture de sécurité du conducteur.

Rés ini préten pass (Résistance du dispositif d'actionnement du prétensionneur côté passager) (ohm)
Ce paramètre indique la résistance du circuit du dispositif d'actionnement du prétensionneur de ceinture de sécurité du passager.

Rés ini c/g laté cond (Résistance du dispositif d'actionnement du coussin de sécurité côté conducteur) (ohm)
Ce paramètre indique la résistance du circuit du dispositif d'actionnement du coussin de sécurité côté conducteur.

Rés ini c/g laté pas (Résistance du dispositif d'actionnement du coussin de sécurité côté passager) (ohm)
Ce paramètre indique la résistance du circuit impulseur de l'airbag passager.

Rés ini rideau cond (Résistance de l'impulseur de l'airbag rideau côté conducteur) (ohm)
Ce paramètre indique la résistance du circuit impulseur de l'airbag rideau côté conducteur.

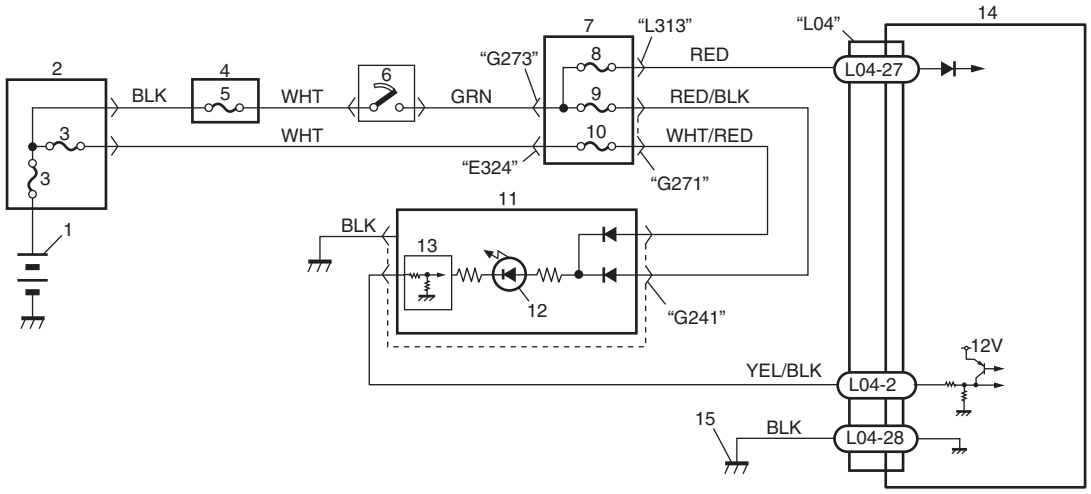
Rés ini rideau cond (Résistance de l'impulseur de l'airbag rideau côté passager) (ohm)
Ce paramètre indique la résistance du circuit impulseur de l'airbag rideau côté passager.

ID systèm (4ch/8ch)
Ce paramètre indique le nombre de circuits de dispositif d'actionnement.

Le témoin "AIR BAG" s'allume en permanence

F7RW0A8204007

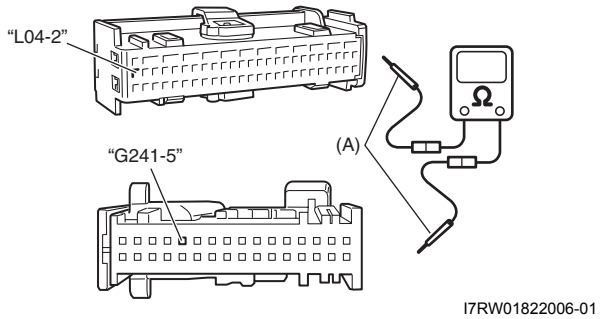
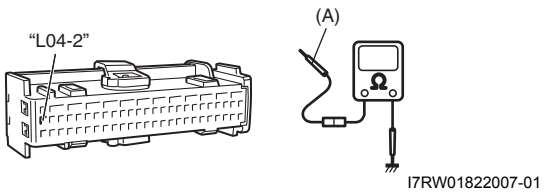
Schéma de câblage

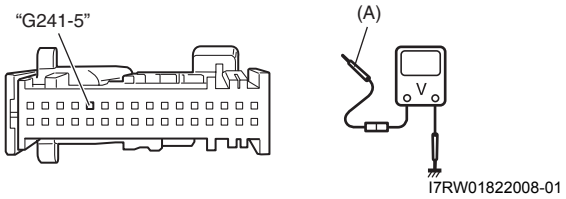
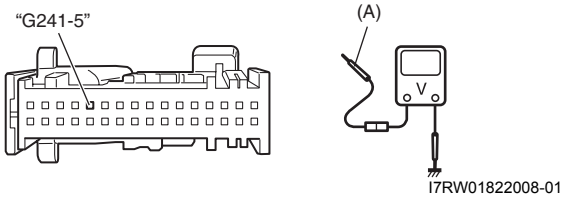


I6RW0C820005-01

1. Batterie	5. Fusible "IGN"	9. Fusible "METER"	13. Pilote de témoin
2. Boîte à fusibles principale	6. Contacteur d'allumage	10. Fusible "DOME"	14. SDM
3. Fusible	7. Ensemble de bloc de jonction	11. Combiné d'instruments	15. Masse pour le SDM
4. Boîte à fusibles individuelle du circuit n° 1	8. Fusible "A/B"	12. Témoin "AIR BAG"	

Recherche de pannes

Etape	Action	Oui	Non
1	*Le "schéma fonctionnel de vérification du système de diagnostic de l'airbag" a-t-il été effectué?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Schéma de vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité".
2	**Vérification du circuit d'alimentation et de mise à la masse du SDM** 1) Vérifier le circuit d'alimentation et de mise à la masse du SDM en se reportant au point "Vérification du circuit d'alimentation et de mise à la masse du SDM". *Le circuit d'alimentation et de mise à la masse du SDM est-il en bon état?*	Passer à l'étape 3.	Réparer le circuit d'alimentation et de mise à la masse défectueux.
3	**Vérification du circuit de témoin "AIR BAG"** 1) Débrancher le connecteur "G241" du combiné d'instruments en se reportant au point "Dépose et repose du combiné d'instruments en Section 9C". 2) Débrancher le connecteur "L04" de SDM. 3) Vérifier le branchement correct du connecteur SDM sur la borne "L04-2". 4) Vérifier le branchement correct du combiné d'instruments sur la borne "G241-5". 5) Si tout est correct, mesurer la résistance entre les bornes "G241-5" et "L04-2". **Outil spécial** **(A): 09932–76010**  *La résistance mesurée est-elle de 1 Ω maximum?*	Passer à l'étape 4.	Réparer le câble "YEL/BLK" (entre le combiné d'instruments et le connecteur du SDM) en cas de coupure de circuit ou de résistance élevée.
4	**Vérification du circuit de témoin "AIR BAG"** 1) Mesurer la résistance entre la borne "L04-2" et la masse de carrosserie. **Outil spécial** **(A): 09932–76010**  *La résistance mesurée est-elle égale à l'infini?*	Passer à l'étape 5.	Réparer le court-circuit à la masse du câble "YEL/BLK" (entre le combiné d'instruments et le connecteur de SDM).

Etape	Action	Oui	Non
5	**Vérification du circuit de témoin “AIR BAG”** 1) Brancher le connecteur “L04” du SDM et le connecteur “G241” du combiné d’instruments. 2) Après avoir mis le contacteur d’allumage en position ON, mesurer la tension entre la borne “G241-5” et la masse de carrosserie. **Outil spécial** **(A): 09932–76010**  *La tension mesurée est-elle de 8 – 12 V?*	Remplacer le combiné d’instruments.	Passer à l’étape 6.
6	**Vérification du circuit de témoin “AIR BAG”** 1) Débrancher le connecteur “G241” du combiné d’instruments. 2) Mesurer la tension entre la borne “G241-5” et la masse de carrosserie. **Outil spécial** **(A): 09932–76010**  *La tension mesurée est-elle de 10 – 14 V?*	Remplacer le combiné d’instruments.	Remplacer le SDM.

NOTE

Une fois la vérification et les réparations terminées, effectuer les opérations suivantes.

- **Raccorder toutes les pièces constitutives du système d’airbag et s’assurer qu’elles sont toutes correctement montées.**
- **Effectuer à nouveau la procédure “Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité” pour confirmer que la panne a été réparée.**

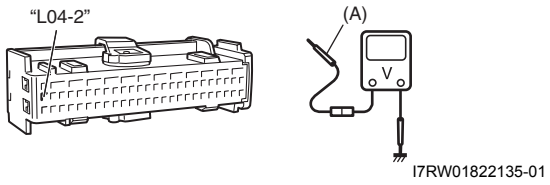
Le témoin “AIR BAG” ne s’allume pas

F7RW0A8204008

Schéma de câblage

Voir “Le témoin “AIR BAG” s’allume en permanence”.

Recherche de pannes

Etape	Action	Oui	Non
1	*Le “Contrôle du système de diagnostic d’airbag” a-t-il été exécuté?*	Passer à l’étape 2.	Passer au point “Schéma de vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité”.
2	**Contrôle du circuit d’alimentation électrique du commodo d’instruments** 1) Serrer le frein de stationnement. 2) Observer le combiné d’instruments lorsque le contacteur d’allumage est mis en position ON. *L’indicateur (témoin) “BRAKE” s’allume-t-il?*	Passer à l’étape 3.	Vérifier le circuit d’alimentation et de mise à la terre du commodo d’instruments en procédant comme indiqué en “C-1 Schéma du circuit du combiné d’instruments (instruments) en Section 9A”.
3	**Contrôle du circuit du témoin “AIR BAG”** 1) Débrancher le connecteur “L04” du SDM. 2) Observer le combiné d’instruments lorsque le contacteur d’allumage est mis en position ON. *Le témoin “AIR BAG” s’allume-t-il?*	Remplacer le SDM par un élément en bon état et vérifier à nouveau.	Passer à l’étape 4.
4	**Contrôle du circuit du témoin “AIR BAG”** 1) Débrancher le connecteur “L04” du SDM. 2) Contacteur d’allumage sur ON, mesurer la tension entre la borne “L04-2” et la terre caisse. **Outil spécial** **(A): 09932–76010**  *La tension mesurée est-elle de 0 V?*	Remplacer le combiné d’instruments.	Réparer le circuit “YEL/BLK” s’il est en court-circuit avec le circuit d’alimentation électrique.

NOTE

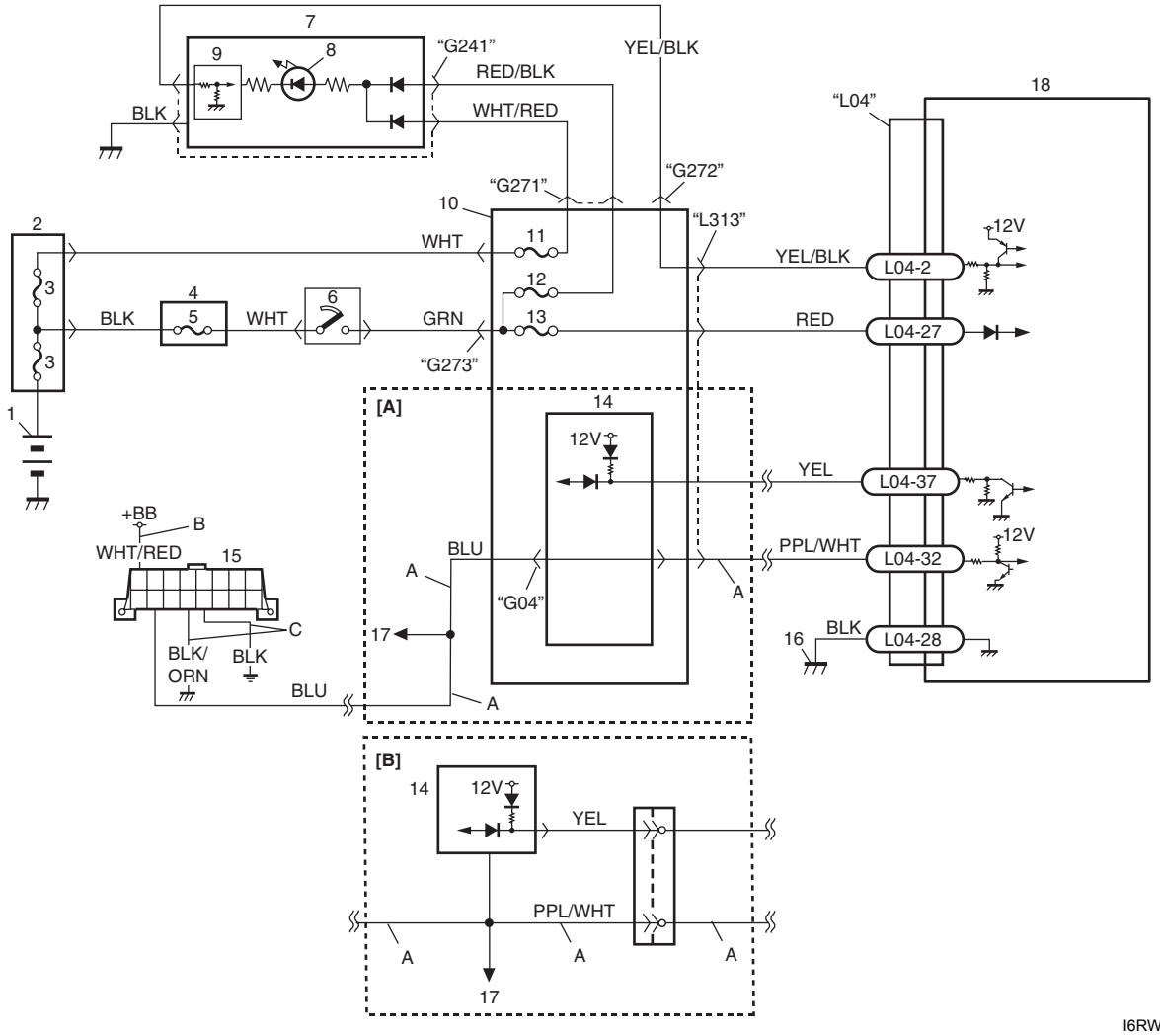
Une fois la vérification et les réparations terminées, effectuer les opérations suivantes.

- **Raccorder toutes les pièces constitutives du système de coussin de sécurité et s’assurer qu’elles sont toutes correctement montées.**
- **Effectuer à nouveau la “Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité” pour confirmer que la panne a été réparée.**

Vérification du circuit de liaison de données sérielle

F7RW0A8204009

Schéma de câblage



I6RW0C820006-01

[A]: Bloc de jonction avec modèle BCM	4. Boîte à fusibles individuelle du circuit n° 1	12. Fusible “METER”
[B]: Bloc de jonction sans modèle BCM (c’est-à-dire, modèle destiné à TAIWAN)	5. Fusible “IGN”	13. Fusible “A/B”
A: Circuit de données sérielles	6. Contacteur d’allumage	14. BCM
B: Circuit d’alimentation DLC	7. Combiné d’instruments	15. Connecteur de liaison de données (DLC)
C: Circuit de masse DLC	8. Témoin “AIR BAG”	16. Masse pour le système d’airbag
1. Batterie	9. Pilote de témoin	17. Vers le module de commande HVAC (modèle A/C automatique)
2. Boîte à fusibles principale	10. Ensemble de bloc de jonction	18. SDM
3. Fusible	11. Fusible “DOME”	

Recherche de pannes

Etape	Action	Oui	Non
1	**Vérification du témoin "AIR BAG"** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. *Le témoin "AIR BAG" reste-t-il allumé?*	Passer au point "Le témoin "AIR BAG" s'allume en permanence".	Passer à l'étape 2.
2	**Vérification de l'état de l'outil de balayage** 1) S'assurer que l'outil de balayage SUZUKI répond aux conditions suivantes. • La carte PCMCIA adéquate (logiciel) est utilisée. • Les bornes de câble DLC ne sont ni déformées, ni usées. • Les bornes de câble DLC sont correctement branchées. *Tout est-il en ordre?*	Passer à l'étape 3.	Réparer ou remplacer la pièce défectueuse.
3	**Vérification du fonctionnement de l'outil de balayage** 1) Rechercher toute trace de déformation ou d'usure sur la borne DLC. 2) Si tout est correct, brancher l'outil de balayage SUZUKI sur le DLC avec le contacteur d'allumage mis en position OFF. 3) S'assurer que la communication est possible avec d'autres modules de commande (BCM, module de commande ABS, module de commande HVAC (modèle A/C automatique) ou module de commande P/S). *La communication est-elle possible avec les autres modules de commande?*	Passer à l'étape 4.	Passer à l'étape 6.
4	**Vérification du circuit de communication sérielle** 1) Avec le contacteur d'allumage en position OFF, débrancher le connecteur "L04" de SDM et s'assurer que la borne de connecteur de SDM est correctement branchée. 2) Si les raccordements sont corrects, vérifier le circuit de données sérielles comme suit. • La résistance de câblage du câble de "circuit de données sérielles" entre le DLC et le connecteur SDM est inférieure à 1 Ω. *La résistance est-elle inférieure à 1 Ω?*	Passer à l'étape 5.	Coupure ou résistance élevée du "circuit de données sérielles".
5	**Vérification du circuit d'alimentation et de mise à la masse de SDM** 1) Vérifier le circuit d'alimentation et le circuit de mise à la masse du SDM en se reportant au point "Vérification du circuit d'alimentation et de mise à la masse du SDM". *La vérification confirme-t-elle le bon état de fonctionnement ?*	Remplacer le SDM par un élément en bon état et vérifier à nouveau.	Réparer ou remplacer le circuit défectueux.

Etape	Action	Oui	Non
6	**Vérification du circuit d'alimentation et de mise à la masse de DLC** 1) Vérifier le circuit d'alimentation et le circuit de mise à la masse du DLC comme suit. • La tension du "circuit d'alimentation DLC" entre la borne DLC et la masse de carrosserie du véhicule est de 10 – 14 V, avec le contacteur d'allumage en position ON. • La résistance de câble de chaque "circuit de mise à la masse de DLC" entre la borne DLC et la masse de carrosserie du véhicule est inférieure à 1 Ω. *La vérification confirme-t-elle le bon état de fonctionnement ?*	Passer à l'étape 7.	Réparer ou remplacer le circuit défectueux.
7	**Vérification du circuit de communication sérielle** 1) Avec le contacteur d'allumage en position OFF, débrancher le connecteur "L04" de SDM et s'assurer que la borne de connecteur de SDM est correctement branchée. 2) Si les raccordements sont corrects, vérifier le circuit de données sérielles comme suit. • La résistance d'isolement du câble de "circuit de données sérielles" est infinie entre sa borne et les autres bornes au niveau du connecteur SDM. • La résistance d'isolement du câble de "circuit de données sérielles" est infinie entre sa borne et la masse de carrosserie de véhicule. *Le circuit est-il en bon état?*	Passer à l'étape 8.	Réparer ou remplacer le circuit défectueux.
8	**Vérification du fonctionnement de l'outil de balayage** 1) S'assurer que la communication est possible avec d'autres véhicules. *La communication avec l'autre véhicule est-elle possible?*	L'outil de balayage est en bon état, vérifier le problème intermittent en se reportant au point "Vérification de connexion intermittente et de mauvais contacts en Section 00".	S'assurer à nouveau que la carte PCMCIA et le câble DLC ne présentent pas de dysfonctionnement. Si tout est en ordre, l'outil de balayage est défectueux.

DTC B1013: Défaillance interne du SDM

F7RW0A8204010

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Circuit interne du SDM, capteur de G, mémoire ou CPU défecteux.	• SDM

NOTE

Le DTC B1013 ne peut jamais être supprimé une fois qu'il est indiqué.

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*Le "Contrôle du système de diagnostic d'airbag" a-t-il été exécuté?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Schéma de vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité".
2	**Contrôle du DTC** 1) Effacer les DTC en procédant comme indiqué en "Suppression des DTC". 2) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 3) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et vérifier les DTC. *Le B1013 du DTC est-il toujours affiché?*	Passer à l'étape 3.	Problème intermittent. Rechercher d'éventuels problèmes intermittents en procédant comme indiqué en "Vérification de connexion intermittente et de mauvais contacts en Section 00".
3	**Contrôle du circuit d'alimentation électrique et du circuit de mise à la terre du SDM** 1) Vérifier le circuit d'alimentation électrique et le circuit de mise à la terre du SMD en procédant conformément à "Vérification du circuit d'alimentation et de mise à la masse du SDM". *Le circuit d'alimentation électrique et le circuit de mise à la terre du SMD sont-ils en bon état?*	Remplacer le SDM par un élément en bon état et vérifier à nouveau.	Réparer les circuits d'alimentation électrique et de mise à la terre.

NOTE

Une fois la vérification et les réparations terminées, effectuer les opérations suivantes.

- **Raccorder toutes les pièces constitutives du système de coussin de sécurité et s'assurer qu'elles sont toutes correctement montées.**
- **Supprimer les DTC éventuels en se reportant au point "Suppression des DTC".**
- **Effectuer à nouveau la "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité" pour confirmer que la panne a été réparée.**

DTC B1014: Circuit du témoin "AIR BAG"

F7RW0A8204011

Schéma de câblage

Voir "Le témoin "AIR BAG" s'allume en permanence".

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Le circuit du témoin "AIR BAG" est en court-circuit à la terre, à l'alimentation électrique ou en circuit ouvert depuis plus de 4 secondes.	Circuit du témoin "AIR BAG" • Commodo d'instruments • SDM

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*Le "Contrôle du système de diagnostic d'airbag" a-t-il été exécuté?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Schéma de vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité".
2	**Contrôle du témoin d'airbag** *Dans le "Contrôle du système de diagnostic des airbags" le fonctionnement du témoin d'airbag était-il satisfaisant?*	Remplacer le SDM par un SDM en bon état et vérifier à nouveau.	Passer au contrôle de diagnostic des symptômes concernés en procédant comme indiqué en "Le témoin "AIR BAG" s'allume en permanence" ou "Le témoin "AIR BAG" ne s'allume pas".

NOTE

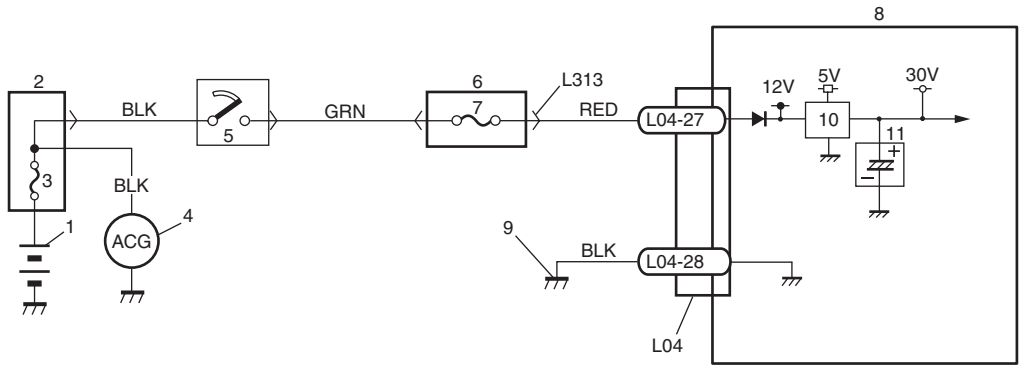
Une fois la vérification et les réparations terminées, effectuer les opérations suivantes.

- **Raccorder toutes les pièces constitutives du système de coussin de sécurité et s'assurer qu'elles sont toutes correctement montées.**
- **Supprimer les DTC éventuels en se reportant au point "Suppression des DTC".**
- **Effectuer à nouveau la "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité" pour confirmer que la panne a été réparée.**

DTC B1016: Tension d'alimentation trop élevée

F7RW0A8204012

Schéma de câblage



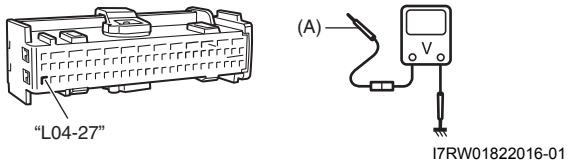
I6RW0C820007-01

1. Batterie	5. Contacteur d'allumage	9. Masse pour le système d'airbag
2. Boîte à fusibles principale	6. Ensemble de bloc de jonction	10. Convertisseur DC / DC
3. Fusible	7. Fusible "A/B"	11. Condensateur de secours
4. Générateur	8. SDM	

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
La tension d'alimentation dépasse 21,4 V pendant plus de 16 s	• Système de charge • SDM

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*Le “schéma fonctionnel de vérification du système de diagnostic de l’airbag” a-t-il été effectué?*	Passer à l’étape 2.	Passer au point “Schéma de vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité”.
2	**Vérification de la tension d’alimentation SDM** 1) Avec le contacteur d’allumage en position OFF, débrancher le connecteur “L04” de SDM. 2) S’assurer que le SDM et la borne “L04-27” sont correctement branchés. 3) Si tout est correct, faire tourner le moteur à plus de 3000 rpm. 4) A ce stade, vérifier la résistance entre la borne “L04-27” du connecteur de SDM et la masse de carrosserie. **Outil spécial** **(A): 09932–76010**  *La tension mesurée est-elle de 15 V maximum?*	Passer à l’étape 3.	Vérifier le système de charge et réparer si nécessaire en se reportant au point “Essai de l’alternateur (vérification de batterie trop chargée) en Section 1J”.
3	**Nouvelle vérification du DTC B1016** 1) Avec le contacteur d’allumage en position OFF, rebrancher le connecteur de SDM. *Avec le contacteur d’allumage en position ON, le DTC B1016 est-il toujours indiqué?*	Remplacer le SDM par un élément en bon état et vérifier à nouveau.	Problème intermittent. Rechercher un éventuel problème intermittent en se reportant au point “Vérification des connexions intermittentes et mauvais contacts”. Si aucun problème n’est relevé, remplacer le SDM par un élément fonctionnant normalement et vérifier à nouveau.

NOTE

Une fois la vérification et les réparations terminées, effectuer les opérations suivantes.

- **Raccorder toutes les pièces constitutives du système d’airbag et s’assurer qu’elles sont toutes correctement montées.**
- **Supprimer les DTC éventuels en se reportant au point “Suppression des DTC”.**
- **Effectuer à nouveau la procédure “Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité” pour confirmer que la panne a été réparée.**

DTC B1017: Tension d'alimentation électrique trop basse

F7RW0A8204013

Schéma de câblage

Voir "DTC B1016: Tension d'alimentation trop élevée".

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
La tension d'alimentation électrique est inférieure à 7,2 V pendant plus de 16 s.	• Chargement du système • SDM

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*Le "Contrôle du système de diagnostic d'airbag" a-t-il été exécuté?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Schéma de vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité".
2	**Contrôle du circuit d'alimentation électrique et du circuit de mise à la terre du SDM** 1) Vérifier le circuit d'alimentation électrique et le circuit de mise à la terre du SMD en procédant conformément à "Vérification du circuit d'alimentation et de mise à la masse du SDM". *Le circuit d'alimentation électrique et le circuit de mise à la terre du SMD sont-ils en bon état?*	Passer à l'étape 3.	Réparer le circuit du câble défecteux.
3	**Révérifier le DTC B1017,** 1) Contacteur d'allumage en position OFF, raccorder le connecteur du SDM. *Contacteur d'allumage en position ON, le DTC B1017 est-il encore indiqué?*	Remplacer le SDM par un élément en bon état et vérifier à nouveau.	Problème intermittent. Rechercher un éventuel problème intermittent en se reportant au point "Vérification des connexions intermittentes et mauvais contacts". Si aucun problème n'est relevé, remplacer le SDM par un SDM en bon état et vérifier à nouveau.

NOTE

Une fois la vérification et les réparations terminées, effectuer les opérations suivantes.

- **Raccorder toutes les pièces constitutives du système de coussin de sécurité et s'assurer qu'elles sont toutes correctement montées.**
- **Supprimer les DTC éventuels en se reportant au point "Suppression des DTC".**
- **Effectuer à nouveau la "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité" pour confirmer que la panne a été réparée.**

DTC B1021: Enregistrement du déploiement de l'airbag avant

F7RW0A8204014

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Le déploiement de l'airbag avant a été enregistré dans le SDM.	Si ce DTC a été enregistré alors que l'airbag ne s'est pas déployé • SDM • Module d'airbag conducteur et/ou passager • Ce circuit impulseur.

NOTE

Le DTC B1201 ne peut jamais être effacé une fois qu'il est indiqué.

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*Le "Contrôle du système de diagnostic d'airbag" a-t-il été exécuté?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Schéma de vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité".
2	**Contrôle du déploiement de l'airbag avant** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier si le DTC B1021 a été indiqué alors que le coussin de sécurité ne s'est pas déployé. *Le coussin de sécurité s'est-il déployé?*	Vérifier et changer les pièces en procédant comme indiqué en "Réparation et vérification requises après un accident".	Passer à l'étape 3.
3	**Contrôle de traces de choc avant** 1) Vérifier l'avant du véhicule ainsi que le dessous du châssis à la recherche d'éventuelles traces d'impact. *Des traces d'impact sont-elles présentes?*	Vérifier et changer les pièces en procédant comme indiqué en "Réparation et vérification requises après un accident".	Changer le SDM.

NOTE

Une fois la vérification et les réparations terminées, effectuer les opérations suivantes.

- **Raccorder toutes les pièces constitutives du système de coussin de sécurité et s'assurer qu'elles sont toutes correctement montées.**
- **Effectuer à nouveau la "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité" pour confirmer que la panne a été réparée.**
- **Supprimer les DTC du BCM en se reportant au point "Suppression des DTC en Section 10B".**
- **Le cas échéant, effacer le DTC B1157 (airbag déployé) dy BCM en procédant comme indiqué en "Suppression des DTC en Section 10B".**

DTC B1024 / B1025: Enregistrement du déploiement de l'airbag latéral

F7RW0A8204015

DTC B1024: Enregistrement du déploiement de l'airbag latéral côté conducteur
DTC B1025: Enregistrement du déploiement de l'airbag latéral côté passager

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
DTC B1024: Le déploiement de l'airbag latéral a été enregistré dans le SDM. **DTC B1025:** Le déploiement de l'airbag latéral passager a été enregistré dans le SDM.	Si ce DTC a été enregistré alors que l'airbag latéral ne s'est pas déployé • SDM • Module d'airbag latéral conducteur (passager) • Son circuit impulseur

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*Le "Contrôle du système de diagnostic d'airbag" a-t-il été exécuté?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Schéma de vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité".

Etape	Action	Oui	Non
2	**Contrôle du déploiement de l'airbag latéral** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier si le DTC B1024 ou B1025 a été indiqué alors que le coussin de sécurité latéral ne s'est pas déployé. *Le coussin de sécurité s'est-il déployé?*	Vérifier et changer les pièces en procédant comme indiqué en "Réparation et vérification requises après un accident".	Passer à l'étape 3.
3	**Contrôle des traces de choc latéral (conducteur / passager)** 1) Vérifier les côtés du véhicule et le dessous du châssis pour voir s'ils présentent des traces d'impacts. *Des traces d'impact sont-elles présentes?*	Vérifier et changer les pièces en procédant comme indiqué en "Réparation et vérification requises après un accident".	Changer le SDM.

NOTE

Une fois la vérification et les réparations terminées, effectuer les opérations suivantes.

- **Raccorder toutes les pièces constitutives du système de coussin de sécurité et s'assurer qu'elles sont toutes correctement montées.**
- **Effectuer à nouveau la "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité" pour confirmer que la panne a été réparée.**
- **Le cas échéant, effacer le DTC B1157 (airbag déployé) dy BCM en procédant comme indiqué en "Suppression des DTC en Section 10B".**

DTC B1026: Enregistrement du déclenchement du prétendeur de ceinture de sécurité

F7RW0A8204016

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Le déclenchement du prétendeur de ceinture de sécurité a été enregistré dans le SDM.	Si ce DTC a été enregistré alors que prétendeur ne s'est pas déclenché • SDM • Prétendeur de ceinture de sécurité conducteur et/ou passager • Ce circuit impulseur

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*Le "Contrôle du système de diagnostic d'airbag" a-t-il été exécuté?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Schéma de vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité".
2	**Contrôle du déclenchement du prétendeur de ceinture de sécurité** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier si le DTC B1026 a été indiqué même si le prétendeur ne s'est pas déclenché. *Le prétensionneur s'est-il déclenché?*	Vérifier et changer les pièces en procédant comme indiqué en "Réparation et vérification requises après un accident".	Passer à l'étape 3.
3	**Contrôle de traces de choc avant** 1) Vérifier l'avant du véhicule ainsi que le dessous du châssis à la recherche d'éventuelles traces d'impact. *Des traces d'impact sont-elles présentes?*	Vérifier et changer les pièces en procédant comme indiqué en "Réparation et vérification requises après un accident".	Changer le SDM.

NOTE

Une fois la vérification et les réparations terminées, effectuer les opérations suivantes.

- **Raccorder toutes les pièces constitutives du système de coussin de sécurité et s'assurer qu'elles sont toutes correctement montées.**
- **Effectuer à nouveau la "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité" pour confirmer que la panne a été réparée.**
- **Le cas échéant, effacer le DTC B1157 (airbag déployé) dy BCM en procédant comme indiqué en "Suppression des DTC en Section 10B".**

DTC B1027: Le nombre de déploiements est supérieur à la limite

F7RW0A8204017

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Le déploiement de l'airbag et/ou le déclenchement du prétendeur de ceinture de sécurité ont été enretgistré 5 fois ou plus dans le SDM.	Si ce DTC a été enregistré bien que l'airbag (avant et latéral) ne se soit pas déployé et le prétendeur de ceinture de sécurité ne se soit pas déclenché en plus de 4 endroits. • SDM (défaillance interne ou même SDM remonté) • Chacun des modules de déploiement et de déclenchement • Ce circuit impulseur

NOTE

Le DTC B1027 ne peut jamais être supprimé une fois qu'il est indiqué.

Recherche des pannes sur base des DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*Le "Contrôle du système de diagnostic d'airbag" a-t-il été exécuté?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Schéma de vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité".
2	**Contrôle du déploiement de l'airbag** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier si le DTC B1027 a été indiqué alors que l'airbag (avant et latéral) ne s'est pas déployé et que le prétendeur ne s'est pas déclenché. *L'airbag et le prétendeur se sont-ils déployés plus de 4 fois?*	Vérifier et changer les pièces en procédant comme indiqué en "Réparation et vérification requises après un accident".	Passer à l'étape 3.
3	**Vérifier les traces de choc** 1) Vérifier l'avant et les côtés du véhicule ainsi que le dessous du châssis à la recherche d'éventuelles traces d'impact. *Des traces d'impact sont-elles présentes?*	Vérifier et changer les pièces en procédant comme indiqué en "Réparation et vérification requises après un accident".	Changer le SDM.

NOTE

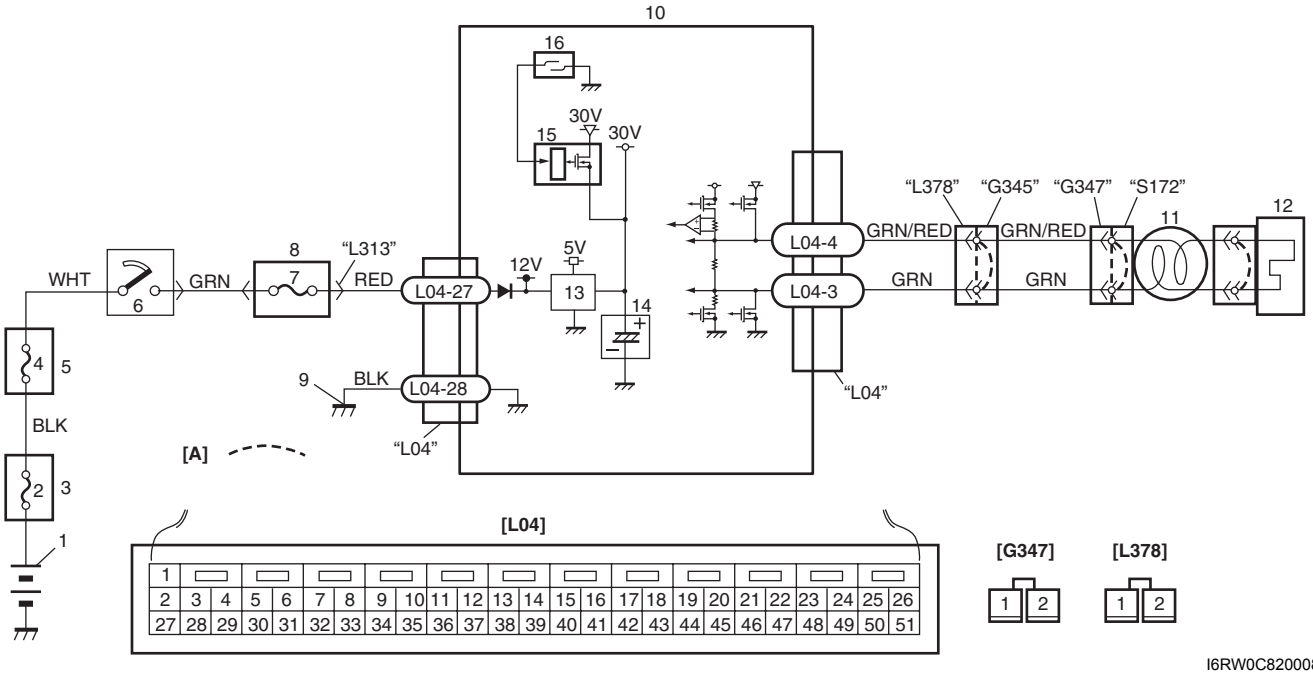
Une fois la vérification et les réparations terminées, effectuer les opérations suivantes.

- **Raccorder toutes les pièces constitutives du système de coussin de sécurité et s'assurer qu'elles sont toutes correctement montées.**
- **Effectuer à nouveau la "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité" pour confirmer que la panne a été réparée.**
- **Le cas échéant, effacer le DTC B1157 (airbag déployé) dy BCM en procédant comme indiqué en "Suppression des DTC en Section 10B".**

DTC B1031: Résistance élevée du circuit d'airbag du conducteur

F7RW0A8204018

Schéma de câblage



I6RW0C820008-01

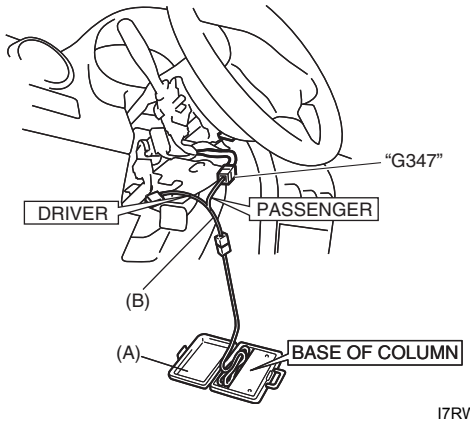
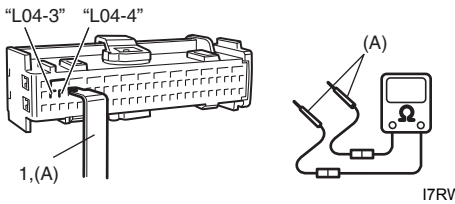
[A]: Barre de court-circuit	6. Contacteur d'allumage	12. Module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du conducteur
1. Batterie	7. Fusible "A/B"	13. Convertisseur DC / DC
2. Fusible	8. Ensemble de bloc de jonction	14. Condensateur de réserve
3. Boîte à fusibles principale	9. Masse pour le système de coussin de sécurité	15. Alimentation électrique sécurité conducteur
4. Fusible "IGN"	10. SDM	16. Capteur de G mécanique longitudinal (contacteur)
5. Boîte à fusibles individuelle du circuit n° 1	11. Ensemble de bobine de contact	

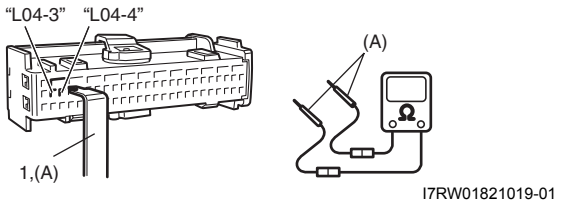
Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Le circuit de l'airbag conducteur est à plus de 5,2 Ω pendant plus de 4 s.	• Circuit du coussin de sécurité du conducteur • Ensemble de bobine de contact • Module de coussin antichocs du conducteur • SDM

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*Le "Contrôle du système de diagnostic d'airbag" a-t-il été exécuté?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Schéma de vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité".

Etape	Action	Oui	Non
2	**Contrôle du circuit de l'airbag du conducteur** 1) Contacteur d'allumage en position OFF, débrancher le connecteur de la bobine de contact situé sous la colonne de direction. 2) S'assurer que la bobine de contact est correctement raccordée à la borne du connecteur "G347". 3) Si tout est en ordre, raccorder les outils spéciaux (A) et (B) au connecteur "G347" débranché à l'étape 1). **Outil spécial** **(A): 09932–75010** **(B): 09932–78340**  I7RW01821018-02 4) Vérifier le DTC du SDM. *Contacteur d'allumage en position ON, le DTC B1031 est-il indiqué?*	Passer à l'étape 3.	Passer à l'étape 5.
3	**Contrôle du circuit de l'airbag conducteur** 1) Débrancher le connecteur "L04" du SDM. 2) Vérifier le bon raccordement du connecteur du SDM aux bornes "L04-3" et "L04-4". 3) Si tout est en ordre, relâcher la barre de court-circuit du connecteur du SDM à l'aide de l'outil de libération (1) inclus dans l'outillage spécial (A). **Outil spécial** **(A): 09932–76010** 4) Mesurer la résistance entre les bornes "L04-3" et "G347-2". 5) Mesurer la résistance entre les bornes "L04-4" et "G347-1".  I7RW01821019-01 *Chaque résistance mesurée est-elle égale à 1 Ω maximum ?*	Remplacer le SDM par un élément en bon état et vérifier à nouveau.	Passer à l'étape 4.

Etape	Action	Oui	Non
4	**Contrôle du circuit du faisceau de câbles de plancher** 1) Débrancher le connecteur “L378” se trouvant près du garnissage inférieur du montant avant côté conducteur. 2) Vérifier le bon raccordement du connecteur du faisceau de câbles de plancher aux bornes du connecteur “L378”. 3) Si tout est en ordre, relâcher la barre de court-circuit du connecteur du SDM à l’aide de l’outil de libération (1) inclus dans l’outillage spécial (A). **Outil spécial** **(A): 09932–76010** 4) Mesurer la résistance entre les bornes “L04-3” et “L378-1”. 5) Mesurer la résistance entre les bornes “L04-4” et “L378-2”.  *Chaque résistance mesurée est-elle égale à 1 Ω maximum ?*	Résistance élevée ou circuit ouvert au niveau du câble “GRN/RED” ou du circuit “GRN” au faisceau de câbles du tableau de bord.	Résistance élevée ou circuit ouvert au niveau du câble “GRN/RED” ou du circuit “GRN” au faisceau de câbles du plancher.
5	**Contrôle du circuit de la bobine de contact** 1) Vérifier le circuit de la bobine de contact en procédant comme indiqué en “Contrôle du câble de la bobine de contact et de son circuit”. *Le circuit de la bobine de contact est-il en bon état?*	Remplacer le module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité du conducteur en se reportant au point “Dépose et repose du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité du conducteur”.	Remplacer l’ensemble de bobine de contact en se reportant au point “Dépose et repose de l’ensemble de câble de bobine de contact en Section 6B”.

NOTE

Une fois la vérification et les réparations terminées, effectuer les opérations suivantes.

- **Raccorder toutes les pièces constitutives du système de coussin de sécurité et s’assurer qu’elles sont toutes correctement montées.**
- **Supprimer les DTC éventuels en se reportant au point “Suppression des DTC”.**
- **Effectuer à nouveau la “Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité” pour confirmer que la panne a été réparée.**

DTC B1032: Résistance basse du circuit de l’airbag du conducteur

F7RW0A8204019

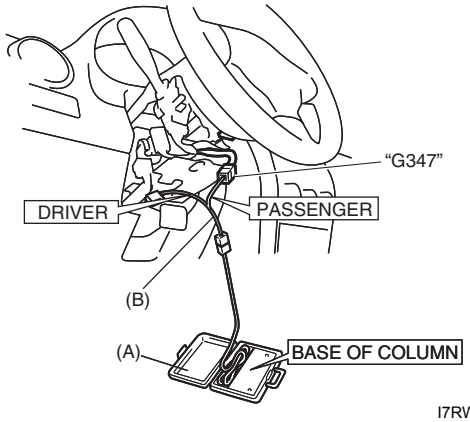
Schéma de câblage

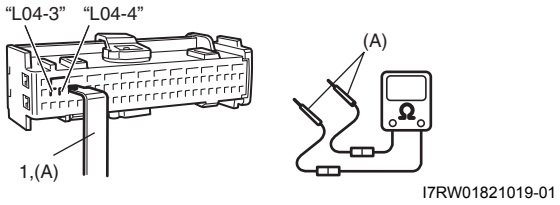
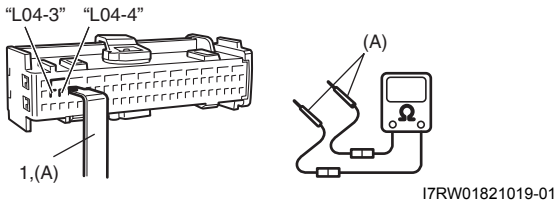
Voir “DTC B1031: Résistance élevée du circuit d’airbag du conducteur”.

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Le circuit de l’airbag conducteur est à moins de 1,1 Ω pendant plus de 4 s.	• Circuit du coussin de sécurité du conducteur • Ensemble de bobine de contact • Module de coussin antichocs du conducteur • SDM

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*Le “Contrôle du système de diagnostic d’airbag” a-t-il été exécuté?*	Passer à l’étape 2.	Passer au point “Schéma de vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité”.
2	**Contrôle du circuit de l’airbag conducteur** 1) Contacteur d’allumage en position OFF, débrancher le connecteur de la bobine de contact situé sous la colonne de direction. 2) S’assurer que la bobine de contact est correctement raccordée à la borne du connecteur “G347”. 3) Si tout est en ordre, raccorder les outils spéciaux (A) et (B) au connecteur “G347” débranché à l’étape 1). **Outil spécial** **(A): 09932–75010** **(B): 09932–78340**  I7RW01821018-02 4) Vérifier le DTC du SDM. *Contacteur d’allumage en position ON, le DTC B1032 est-il indiqué?*	Passer à l’étape 3.	Passer à l’étape 5.

Etape	Action	Oui	Non
3	**Contrôle du circuit de l'airbag conducteur** 1) Débrancher le connecteur "L04" du SDM. 2) Vérifier le bon raccordement du connecteur du SDM aux bornes "L04-3" et "L04-2". 3) Si tout est en ordre, relâcher la barre de court-circuit du connecteur du SDM à l'aide de l'outil de libération (1) inclus dans l'outillage spécial (A). **Outil spécial** **(A): 09932–76010** 4) Mesurer la résistance entre les bornes "G347-1" et "G347-2".  I7RW01821019-01 *La résistance mesurée est-elle égale à l'infini?*	Remplacer le SDM par un élément en bon état et vérifier à nouveau.	Passer à l'étape 4.
4	**Contrôle de la résistance du faisceau de câbles de plancher** 1) Débrancher le connecteur "L378" se trouvant près du garnissage inférieur du montant avant côté conducteur. 2) Vérifier le bon raccordement du connecteur du faisceau de câbles de plancher aux bornes du connecteur "L378". 3) Si tout est en ordre, relâcher la barre de court-circuit du connecteur du SDM à l'aide de l'outil de libération (1) inclus dans l'outillage spécial (A). **Outil spécial** **(A): 09932–76010** 4) Mesurer la résistance entre les bornes "L378-1" et "L378-2".  I7RW01821019-01 *La résistance mesurée est-elle égale à l'infini?*	Réparer le circuit "GRN/RED" s'il est en court-circuit avec le circuit "GRN" au niveau du faisceau de câbles du tableau de bord.	Réparer le circuit "GRN/RED" s'il est en court-circuit avec le circuit "GRN" au niveau du faisceau de câbles du plancher.
5	**Contrôle du circuit de la bobine de contact** 1) Vérifier le circuit de la bobine de contact en procédant comme indiqué en "Contrôle du câble de la bobine de contact et de son circuit". *Le circuit de la bobine de contact est-il en bon état?*	Remplacer le module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité du conducteur en se reportant au point "Dépose et repose du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité du conducteur".	Remplacer l'ensemble de bobine de contact en se reportant au point "Dépose et repose de l'ensemble de câble de bobine de contact en Section 6B".

NOTE

Une fois la vérification et les réparations terminées, effectuer les opérations suivantes.

- **Raccorder toutes les pièces constitutives du système de coussin de sécurité et s'assurer qu'elles sont toutes correctement montées.**
- **Supprimer les DTC éventuels en se reportant au point "Suppression des DTC".**
- **Effectuer à nouveau la "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité" pour confirmer que la panne a été réparée.**

DTC B1033: Circuit de l'airbag conducteur en court-circuit à la terre

F7RW0A8204020

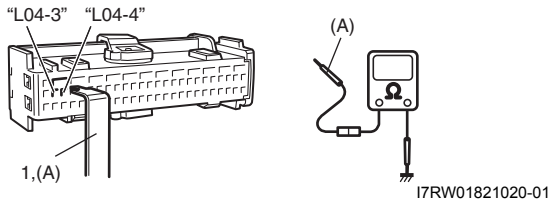
Schéma de câblage

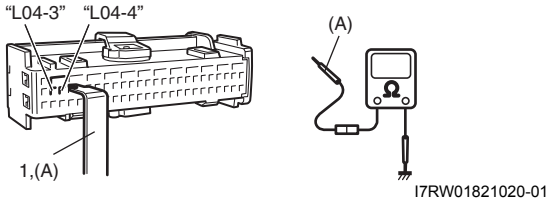
Voir "DTC B1031: Résistance élevée du circuit d'airbag du conducteur".

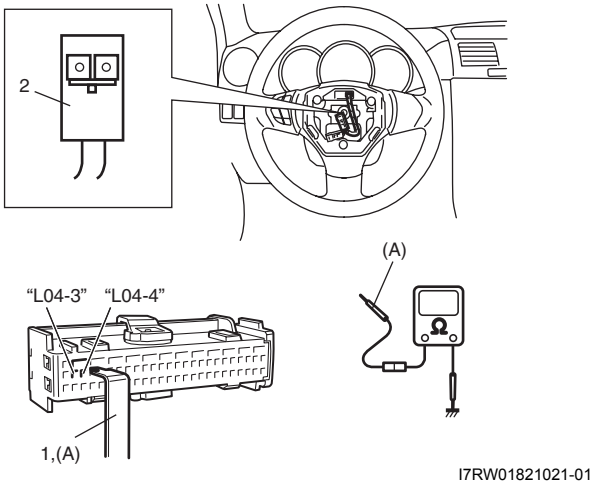
Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Le circuit de l'airbag conducteur a été en court-circuit à la terre pendant plus de 4 s.	• Circuit du coussin de sécurité du conducteur • SDM

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*Le "Contrôle du système de diagnostic d'airbag" a-t-il été exécuté?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Schéma de vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité".
2	**Contrôle du circuit de l'airbag conducteur** 1) Contacteur d'allumage en position OFF, débrancher le connecteur de la bobine de contact "G347" situé sous la colonne de direction. 2) Débrancher le connecteur "L04" du SDM. 3) Vérifier le bon raccordement du connecteur du faisceau de câbles de plancher à la borne du connecteur "G347". 4) Vérifier le bon raccordement du connecteur du SDM aux bornes "L04-3" et "L04-4". 5) Si tout est en ordre, relâcher la barre de court-circuit du connecteur du SDM à l'aide de l'outil de libération (1) inclus dans l'outillage spécial (A). **Outil spécial** **(A): 09932–76010** 6) Mesurer la résistance entre la borne "G347-1" et la masse de carrosserie et entre la borne "G347-2" et la masse de carrosserie.  I7RW01821020-01 *Chaque résistance mesurée est-elle égale à l'infini ?*	Passer à l'étape 4.	Passer à l'étape 3.

Etape	Action	Oui	Non
3	**Contrôle du circuit du faisceau de câbles de plancher** 1) Débrancher le connecteur “L378” se trouvant près du garnissage inférieur du montant avant côté conducteur. 2) Si tout est en ordre, relâcher la barre de court-circuit du connecteur du SDM à l’aide de l’outil de libération (1) inclus dans l’outillage spécial (A). **Outil spécial** **(A): 09932–76010** 3) Mesurer la résistance entre la borne “L378-1” et la masse de carrosserie et entre la borne “L378-2” et la masse de carrosserie.  I7RW01821020-01 *Chaque résistance mesurée est-elle égale à l’infini ?*	Réparer le circuit “GRN/RED” s’il est en court-circuit avec le circuit “GRN” au niveau du faisceau de câbles du tableau de bord.	Réparer le circuit “GRN/RED” ou le circuit “GRN” en cas de court-circuit à la terre au niveau du faisceau de câbles de plancher.

Etape	Action	Oui	Non
4	**Contrôle du circuit de la bobine de contact** 1) Raccorder le connecteur de la bobine de contact “G347” se trouvant sous la colonne de direction. 2) Déposer le module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité du conducteur de la colonne de direction en se reportant au point “Dépose et repose du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité du conducteur”. 3) Vérifier le raccordement au module (dispositif de gonflage) de l’airbag à la borne du connecteur (2). 4) Si tout est en ordre, relâcher la barre de court-circuit du connecteur du SDM à l’aide de l’outil de libération (1) inclus dans l’outillage spécial (A). **Outil spécial** **(A): 09932–76010** 5) Mesurer la résistance entre chacune des bornes do connecteur du module (gonfleur) de l’airbag conducteur (2) et la terre caisse.  *Chaque résistance mesurée est-elle égale à l’infini ?*	Remplacer le SDM par un élément en bon état et vérifier à nouveau.	Remplacer l’ensemble de bobine de contact en se reportant au point “Dépose et repose de l’ensemble de câble de bobine de contact en Section 6B”.

NOTE

Une fois la vérification et les réparations terminées, effectuer les opérations suivantes.

- **Raccorder toutes les pièces constitutives du système de coussin de sécurité et s’assurer qu’elles sont toutes correctement montées.**
- **Supprimer les DTC éventuels en se reportant au point “Suppression des DTC”.**
- **Effectuer à nouveau la “Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité” pour confirmer que la panne a été réparée.**

DTC B1034: Circuit de l’airbag conducteur en court-circuit avec l’alimentation électrique

F7RW0A8204021

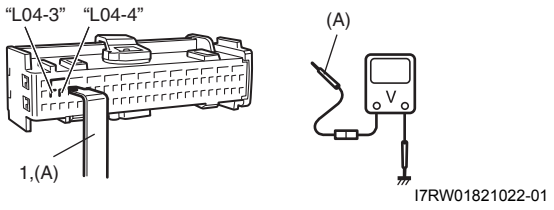
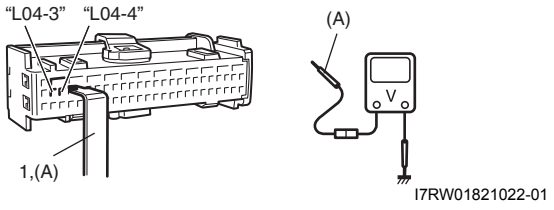
Schéma de câblage

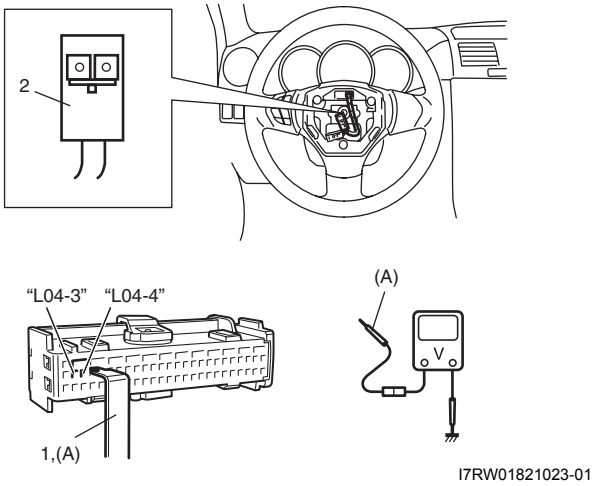
Voir “DTC B1031: Résistance élevée du circuit d’airbag du conducteur”.

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Le circuit de l’airbag conducteur a été en court-circuit avec l’alimentation électrique pendant plus de 4 s.	• Circuit du coussin de sécurité du conducteur • SDM

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*Le "Contrôle du système de diagnostic d'airbag" a-t-il été exécuté?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Schéma de vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité".
2	**Contrôle du circuit de l'airbag conducteur** 1) Contacteur d'allumage en position OFF, débrancher le connecteur de la bobine de contact "G347" situé sous la colonne de direction. 2) Débrancher le connecteur "L04" du SDM. 3) Vérifier le bon raccordement de la bobine de contact à la borne du connecteur "G347". 4) Vérifier le bon raccordement du connecteur du SDM aux bornes "L04-3" et "L04-4". 5) Si tout est en ordre, relâcher la barre de court-circuit du connecteur du SDM à l'aide de l'outil de libération (1) inclus dans l'outillage spécial (A). **Outil spécial** **(A): 09932–76010** 6) Contacteur d'allumage sur ON, mesurer la tension entre la borne "G347-1" et la terre caisse et entre la borne "G347-2" et la terre caisse.  I7RW01821022-01 *La tension mesurée est-elle de 0 V?*	Passer à l'étape 4.	Passer à l'étape 3.
3	**Contrôle du circuit du faisceau de câbles de plancher** 1) Débrancher le connecteur "L378" se trouvant près du garnissage inférieur du montant avant côté conducteur. 2) Si tout est en ordre, relâcher la barre de court-circuit du connecteur du SDM à l'aide de l'outil de libération (1) inclus dans l'outillage spécial (A). **Outil spécial** **(A): 09932–76010** 3) Contacteur d'allumage sur ON, mesurer la tension entre la borne "L378-1" et la terre caisse et entre la borne "L378-2" et la terre caisse.  I7RW01821022-01 *La tension mesurée est-elle de 0 V?*	Réparer le circuit "GRN/RED" ou le circuit "GRN" s'il est en court-circuit avec l'alimentation électrique au niveau du faisceau de câbles du tableau de bord.	Réparer le circuit "GRN/RED" ou le circuit "GRN" s'il est en court-circuit avec l'alimentation électrique au niveau du faisceau de câbles du plancher.

Etape	Action	Oui	Non
4	**Contrôle du circuit de la bobine de contact** 1) Raccorder le connecteur de la bobine de contact “G347” se trouvant sous la colonne de direction. 2) Déposer le module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité du conducteur de la colonne de direction en se reportant au point “Dépose et repose du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité du conducteur”. 3) Vérifier le raccordement au module (dispositif de gonflage) de l’airbag à la borne du connecteur (2). 4) Si tout est en ordre, relâcher la barre de court-circuit du connecteur du SDM à l’aide de l’outil de libération (1) inclus dans l’outillage spécial (A). **Outil spécial** **(A): 09932–76010** 5) Contacteur d’allumage sur ON, mesurer la tension entre chacune des bornes do connecteur du module (gonfleur) de l’airbag conducteur (2) et la terre caisse.  *La tension mesurée est-elle de 0 V?*	Remplacer le SDM par un élément en bon état et vérifier à nouveau.	Remplacer l’ensemble de bobine de contact en se reportant au point “Dépose et repose de l’ensemble de câble de bobine de contact en Section 6B”.

NOTE

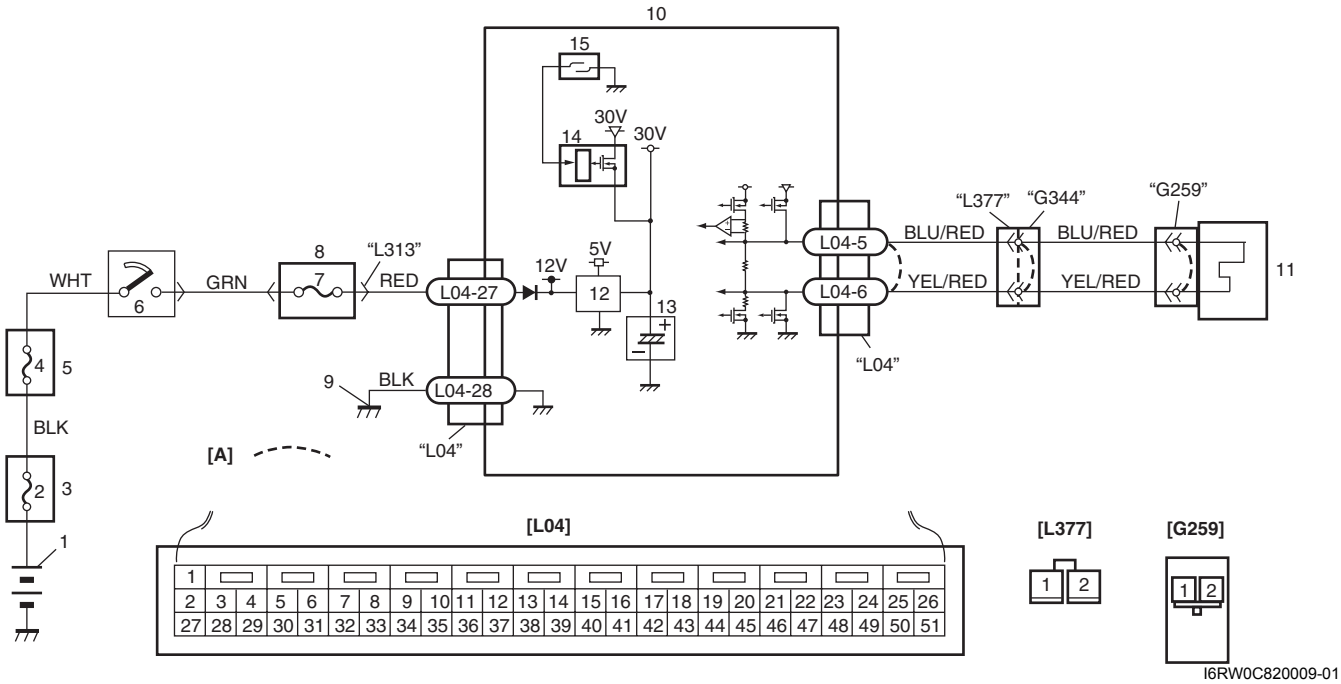
Une fois la vérification et les réparations terminées, effectuer les opérations suivantes.

- **Raccorder toutes les pièces constitutives du système de coussin de sécurité et s’assurer qu’elles sont toutes correctement montées.**
- **Supprimer les DTC éventuels en se reportant au point “Suppression des DTC”.**
- **Effectuer à nouveau la “Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité” pour confirmer que la panne a été réparée.**

DTC B1041: Résistance élevée du circuit de l'airbag passager

F7RW0A8204022

Schéma de câblage



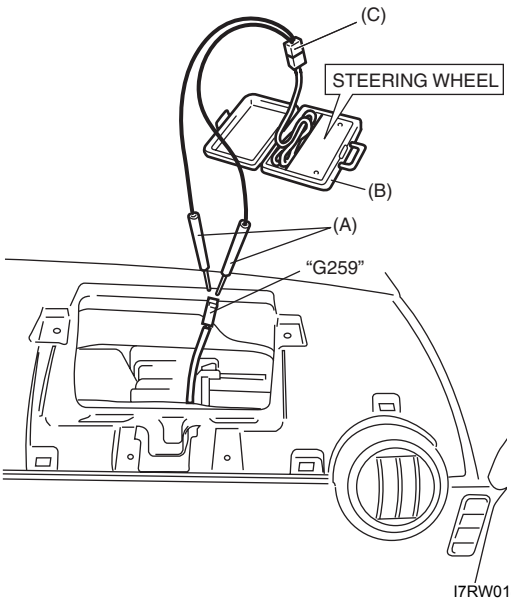
I6RW0C820009-01

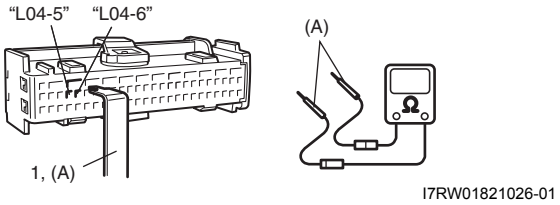
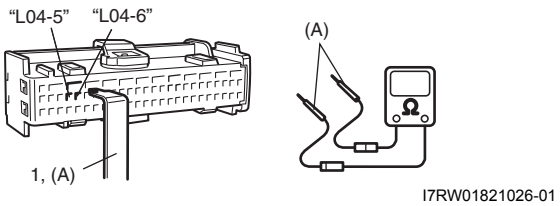
[A]: Barre de court-circuit	8. Ensemble de bloc de jonction
1. Batterie	9. Masse pour le système de coussin de sécurité
2. Fusible	10. SDM
3. Boîte à fusibles principale	11. Module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du passager
4. Fusible "IGN"	12. Convertisseur DC / DC
5. Boîte à fusibles individuelle du circuit n° 1	13. Condensateur de réserve
6. Contacteur d'allumage	14. Alimentation électrique sécurité conducteur
7. Fusible "A/B"	15. Capteur de G mécanique longitudinal (contacteur)

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Le circuit de l'airbag passagewr est à plus de 4,0 Ω pendant plus de 4 s.	• Circuit du coussin de sécurité du passager • Module de coussin antichocs du passager • SDM

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*Le “Contrôle du système de diagnostic d’airbag” a-t-il été exécuté?*	Passer à l’étape 2.	Passer au point “Schéma de vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité”.
2	**Airbag passager** 1) Déposer le module (gonfleur) de l’airbag passager en procédant comme indiqué en “Dépose et repose du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du passager”. 2) Vérifier que le module (gonfleur) de l’airbag passager est correctement raccordé aux bornes du connecteur “G259”. 3) Si tout est normal, raccorder les outils spéciaux (A), (B) et (C) au connecteur “G259”. **Outil spécial** **(A): 09932–76010** **(B): 09932–75010** **(C): 09932–78310**  4) Vérifier le DTC du SDM. *Contacteur d’allumage en position ON, le DTC B1041 est-il indiqué?*	Passer à l’étape 3.	Remplacer le module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du passager en se reportant au point “Dépose et repose du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du passager”.

Etape	Action	Oui	Non
3	**Contrôle du circuit de l'airbag passager** 1) Contacteur d'allumage en position OFF, débrancher le connecteur "L04" du SDM. 2) Vérifier le bon raccordement du connecteur du SDM aux bornes "L04-5" et "L04-6". 3) Si tout est normal, libérer la barre de court-circuit du connecteur du SDM en insérant l'outil de libération (1) fourni avec l'outillage spécial (A). **Outil spécial** **(A): 09932–76010** 4) Mesurer la résistance entre les bornes "L04-5" et "G259-1". 5) Mesurer la résistance entre les bornes "L04-6" et "G259-2".  *Chaque résistance mesurée est-elle égale à 1 Ω maximum?*	Remplacer le SDM par un élément en bon état et vérifier à nouveau.	Passer à l'étape 4.
4	**Contrôle du circuit du faisceau de câbles de plancher** 1) Débrancher le connecteur "L377" se trouvant près du garnissage inférieur du montant avant côté passager. 2) Vérifier le bon raccordement du connecteur du faisceau de câbles de plancher aux bornes du connecteur "L377". 3) Si tout est normal, libérer la barre de court-circuit du connecteur du SDM en insérant l'outil de libération (1) fourni avec l'outillage spécial (A). **Outil spécial** **(A): 09932–76010** 4) Mesurer la résistance entre les bornes "L04-5" et "L377-2". 5) Mesurer la résistance entre les bornes "L04-6" et "L377-1".  *Chaque résistance mesurée est-elle égale à 1 Ω maximum?*	Résistance élevée ou circuit ouvert au niveau du câble "BLU/RED" ou du circuit "YEL/RED" au faisceau de câbles du tableau de bord.	Résistance élevée ou circuit ouvert au niveau du câble "BLU/RED" ou du circuit "YEL/RED" au faisceau de câbles du plancher.

NOTE

Une fois la vérification et les réparations terminées, effectuer les opérations suivantes.

- **Raccorder toutes les pièces constitutives du système de coussin de sécurité et s'assurer qu'elles sont toutes correctement montées.**
- **Supprimer les DTC éventuels en se reportant au point "Suppression des DTC".**
- **Effectuer à nouveau la "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité" pour confirmer que la panne a été réparée.**

DTC B1042: Résistance basse du circuit de l'airbag passager

F7RW0A8204023

Schéma de câblage

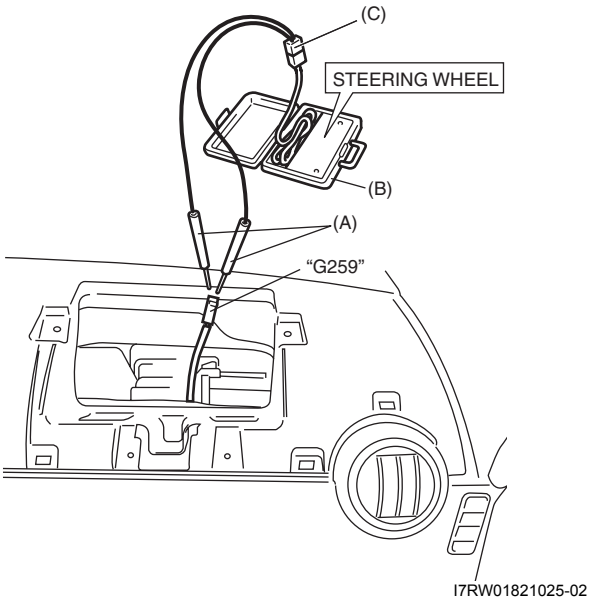
Voir "DTC B1041: Résistance élevée du circuit de l'airbag passager".

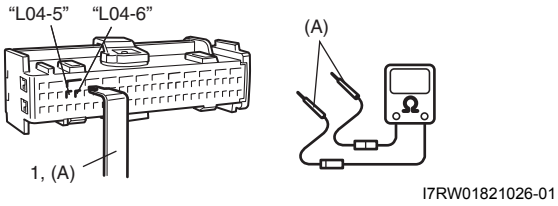
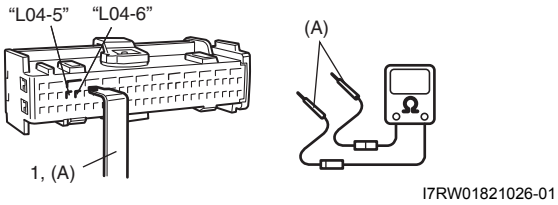
Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Le circuit de l'airbag passager est à moins de 0,9 Ω pendant plus de 4 s.	• Circuit du coussin de sécurité du passager • Module de coussin antichocs du passager • SDM

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*Le "Contrôle du système de diagnostic d'airbag" a-t-il été exécuté?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Schéma de vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité".

Etape	Action	Oui	Non
2	**Contrôle du circuit de l'airbag passager** 1) Déposer le module (gonfleur) de l'airbag passager en procédant comme indiqué en "Dépose et repose du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du passager". 2) Vérifier que le module (gonfleur) de l'airbag passager est correctement raccordé aux bornes du connecteur "G259". 3) Si tout est normal, raccorder les outils spéciaux (A), (B) et (C) au connecteur "G259". **Outil spécial** **(A): 09932–76010** **(B): 09932–75010** **(C): 09932–78310**  4) Vérifier le DTC du SDM. *Contacteur d'allumage en position ON, le DTC B1042 est-il indiqué?*	Passer à l'étape 3.	Remplacer le module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du passager en se reportant au point "Dépose et repose du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du passager".

Etape	Action	Oui	Non
3	**Contrôle du circuit de l'airbag passager** 1) Contacteur d'allumage en position OFF, débrancher le connecteur "L04" du SDM. 2) Vérifier le bon raccordement du connecteur du SDM aux bornes "L04-5" et "L04-6". 3) Si tout est en ordre, relâcher la barre de court-circuit du connecteur du SDM à l'aide de l'outil de libération (1) inclus dans l'outillage spécial (A). **Outil spécial** **(A): 09932–76010** 4) Mesurer la résistance entre les bornes "G259-1" et "G259-2".  I7RW01821026-01 *La résistance mesurée est-elle égale à l'infini?*	Remplacer le SDM par un élément en bon état et vérifier à nouveau.	Passer à l'étape 4.
4	**Contrôle du circuit du faisceau de câbles de plancher** 1) Débrancher le connecteur "L377" se trouvant près du garnissage inférieur du montant avant côté passager. 2) Vérifier le bon raccordement du connecteur du faisceau de câbles de plancher aux bornes du connecteur "L377". 3) Si tout est en ordre, relâcher la barre de court-circuit du connecteur du SDM à l'aide de l'outil de libération (1) inclus dans l'outillage spécial (A). **Outil spécial** **(A): 09932–76010** 4) Mesurer la résistance entre les bornes "L377-1" et "L377-2".  I7RW01821026-01 *La résistance mesurée est-elle égale à l'infini?*	Réparer le circuit "BLU/RED" s'il est en court-circuit avec le circuit "YEL/RED" au niveau du faisceau de câbles du tableau de bord.	Réparer le circuit "BLU/RED" s'il est en court-circuit avec le circuit "YEL/RED" au niveau du faisceau de câbles du plancher.

NOTE

Une fois la vérification et les réparations terminées, effectuer les opérations suivantes.

- **Raccorder toutes les pièces constitutives du système de coussin de sécurité et s'assurer qu'elles sont toutes correctement montées.**
- **Supprimer les DTC éventuels en se reportant au point "Suppression des DTC".**
- **Effectuer à nouveau la "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité" pour confirmer que la panne a été réparée.**

DTC B1043: Circuit de l'airbag passager en court-circuit à la terre

F7RW0A8204024

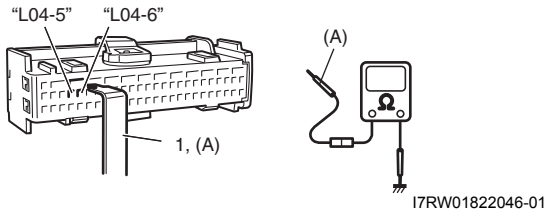
Schéma de câblage

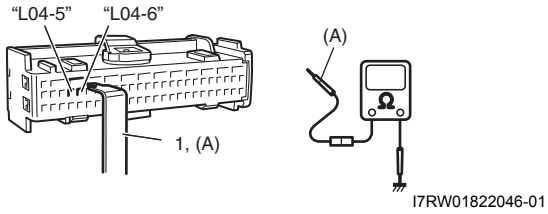
Voir "DTC B1041: Résistance élevée du circuit de l'airbag passager".

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Le circuit de l'airbag passager a été en court-circuit à la terre pendant plus de 4 s.	• Circuit du coussin de sécurité du passager • SDM

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*Le "Contrôle du système de diagnostic d'airbag" a-t-il été exécuté?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Schéma de vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité".
2	**Contrôle du circuit de l'airbag passager** 1) Déposer le module (gonfleur) de l'airbag passager de la colonne de direction en procédant comme indiqué en "Dépose et repose du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du passager". 2) Débrancher le connecteur "L04" du SDM. 3) Vérifier le bon raccordement du connecteur du SDM aux bornes "L04-5" et "L04-6". 4) Vérifier que le module (gonfleur) de l'airbag passager est correctement raccordé aux bornes du connecteur "G259". 5) Si tout est en ordre, relâcher la barre de court-circuit du connecteur du SDM à l'aide de l'outil de libération (1) inclus dans l'outillage spécial (A). **Outil spécial** **(A): 09932–76010** 6) Mesurer la résistance entre la borne "L04-5" et la terre caisse et entre la borne "L04-6" et la terre caisse.  I7RW01822046-01 *Chaque résistance mesurée est-elle égale à l'infini?*	Remplacer le SDM par un élément en bon état et vérifier à nouveau.	Passer à l'étape 3.

Etape	Action	Oui	Non
3	**Contrôle du circuit du faisceau de câbles de plancher** 1) Débrancher le connecteur “L377” se trouvant près du garnissage inférieur du montant avant côté passager. 2) Vérifier le bon raccordement du connecteur du faisceau de câbles de plancher aux bornes du connecteur “L377”. 3) Si tout est en ordre, relâcher la barre de court-circuit du connecteur du SDM à l’aide de l’outil de libération (1) inclus dans l’outillage spécial (A). **Outil spécial** **(A): 09932–76010** 4) Mesurer la résistance entre la borne “L377-1” et la masse de carrosserie et entre la borne “L377-2” et la masse de carrosserie.  *Chaque résistance mesurée est-elle égale à l’infini?*	Réparer le circuit “BLU/RED” ou le circuit “YEL/RED” s’il est en court-circuit avec la terre au niveau du faisceau de câbles du tableau de bord.	Réparer le circuit “BLU/RED” ou le circuit “YEL/RED” s’il est en court-circuit avec la terre au niveau du faisceau de câbles du plancher.

NOTE

Une fois la vérification et les réparations terminées, effectuer les opérations suivantes.

- **Raccorder toutes les pièces constitutives du système de coussin de sécurité et s’assurer qu’elles sont toutes correctement montées.**
- **Supprimer les DTC éventuels en se reportant au point “Suppression des DTC”.**
- **Effectuer à nouveau la “Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité” pour confirmer que la panne a été réparée.**

DTC B1044: Circuit de l’airbag passager en court-circuit avec l’alimentation électrique

F7RW0A8204025

Schéma de câblage

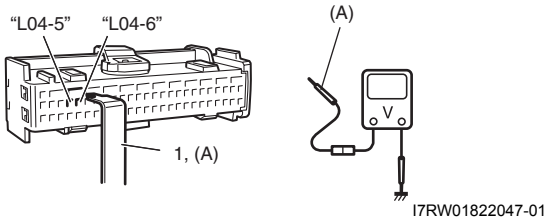
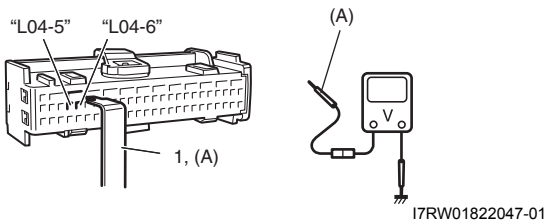
Voir “DTC B1041: Résistance élevée du circuit de l’airbag passager”.

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Le circuit de l’airbag passager a été en court-circuit avec l’alimentation électrique pendant plus de 4 s.	• Circuit du coussin de sécurité du passager • SDM

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*Le “Contrôle du système de diagnostic d’airbag” a-t-il été exécuté?*	Passer à l’étape 2.	Passer au point “Schéma de vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité”.

Etape	Action	Oui	Non
2	**Contrôle du circuit de l'airbag passager** 1) Déposer le module (gonfleur) de l'airbag passager de la colonne de direction en procédant comme indiqué en "Dépose et repose du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du passager". 2) Débrancher le connecteur "L04" du SDM. 3) Vérifier le bon raccordement du connecteur du SDM aux bornes "L04-5" et "L04-6". 4) Vérifier que le module (gonfleur) de l'airbag passager est correctement raccordé aux bornes du connecteur "G259". 5) Si tout est en ordre, relâcher la barre de court-circuit du connecteur du SDM à l'aide de l'outil de libération (1) inclus dans l'outillage spécial (A). **Outil spécial** **(A): 09932–76010** 6) Contacteur d'allumage sur ON, mesurer la tension entre la borne "L04-5" et la terre caisse et entre la borne "L04-6" et la terre caisse.  *La tension mesurée est-elle de 0 V?*	Remplacer le SDM par un élément en bon état et vérifier à nouveau.	Passer à l'étape 3.
3	**Contrôle du circuit du faisceau de câbles de plancher** 1) Débrancher le connecteur "L377" se trouvant près du garnissage inférieur du montant avant côté passager. 2) Vérifier le bon raccordement du connecteur du faisceau de câbles de plancher aux bornes du connecteur "L377". 3) Si tout est en ordre, relâcher la barre de court-circuit du connecteur du SDM à l'aide de l'outil de libération (1) inclus dans l'outillage spécial (A). **Outil spécial** **(A): 09932–76010** 4) Contacteur d'allumage sur ON, mesurer la tension entre la borne "L377-1" et la terre caisse et entre la borne "L377-2" et la terre caisse.  *La tension mesurée est-elle de 0 V?*	Réparer le circuit "BLU/RED" ou le circuit "YEL/RED" s'il est en court-circuit avec l'alimentation électrique au niveau du faisceau de câbles du tableau de bord.	Réparer le circuit "BLU/RED" ou le circuit "YEL/RED" s'il est en court-circuit avec l'alimentation électrique au niveau du faisceau de câbles du plancher.

NOTE

Une fois la vérification et les réparations terminées, effectuer les opérations suivantes.

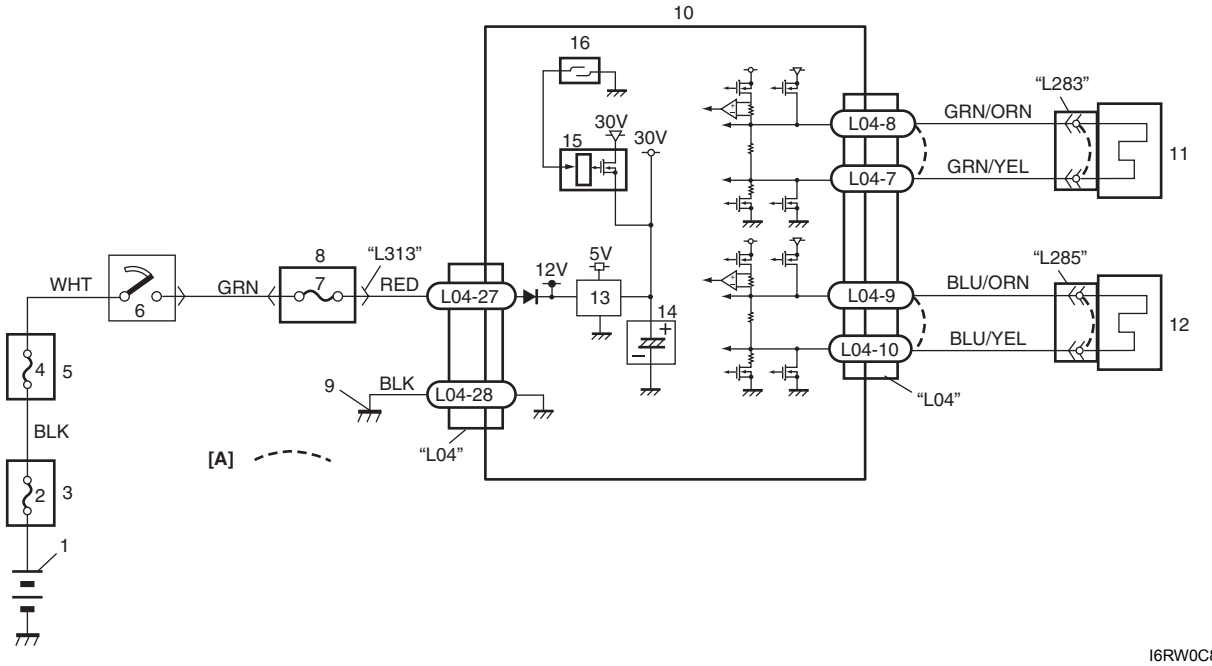
- **Raccorder toutes les pièces constitutives du système de coussin de sécurité et s'assurer qu'elles sont toutes correctement montées.**
- **Supprimer les DTC éventuels en se reportant au point "Suppression des DTC".**
- **Effectuer à nouveau la "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité" pour confirmer que la panne a été réparée.**

DTC B1051 / B1055: Résistance élevée du circuit du prétendeur de ceinture de sécurité

F7RW0A8204026

DTC B1051: Résistance élevée du circuit du prétendeur de ceinture de sécurité conducteur
DTC B1055: Résistance élevée du circuit du prétendeur de ceinture de sécurité passager

Schéma de câblage



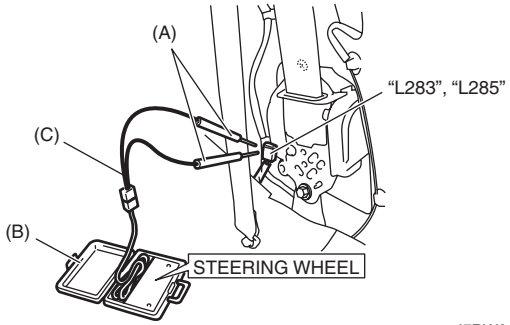
I6RW0C820010-01

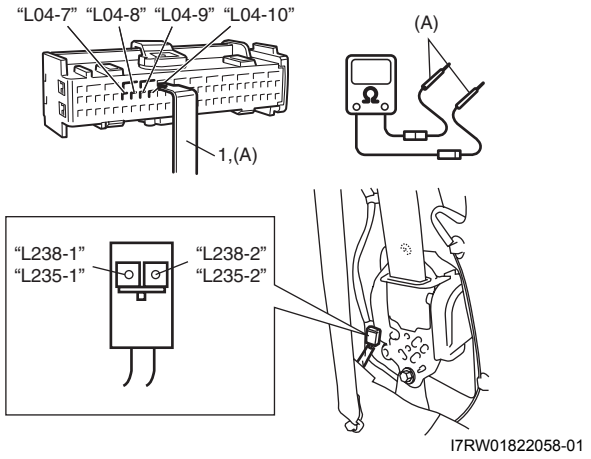
[A]: Barre de court-circuit	9. Masse pour le système de coussin de sécurité
1. Batterie	10. SDM
2. Fusible	11. Prétensionneur de ceinture de sécurité du conducteur
3. Boîte à fusibles principale	12. Prétensionneur de ceinture de sécurité du passager
4. Fusible "IGN"	13. Convertisseur DC / DC
5. Boîte à fusibles individuelle du circuit n° 1	14. Condensateur de réserve
6. Contacteur d'allumage	15. Alimentation électrique sécurité conducteur
7. Fusible "A/B"	16. Capteur de G mécanique longitudinal (contacteur)
8. Ensemble de bloc de jonction	

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
DTC B1051: Le circuit du prétendeur de ceinture de sécurité côté conducteur est à plus de 4,0 Ω pendant plus de 4 s. **DTC B1055:** Le circuit du prétendeur de ceinture de sécurité côté passager est à plus de 4,0 Ω pendant plus de 4 s.	• Circuit du prétendeur de ceinture de sécurité conducteur / passager • Prétendeur de ceinture de sécurité conducteur / passager • SDM

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*Le "Contrôle du système de diagnostic d'airbag" a-t-il été exécuté?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Schéma de vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité".
2	**Vérification du circuit du prétensionneur de ceinture de sécurité** 1) Contacteur d'allumage sur OFF, déposer le garnissage inférieur du montant central du côté concerné puis débrancher le connecteur "L283" ou "L285" du prétendeur de ceinture de sécurité. 2) Vérifier le bon raccordement des bornes du prétendeur de ceinture de sécurité concerné dans le connecteur "L283" ou "L285". 3) Si tout est en ordre, raccorder les outils spéciaux (A), (B) et (C) au connecteur "L283" ou "L285" débranché à l'étape 1). **Outil spécial** **(A): 09932–76010** **(B): 09932–75010** **(C): 09932–78310**  I7RW01822057-01 4) Vérifier le DTC du SDM. *Le DTC B1051 ou B1055 s'affiche-t-il lorsque le contacteur d'allumage est en position ON?*	Passer à l'étape 3.	Changer le prétendeur de ceinture de sécurité en procédant comme indiqué en "Dépose et repose de la ceinture de sécurité avant en Section 8A".

Etape	Action	Oui	Non
3	**Contrôle du circuit du prétendeur de ceinture de sécurité** 1) Débrancher les outils spéciaux du connecteur du prétendeur de ceinture de sécurité concerné. 2) Débrancher le connecteur “L04” du SDM. 3) S’assurer que le SDM est correctement raccordé aux bornes “L04-7” et “L04-8” (pour le DTC B1051) ou “L04-9” et “L04-10” (pour le DTC B1055). 4) Si tout est en ordre, relâcher la barre de court-circuit du connecteur du SDM à l’aide de l’outil de libération (1) inclus dans l’outillage spécial (A). 5) Mesurer la résistance entre “L04-7” et “L283-2” et entre “L04-8” et “L283-1” (pour le DTC B1051). 6) Mesurer la résistance entre “L04-9” et “L285-1” et entre “L04-10” et “L285-2” (pour le DTC B1055).  *Chaque résistance mesurée est-elle égale à 1 Ω maximum?*	Remplacer le SDM par un élément en bon état et vérifier à nouveau.	Réparer le câble en circuit ouvert ou à résistance élevée dans le circuit défecteux.

NOTE

Une fois la vérification et les réparations terminées, effectuer les opérations suivantes.

- **Raccorder toutes les pièces constitutives du système de coussin de sécurité et s’assurer qu’elles sont toutes correctement montées.**
- **Supprimer les DTC éventuels en se reportant au point “Suppression des DTC”.**
- **Effectuer à nouveau la “Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité” pour confirmer que la panne a été réparée.**

DTC B1052 / B1056: Résistance basse du circuit du prétendeur de ceinture de sécurité

F7RW0A8204027

DTC B1052: Résistance basse du circuit du prétendeur de ceinture de sécurité conducteur
DTC B1056: Résistance basse du circuit du prétendeur de ceinture de sécurité passager

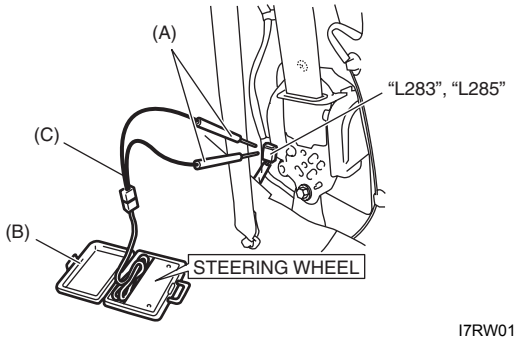
Schéma de câblage

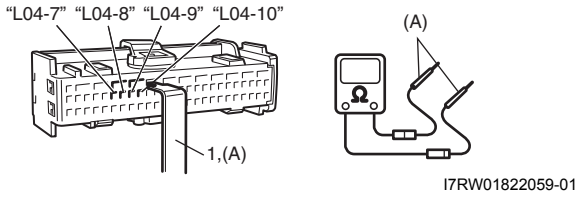
Voir “DTC B1051 / B1055: Résistance élevée du circuit du prétendeur de ceinture de sécurité”.

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
DTC B1052: Le circuit du prétendeur de ceinture de sécurité côté conducteur est à moins de 0,9 Ω pendant plus de 4 s. **DTC B1056:** Le circuit du prétendeur de ceinture de sécurité côté passager est à moins de 0,9 Ω pendant plus de 4 s.	• Circuit du prétendeur de ceinture de sécurité conducteur / passager • Prétendeur de ceinture de sécurité conducteur / passager • SDM

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*Le “Contrôle du système de diagnostic d’airbag” a-t-il été exécuté?*	Passer à l’étape 2.	Passer au point “Schéma de vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité”.
2	**Vérification du circuit du prétensionneur de ceinture de sécurité** 1) Contacteur d’allumage sur OFF, déposer le garnissage inférieur du montant central du côté concerné puis débrancher le connecteur “L283” ou “L285” du prétendeur de ceinture de sécurité concerné. 2) Vérifier le bon raccordement des bornes du prétendeur de ceinture de sécurité concerné dans le connecteur ”L283” ou “L285”. 3) Si tout est en ordre, raccorder les outils spéciaux (A), (B) et (C) au connecteur “L283” ou “L285” débranché à l’étape 1). **Outil spécial** **(A): 09932–76010** **(B): 09932–75010** **(C): 09932–78310**  I7RW01822057-01 4) Vérifier le DTC du SDM. *Le DTC B1052 ou B1056 s’affiche-t-il lorsque le contacteur d’allumage est en position ON?*	Passer à l’étape 3.	Changer le prétendeur de ceinture de sécurité en procédant comme indiqué en “Dépose et repose de la ceinture de sécurité avant en Section 8A”.

Etape	Action	Oui	Non
3	**Contrôle du circuit du prétendeur de ceinture de sécurité** 1) Débrancher les outils spéciaux du connecteur du prétendeur de ceinture de sécurité concerné. 2) Débrancher le connecteur “L04” du SDM. 3) S’assurer que le SDM est correctement raccordé aux bornes “L04-7” et “L04-8” (pour le DTC B1052) ou “L04-9” et “L04-10” (pour le DTC B1056). 4) Si tout est en ordre, relâcher la barre de court-circuit du connecteur du SDM à l’aide de l’outil de libération (1) inclus dans l’outillage spécial (A). 5) Mesurer la résistance entre “L04-7” et “L04-8” (pour le DTC B1052) ou entre “L04-9” et “L04-10” (pour le DTC B1056).  I7RW01822059-01 *Chaque résistance mesurée est-elle égale à l’infini?*	Remplacer le SDM par un élément en bon état et vérifier à nouveau.	Réparer le court-circuit dans le circuit défecteux.

NOTE

Une fois la vérification et les réparations terminées, effectuer les opérations suivantes.

- **Raccorder toutes les pièces constitutives du système de coussin de sécurité et s’assurer qu’elles sont toutes correctement montées.**
- **Supprimer les DTC éventuels en se reportant au point “Suppression des DTC”.**
- **Effectuer à nouveau la “Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité” pour confirmer que la panne a été réparée.**

DTC B1053 / B1057: Prétendeur de ceinture de sécurité en court-circuit à la terre

F7RW0A8204028

DTC B1053: Prétendeur de ceinture de sécurité conducteur en court-circuit à la terre
DTC B1057: Prétendeur de ceinture de sécurité passager en court-circuit à la terre

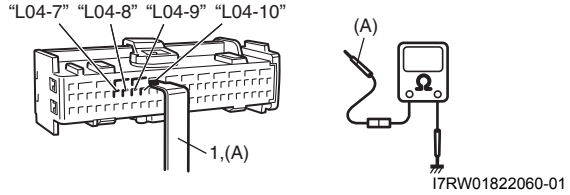
Schéma de câblage

Voir “DTC B1051 / B1055: Résistance élevée du circuit du prétendeur de ceinture de sécurité”.

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
DTC B1053: Le circuit du prétendeur de ceinture de sécurité du siège du conducteur a été en court-circuit à la terre pendant plus de 4 s. **DTC B1057:** Le circuit du prétendeur de ceinture de sécurité du siège du passager a été en court-circuit à la terre pendant plus de 4 s.	• Circuit du prétendeur de ceinture de sécurité conducteur / passager • SDM

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*Le “Contrôle du système de diagnostic d’airbag” a-t-il été exécuté?*	Passer à l’étape 2.	Passer au point “Schéma de vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité”.
2	**Vérification du circuit du prétensionneur de ceinture de sécurité** 1) Contacteur d’allumage sur OFF, déposer le garnissage inférieur du montant central du côté concerné puis débrancher le connecteur “L283” ou “L285” du prétendeur de ceinture de sécurité concerné. 2) Débrancher le connecteur “L04” du SDM. 3) Vérifier le bon raccordement des bornes du prétendeur de ceinture de sécurité concerné dans le connecteur “L283” ou “L285”. 4) S’assurer que le SDM est correctement raccordé aux bornes “L04-7” et “L04-8” (pour le DTC B1053) ou “L04-9” et “L04-10” (pour le DTC B1057). 5) Si tout est en ordre, relâcher la barre de court-circuit du connecteur du SDM à l’aide de l’outil de libération (1) inclus dans l’outillage spécial (A). 6) Mesurer la résistance entre la borne “L04-7” et la terre caisse et entre la borne “L04-8” et la terre caisse (pour le DTC B1053). 7) Mesurer la résistance entre la borne “L04-9” et la terre caisse et entre la borne “L04-10” et la terre caisse (pour le DTC B1057). **Outil spécial** **(A): 09932–76010**  *Chaque résistance mesurée est-elle égale à l’infini?*	Remplacer le SDM par un élément en bon état et vérifier à nouveau.	Réparer le court-circuit à la terre dans le circuit défecteux.

NOTE

Une fois la vérification et les réparations terminées, effectuer les opérations suivantes.

- **Raccorder toutes les pièces constitutives du système de coussin de sécurité et s’assurer qu’elles sont toutes correctement montées.**
- **Supprimer les DTC éventuels en se reportant au point “Suppression des DTC”.**
- **Effectuer à nouveau la “Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité” pour confirmer que la panne a été réparée.**

DTC B1054 / B1058: Circuit du prétendeur de ceinture de sécurité en court-circuit avec l'alimentation électrique

F7RW0A8204029

DTC B1054: Circuit du prétendeur de ceinture de sécurité conducteur en court-circuit avec l'alimentation électrique
DTC B1058: Circuit du prétendeur de ceinture de sécurité passager en court-circuit avec l'alimentation électrique

Schéma de câblage

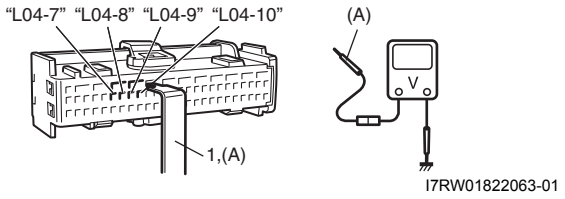
Voir "DTC B1051 / B1055: Résistance élevée du circuit du prétendeur de ceinture de sécurité".

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
DTC B1054: Le circuit du prétendeur de ceinture de sécurité du siège du conducteur a été en court-circuit avec l'alimentation électrique pendant plus de 4 s. **DTC B1058:** Le circuit du prétendeur de ceinture de sécurité du siège du passager a été en court-circuit avec l'alimentation électrique pendant plus de 4 s.	• Circuit du prétendeur de ceinture de sécurité conducteur / passager • SDM

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*Le "Contrôle du système de diagnostic d'airbag" a-t-il été exécuté?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Schéma de vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité".

Etape	Action	Oui	Non
2	**Vérification du circuit du prétensionneur de ceinture de sécurité** 1) Contacteur d'allumage sur OFF, déposer le garnissage inférieur du montant central du côté concerné puis débrancher le connecteur "L283" ou "L285" du prétendeur de ceinture de sécurité concerné. 2) Débrancher le connecteur "L04" du SDM. 3) Vérifier le bon raccordement des bornes du prétendeur de ceinture de sécurité concerné dans le connecteur "L283" ou "L285". 4) S'assurer que le SDM est correctement raccordé aux bornes "L04-7" et "L04-8" (pour le DTC B1054) ou "L04-9" et "L04-10" (pour le DTC B1058). 5) Si tout est en ordre, relâcher la barre de court-circuit du connecteur du SDM à l'aide de l'outil de libération (1) inclus dans l'outillage spécial (A). 6) Contacteur d'allumage sur ON, mesurer la tension entre la borne "L04-7" et la terre caisse et entre la borne "L04-8" et la terre caisse (pour le DTC B1054). 7) Mesurer la tension entre la borne "L04-9" et la terre caisse et entre la borne "L04-10" et la terre caisse (pour le DTC B1058). **Outil spécial** **(A): 09932–76010**  *La tension mesurée est-elle de 0 V?*	Remplacer le SDM par un élément en bon état et vérifier à nouveau.	Réparer le court-circuit à l'alimentation électrique dans le circuit défecteux.

NOTE

Une fois la vérification et les réparations terminées, effectuer les opérations suivantes.

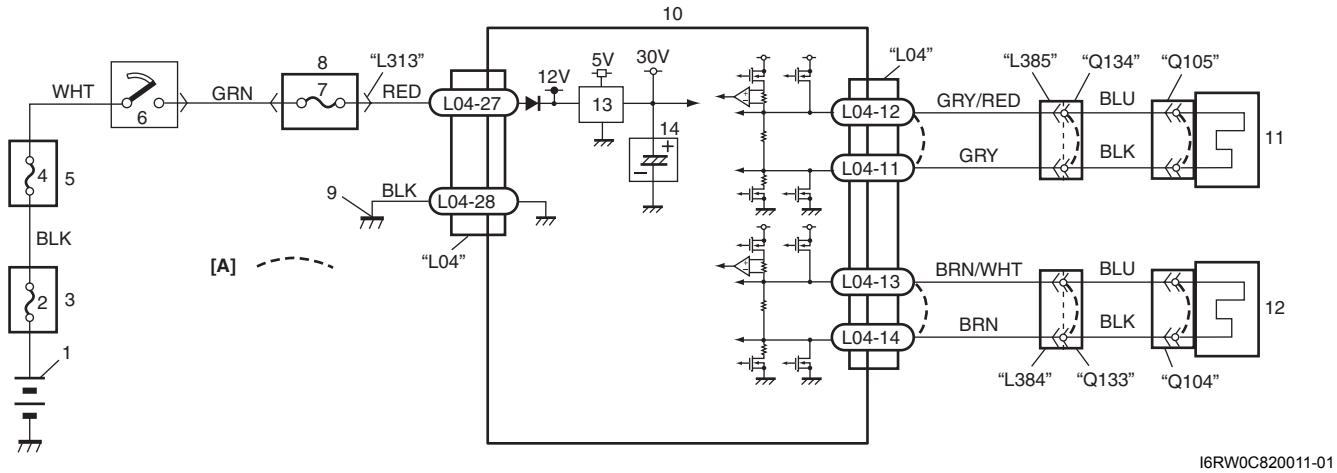
- **Raccorder toutes les pièces constitutives du système de coussin de sécurité et s'assurer qu'elles sont toutes correctement montées.**
- **Supprimer les DTC éventuels en se reportant au point "Suppression des DTC".**
- **Effectuer à nouveau la "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité" pour confirmer que la panne a été réparée.**

DTC B1061 / B1065: Résistance élevée du circuit d'airbag latéral

F7RW0A8204030

DTC B1061: Résistance élevée du circuit d'airbag latéral conducteur
DTC B1065: Résistance élevée du circuit d'airbag latéral passager

Schéma de câblage



I6RW0C820011-01

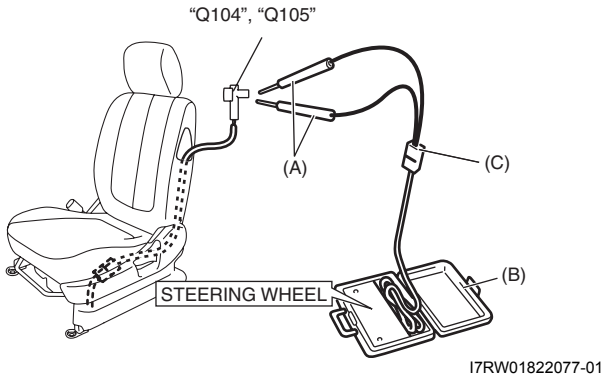
[A]: Barre de court-circuit	8. Ensemble de bloc de jonction
1. Batterie	9. Masse pour le système de coussin de sécurité
2. Fusible	10. SDM
3. Boîte à fusibles principale	11. Module (gonfleur) de l'airbag latéral conducteur
4. Fusible "IGN"	12. Module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité latéral du passager
5. Boîte à fusibles individuelle du circuit n° 1	13. Convertisseur DC / DC
6. Contacteur d'allumage	14. Condensateur de réserve
7. Fusible "A/B"	

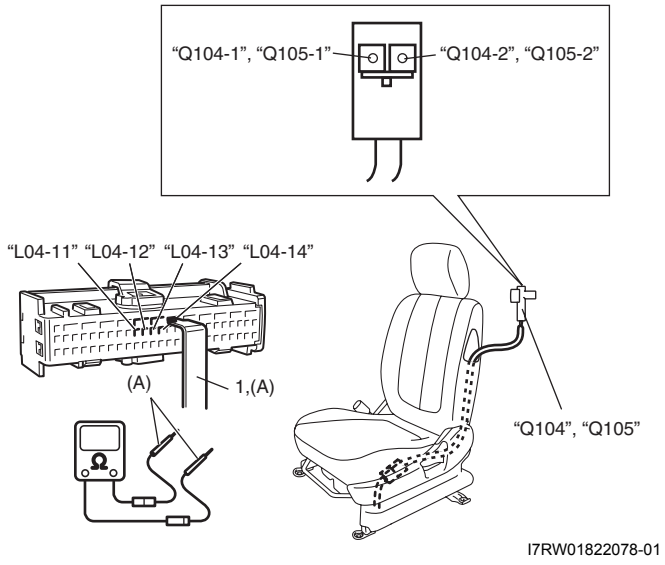
Condition de détection du DTC et organe incriminé

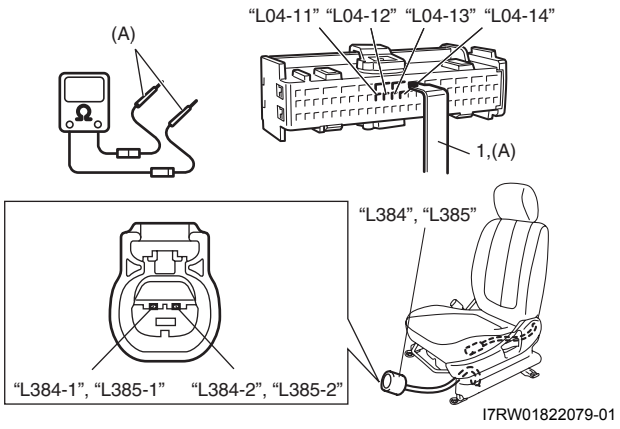
Condition de détection du DTC	Organe incriminé
DTC B1061: Le circuit de l'airbag latéral conducteur est à plus de 3,7 Ω pendant plus de 4 s. **DTC B1065:** Le circuit de l'airbag latéral passager est à plus de 3,7 Ω pendant plus de 4 s.	• Circuit de l'airbag latéral conducteur / passager • Module airbag latéral conducteur / passager • SDM

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*Le "Contrôle du système de diagnostic d'airbag" a-t-il été exécuté?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Schéma de vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité".

Etape	Action	Oui	Non
2	**Contrôle du circuit de l'airbag latéral** 1) Déposer le module (gonfleur) de l'airbag latéral conducteur / passager du dossier du siège en procédant comme indiqué en "Dépose et repose du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité latéral". 2) Vérifier le bon raccordement des bornes du module (gonfleur) de l'airbag latéral concerné aux bornes du connecteur "Q104" ou "Q105". 3) Si tout est normal, raccorder les outils spéciaux (A), (B) et (C) au connecteur (du gonlfeur) de l'airbag latéral "Q104" ou "Q105". **Outil spécial** **(A): 09932–76010** **(B): 09932–75010** **(C): 09932–78310**  I7RW01822077-01 4) Vérifier le DTC du SDM. *Le DTC B1061 ou B1065 s'affiche-t-il lorsque le contacteur d'allumage est en position ON?*	Passer à l'étape 3.	Remplacer le module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité latéral en se reportant au point "Dépose et repose du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité latéral".

Etape	Action	Oui	Non
3	**Contrôle du circuit de l'airbag latéral** 1) Contacteur d'allumage sur OFF, débrancher les outils spéciaux du connecteur (du gonfleur) de l'airbag latéral concerné "Q104" ou "Q105". 2) Débrancher le connecteur "L04" du SDM. 3) S'assurer que le SDM est correctement raccordé aux bornes "L04-11" et "L04-12" (pour le DTC B1061) ou "L04-13" et "L04-14" (pour le DTC B1065). 4) Si tout est en ordre, relâcher la barre de court-circuit du connecteur du SDM à l'aide de l'outil de libération (1) inclus dans l'outillage spécial (A). **Outil spécial** **(A): 09932–76010** 5) Mesurer la résistance entre les bornes "L04-12" et "Q105-1" et entre les bornes "L04-11" et "Q105-2" (pour le DTC B1061). 6) Mesurer la résistance entre les bornes "L04-13" et "Q104-1" et entre les bornes "L04-14" et "Q104-2" (pour le DTC B1065).  *Chaque résistance mesurée est-elle égale à 1 Ω maximum?*	Remplacer le SDM par un élément en bon état et vérifier à nouveau.	Passer à l'étape 4.

Etape	Action	Oui	Non
4	**Contrôle du circuit du faisceau de câbles de plancher** 1) Débrancher le connecteur concerné “L384” ou “L385” s trouvant sous le coussin du siège avant. 2) S’assurer que le SDM est correctement raccordé au connecteur du faisceau de câbles de plancher aux bornes “L385-1“ et ”L385-2” (pour le DTC B1061) ou ”L384-1“ et ”L384-2“ (pour le DTC B1065). 3) Si tout est en ordre, relâcher la barre de court-circuit du connecteur du SDM à l’aide de l’outil de libération (1) inclus dans l’outillage spécial (A). **Outil spécial** **(A): 09932–76010** 4) Mesurer la résistance entre les bornes “L04-12” et “L385-1” et entre les bornes “L04-11” et “L385-2” (pour le DTC B1061). 5) Mesurer la résistance entre les bornes “L04-13” et “L384-1” et entre les bornes “L04-14” et “L384-2” (pour le DTC B1065).  *Chaque résistance mesurée est-elle égale à 1 Ω maximum?*	DTC B1061: Réparer la résistance élevée ou le circuit ouvert dans le circuit “BLU” ou “BLK” au niveau du faisceau de câbles de l’airbag latéral conducteur. DTC B1065: Réparer la résistance élevée ou le circuit ouvert dans le circuit “BLU” ou “BLK” au niveau du faisceau de câbles de l’airbag latéral passager.	DTC B1061: Réparer la résistance élevée ou le circuit ouvert dans le circuit “GRN/RED” ou “GRY” au faisceau de câbles du plancher. DTC B1065: Réparer la résistance élevée ou le circuit ouvert dans le circuit “BRN/WHT” ou “BRN” au faisceau de câbles du plancher.

NOTE

Une fois la vérification et les réparations terminées, effectuer les opérations suivantes.

- **Raccorder toutes les pièces constitutives du système du coussin de sécurité et s’assurer qu’elles sont toutes correctement montées.**
- **Supprimer les DTC éventuels en se reportant au point “Suppression des DTC”.**
- **Effectuer à nouveau la “Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité” pour confirmer que la panne a été réparée.**

DTC B1062 / B1066: Résistance basse du circuit d'airbag latéral

F7RW0A8204031

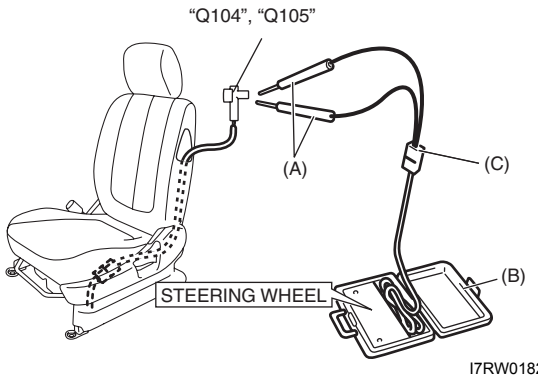
DTC B1062: Résistance basse du circuit d'airbag latéral conducteur
DTC B1066: Résistance basse du circuit d'airbag latéral passager

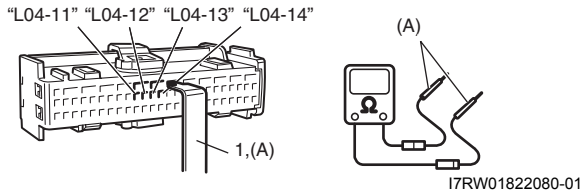
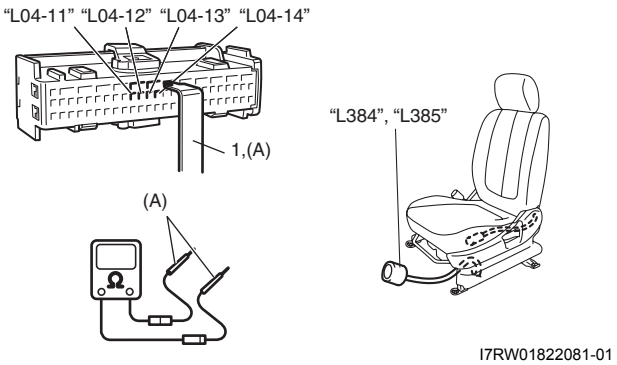
Schéma de câblage
Voir "DTC B1061 / B1065: Résistance élevée du circuit d'airbag latéral".

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
DTC B1062: Le circuit de l'airbag latéral conducteur est à moins de 1,0 Ω pendant plus de 4 s. **DTC B1066:** Le circuit de l'airbag latéral passager est à moins de 1,0 Ω pendant plus de 4 s.	• Circuit de l'airbag latéral conducteur / passager • Module airbag latéral conducteur / passager • SDM

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*Le "Contrôle du système de diagnostic d'airbag" a-t-il été exécuté?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Schéma de vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité".
2	**Contrôle du circuit de l'airbag latéral** 1) Déposer le module (gonfleur) de l'airbag latéral conducteur / passager du dossier du siège en procédant comme indiqué en "Dépose et repose du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité latéral". 2) Vérifier le bon raccordement des bornes du module (gonfleur) de l'airbag latéral concerné aux bornes du connecteur "Q104" ou "Q105". 3) Si tout est normal, raccorder les outils spéciaux (A), (B) et (C) au connecteur (du gonlfeur) de l'airbag latéral "Q104" ou "Q105". **Outil spécial** **(A): 09932–76010** **(B): 09932–75010** **(C): 09932–78310**  I7RW01822077-01 4) Vérifier le DTC du SDM. *Le DTC B1062 ou B1066 s'affiche-t-il lorsque le contacteur d'allumage est en position ON?*	Passer à l'étape 3.	Remplacer le module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité latéral en se reportant au point "Dépose et repose du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité latéral".

Etape	Action	Oui	Non
3	**Contrôle du circuit de l'airbag latéral** 1) Contacteur d'allumage sur OFF, débrancher les outils spéciaux du connecteur (du gonfleur) de l'airbag latéral concerné "Q104" ou "Q105". 2) Débrancher le connecteur "L04" du SDM. 3) S'assurer que le SDM est correctement raccordé aux bornes "L04-11" et "L04-12" (pour le DTC B1062) ou "L04-13" et "L04-14" (pour le DTC B1066). 4) Si tout est en ordre, relâcher la barre de court-circuit du connecteur du SDM à l'aide de l'outil de libération (1) inclus dans l'outillage spécial (A). **Outil spécial** **(A): 09932–76010** 5) Mesurer la résistance entre les bornes "L04-11" et "L04-12" (pour le DTC B1062) ou entre les bornes "L04-13" et "L04-14" (pour le DTC B1066).  *Chaque résistance mesurée est-elle égale à l'infini?*	Remplacer le SDM par un élément en bon état et vérifier à nouveau.	Passer à l'étape 4.
4	**Contrôle du circuit du faisceau de câbles de plancher** 1) Débrancher le connecteur concerné "L384" ou "L385" s trouvant sous le coussin du siège avant. 2) Vérifier le bon raccordement des bornes du connecteur de faisceau de câbles de plancher concerné dans le connecteur "L384" ou "L385". 3) Si tout est en ordre, relâcher la barre de court-circuit du connecteur du SDM à l'aide de l'outil de libération (1) inclus dans l'outillage spécial (A). **Outil spécial** **(A): 09932–76010** 4) Mesurer la résistance entre les bornes "L04-11" et "L04-12" (pour le DTC B1062) ou entre les bornes "L04-13" et "L04-14" (pour le DTC B1066).  *Chaque résistance mesurée est-elle égale à l'infini?*	DTC B1062: Réparer le circuit "BLU" s'il est en court-circuit avec le circuit "BLK" au niveau du faisceau de câbles de l'airbag latéral conducteur. DTC B1066: Réparer le circuit "BLU" s'il est en court-circuit avec le circuit "BLK" au niveau du faisceau de câbles de l'airbag latéral passager.	DTC B1062: Réparer le circuit "GRN/RED" s'il est en court-circuit avec le circuit "GRY" au niveau du faisceau de câbles du plancher. DTC B1066: Réparer le circuit "BRN/WHT" s'il est en court-circuit avec le circuit "BRN" au niveau du faisceau de câbles du plancher.

NOTE

Une fois la vérification et les réparations terminées, effectuer les opérations suivantes.

- **Raccorder toutes les pièces constitutives du système du coussin de sécurité et s'assurer qu'elles sont toutes correctement montées.**
- **Supprimer les DTC éventuels en se reportant au point "Suppression des DTC".**
- **Effectuer à nouveau la "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité" pour confirmer que la panne a été réparée.**

DTC B1063 / B1067: Circuit de l'airbag latéral en court-circuit à la terre

F7RW0A8204032

DTC B1063: Circuit de l'airbag latéral conducteur en court-circuit à la terre
DTC B1067: Circuit de l'airbag latéral passager en court-circuit à la terre

Schéma de câblage

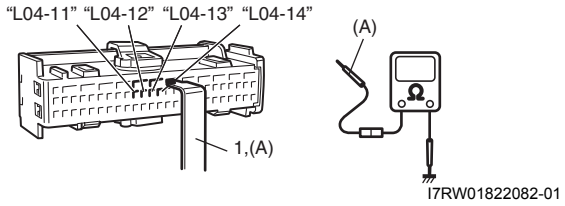
Voir "DTC B1061 / B1065: Résistance élevée du circuit d'airbag latéral".

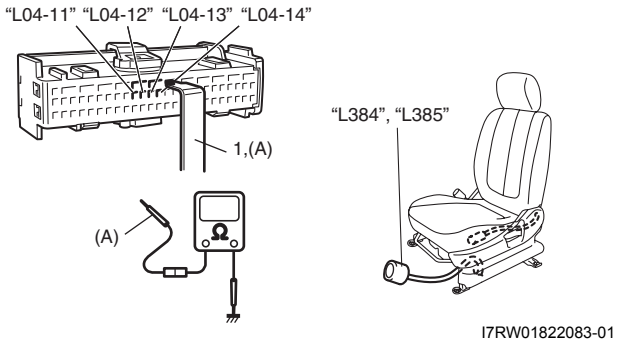
Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
DTC B1063: Le circuit de l'airbag latéral conducteur a été en court-circuit à la terre pendant plus de 4 s. **DTC B1067:** Le circuit de l'airbag latéral passager a été en court-circuit à la terre pendant plus de 4 s.	• Circuit de l'airbag latéral conducteur / passager • SDM

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*Le "Contrôle du système de diagnostic d'airbag" a-t-il été exécuté?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Schéma de vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité".

Etape	Action	Oui	Non
2	**Contrôle du circuit de l'airbag latéral** 1) Déposer le module (gonfleur) de l'airbag latéral conducteur / passager du dossier du siège en procédant comme indiqué en "Dépose et repose du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité latéral". 2) Vérifier le bon raccordement des bornes du module (gonfleur) de l'airbag latéral concerné aux bornes du connecteur "Q104" ou "Q105". 3) Débrancher le connecteur "L04" du SDM. 4) S'assurer que le SDM est correctement raccordé aux bornes "L04-11" et "L04-12" (pour le DTC B1063) ou "L04-13" et "L04-14" (pour le DTC B1067). 5) Si tout est en ordre, relâcher la barre de court-circuit du connecteur du SDM à l'aide de l'outil de libération (1) inclus dans l'outillage spécial (A). **Outil spécial** **(A): 09932–76010** 6) Mesurer la résistance entre la borne "L04-11" et la terre caisse et entre la borne "L04-12" et la terre caisse (pour le DTC B1063). 7) Mesurer la résistance entre la borne "L04-13" et la terre caisse et entre la borne "L04-14" et la terre caisse (pour le DTC B1067).  *Chaque résistance mesurée est-elle égale à l'infini?*	Remplacer le SDM par un élément en bon état et vérifier à nouveau.	Passer à l'étape 3.

Etape	Action	Oui	Non
3	**Contrôle du circuit du faisceau de câbles de plancher** 1) Débrancher le connecteur concerné “L384” ou “L385” s trouvant sous le coussin du siège avant. 2) Vérifier le bon raccordement des bornes du connecteur de faisceau de câbles de plancher concerné dans le connecteur ”L384” ou “L385”. 3) Si tout est en ordre, relâcher la barre de court-circuit du connecteur du SDM à l’aide de l’outil de libération (1) inclus dans l’outillage spécial (A). **Outil spécial** **(A): 09932–76010** 4) Mesurer la résistance entre la borne “L04-11” et la terre caisse et entre la borne “L04-12” et la terre caisse (pour le DTC B1063). 5) Mesurer la résistance entre la borne “L04-13” et la terre caisse et entre la borne “L04-14” et la terre caisse (pour le DTC B1067).  *Chaque résistance mesurée est-elle égale à l’infini?*	DTC B1063: Réparer le circuit “BLU” ou le circuit “BLK” s’il est en court-circuit à la terre au niveau du faisceau de câbles de l’airbag latéral conducteur. DTC B1067: Réparer le circuit “BLU” ou le circuit “BLK” s’il est en court-circuit à la terre au niveau du faisceau de câbles de l’airbag latéral passager.	DTC B1063: Réparer le circuit “GRY/RED” ou le circuit “GRY” s’il est en court-circuit à la terre au niveau du faisceau de câbles de plancher. DTC B1067: Réparer le circuit “BRN/WHT” ou le circuit “BRN” s’il est en court-circuit à la terre au niveau du faisceau de câbles du plancher.

NOTE

Une fois la vérification et les réparations terminées, effectuer les opérations suivantes.

- **Raccorder toutes les pièces constitutives du système du coussin de sécurité et s’assurer qu’elles sont toutes correctement montées.**
- **Supprimer les DTC éventuels en se reportant au point “Suppression des DTC”.**
- **Effectuer à nouveau la “Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité” pour confirmer que la panne a été réparée.**

DTC B1064 / B1068: Circuit de l'airbag latéral en court-circuit avec l'alimentation électrique

F7RW0A8204033

DTC B1064: Circuit de l'airbag latéral conducteur en court-circuit avec l'alimentation électrique
DTC B1068: Circuit de l'airbag latéral passager en court-circuit avec l'alimentation électrique

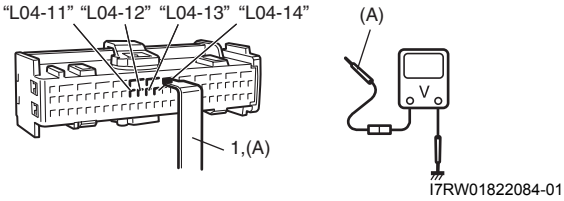
Schéma de câblage

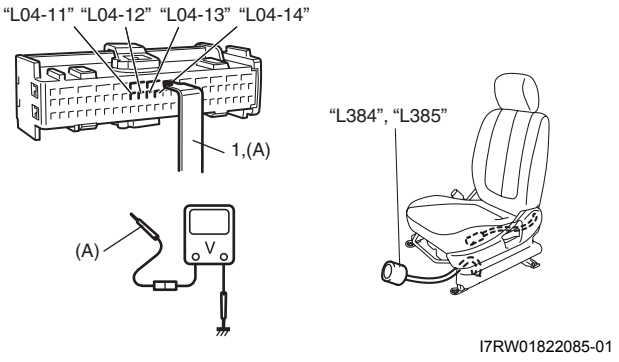
Voir "DTC B1061 / B1065: Résistance élevée du circuit d'airbag latéral".

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
DTC B1064: Le circuit de l'airbag latéral conducteur a été en court-circuit avec l'alimentation électrique pendant plus de 4 s. **DTC B1068:** Le circuit de l'airbag latéral passager a été en court-circuit avec l'alimentation électrique pendant plus de 4 s.	• Circuit de l'airbag latéral conducteur / passager • SDM

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*Le "Contrôle du système de diagnostic d'airbag" a-t-il été exécuté?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Schéma de vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité".
2	**Contrôle du circuit de l'airbag latéral** 1) Déposer le module (gonfleur) de l'airbag latéral conducteur / passager du dossier du siège en procédant comme indiqué en "Dépose et repose du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité latéral". 2) Débrancher le connecteur "L04" du SDM. 3) Vérifier le bon raccordement des bornes du module (gonfleur) de l'airbag latéral concerné aux bornes du connecteur "Q104" ou "Q105". 4) S'assurer que le SDM est correctement raccordé aux bornes "L04-11" et "L04-12" (pour le DTC B1064) ou "L04-13" et "L04-14" (pour le DTC B1068). 5) Si tout est en ordre, relâcher la barre de court-circuit du connecteur du SDM à l'aide de l'outil de libération (1) inclus dans l'outillage spécial (A). **Outil spécial** **(A): 09932–76010** 6) Contacteur d'allumage sur ON, mesurer la tension entre la borne "L04-11" et la terre caisse et entre la borne "L04-12" et la terre caisse (pour le DTC B1064). 7) Mesurer la tension entre la borne "L04-13" et la terre caisse et entre la borne "L04-14" et la terre caisse (pour le DTC B1068).  I7RW01822084-01 *La tension mesurée est-elle de 0 V?*	Remplacer le SDM par un élément en bon état et vérifier à nouveau.	Passer à l'étape 3.

Etape	Action	Oui	Non
3	**Contrôle du circuit du faisceau de câbles de plancher** 1) Débrancher le connecteur concerné “L384” ou “L385” s trouvant sous le coussin du siège avant. 2) Vérifier le bon raccordement des bornes du connecteur de faisceau de câbles de plancher concerné dans le connecteur ”L384” ou “L385”. 3) Si tout est en ordre, relâcher la barre de court-circuit du connecteur du SDM à l’aide de l’outil de libération (1) inclus dans l’outillage spécial (A). **Outil spécial** **(A): 09932–76010** 4) Contacteur d’allumage sur ON, mesurer la tension entre la borne “L04-11” et la terre caisse et entre la borne “L04-12” et la terre caisse (pour le DTC B1064). 5) Mesurer la tension entre la borne “L04-13” et la terre caisse et entre la borne “L04-14” et la terre caisse (pour le DTC B1068).  *La tension mesurée est-elle de 0 V?*	DTC B1064: Réparer le circuit “BLU” ou le circuit “BLK” s’il est en court-circuit avec l’alimentation électrique au niveau du faisceau de câbles de l’airbag latéral conducteur. DTC B1068: Réparer le circuit “BLU” ou le circuit “BLK” s’il est en court-circuit avec l’alimentation électrique au niveau du faisceau de câbles de l’airbag latéral passager.	DTC B1064: Réparer le circuit “GRY/RED” ou le circuit “GRY” s’il est en court-circuit avec l’alimentation électrique au niveau du faisceau de câbles du plancher. DTC B1068: Réparer le circuit “BRN/WHT” ou le circuit “BRN” s’il est en court-circuit avec l’alimentation électrique au niveau du faisceau de câbles du plancher.

NOTE

Une fois la vérification et les réparations terminées, effectuer les opérations suivantes.

- **Raccorder toutes les pièces constitutives du système du coussin de sécurité et s’assurer qu’elles sont toutes correctement montées.**
- **Supprimer les DTC éventuels en se reportant au point “Suppression des DTC”.**
- **Effectuer à nouveau la “Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité” pour confirmer que la panne a été réparée.**

DTC B1071: Donnée de communication du capteur de choc avant côté conducteur incompatibles

F7RW0A8204034

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Le capteur de choc avant ne repond pas ou fourni un code d’identification imcompatible pendant plus de 4 s.	• Capteur de choc avant • Circuit du capteur de choc avant • SDM

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*Le "Contrôle du système de diagnostic d'airbag" a-t-il été exécuté?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Schéma de vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité".
2	**Contrôle du DTC** 1) Raccorder l'analyseur-contrôleur au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage sur ON et vérifier les DTC du SDM. *L'un des DTC B1073, B1074 est-il indiqué?*	Passer au schéma fonctionnel de diagnostic du DTC concerné.	Changer le capteur de choc avant défecteux et revérifier. Si ce DTC est toujours détecté, changer le SDM.

NOTE

Une fois la vérification et les réparations terminées, effectuer les opérations suivantes.

- **Raccorder toutes les pièces constitutives du système de coussin de sécurité et s'assurer qu'elles sont toutes correctement montées.**
- **Supprimer les DTC éventuels en se reportant au point "Suppression des DTC".**
- **Effectuer à nouveau la "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité" pour confirmer que la panne a été réparée.**

DTC B1072: Donnée de communication du capteur de choc avant côté conducteur non valides

F7RW0A8204035

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Le capteur de choc avant fourni des données non valides pendant plus de 4 s.	• Capteur de choc avant • SDM

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*Le "Contrôle du système de diagnostic d'airbag" a-t-il été exécuté?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Schéma de vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité".
2	**Contrôle du DTC** 1) Raccorder l'analyseur-contrôleur au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage sur ON et vérifier les DTC du SDM. *L'un des DTC B1073, B1073, B1074 est-il indiqué?*	Passer au schéma fonctionnel de diagnostic du DTC concerné.	Changer le capteur de choc avant défecteux et revérifier. Si ce DTC est toujours détecté, changer le SDM.

NOTE

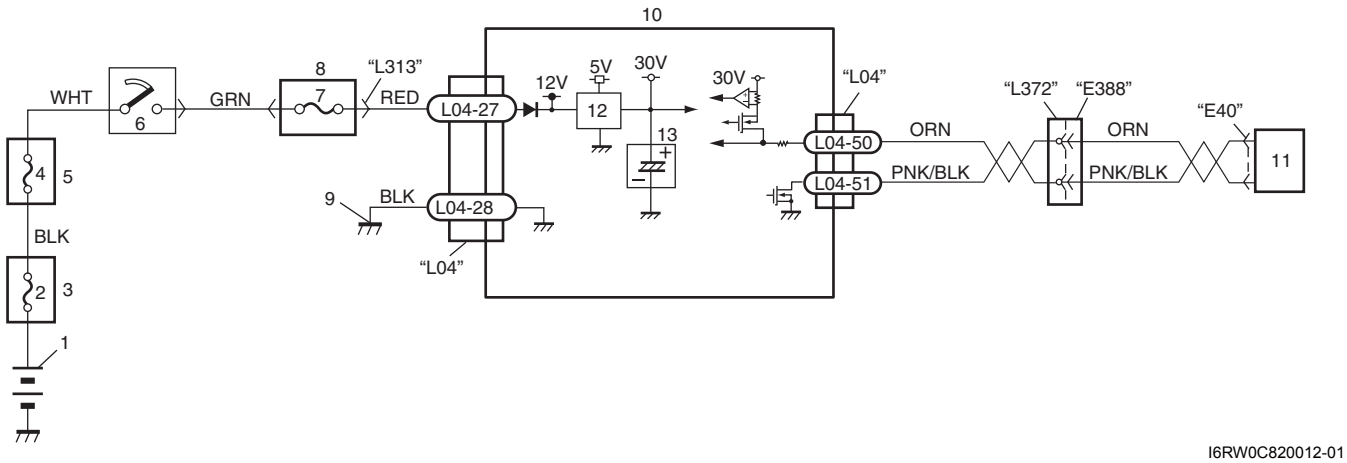
Une fois la vérification et les réparations terminées, effectuer les opérations suivantes.

- **Raccorder toutes les pièces constitutives du système de coussin de sécurité et s'assurer qu'elles sont toutes correctement montées.**
- **Supprimer les DTC éventuels en se reportant au point "Suppression des DTC".**
- **Effectuer à nouveau la "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité" pour confirmer que la panne a été réparée.**

DTC B1073: Circuit du capteur de choc avant côté conducteur en court-circuit à la terre

F7RW0A8204036

Schéma de câblage



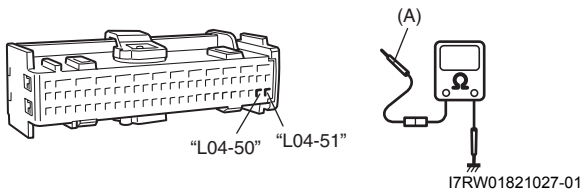
I6RW0C820012-01

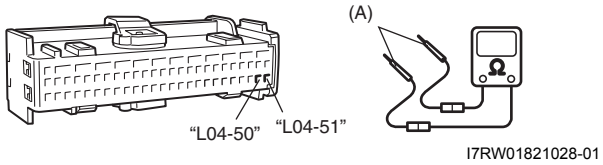
1. Batterie	6. Contacteur d'allumage	11. Capteur de choc avant côté conducteur
2. Fusible	7. Fusible "A/B"	12. Convertisseur DC / DC
3. Boîte à fusibles principale	8. Ensemble de bloc de jonction	13. Condensateur de réserve
4. Fusible "IGN"	9. Masse pour le système de coussin de sécurité	
5. Boîte à fusibles individuelle du circuit n° 1	10. SDM	

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Le circuit du capteur de choc avant a été en court-circuit à la terre pendant plus de 4 s.	• Capteur de choc avant • Circuit du capteur de choc avant • SDM

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*Le "Contrôle du système de diagnostic d'airbag" a-t-il été exécuté?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Schéma de vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité".
2	**Contrôle du circuit du capteur de choc avant** 1) Débrancher le connecteur du capteur de choc avant "E40". 2) Débrancher le connecteur "L04" du SDM. 3) Vérifier le bon raccordement du connecteur du SDM aux bornes "L04-50" et "L04-51". 4) Mesurer la résistance entre la borne "L04-50" et la terre caisse. **Outil spécial** **(A): 09932–76010**  I7RW01821027-01 *Chaque résistance mesurée est-elle égale à l'infini?*	Passer à l'étape 3.	Réparer le court-circuit à la terre dans le circuit défecteux.

Etape	Action	Oui	Non
3	**Contrôle du circuit du capteur de choc avant** 1) Mesurer la résistance entre les bornes “L04-50” et “L04-51”. **Outil spécial** **(A): 09932–76010**  I7RW01821028-01 *Chaque résistance mesurée est-elle égale à l’infini?*	Changer le capteur de choc avant défecteux et revérifier. Si ce DTC est toujours détecté, changer le SDM.	Réparer le court-circuit à la terre dans le circuit défecteux.

NOTE

Une fois la vérification et les réparations terminées, effectuer les opérations suivantes.

- **Raccorder toutes les pièces constitutives du système de coussin de sécurité et s’assurer qu’elles sont toutes correctement montées.**
- **Supprimer les DTC éventuels en se reportant au point “Suppression des DTC”.**
- **Effectuer à nouveau la “Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité” pour confirmer que la panne a été réparée.**

DTC B1074: Circuit du capteur de choc avant côté conducteur ouvert

F7RW0A8204037

Schéma de câblage

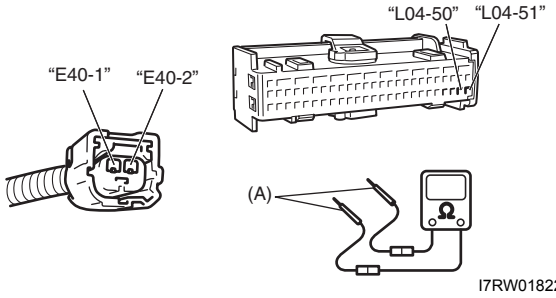
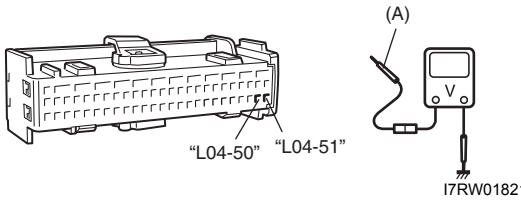
Voir “DTC B1073: Circuit du capteur de choc avant côté conducteur en court-circuit à la terre”.

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Le circuit du capteur de choc avant a été en court-circuit avec l’alimentation électrique pendant plus de 4 s.	• Capteur de choc avant • Circuit du capteur de choc avant • SDM

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*Le “Contrôle du système de diagnostic d’airbag” a-t-il été exécuté?*	Passer à l’étape 2.	Passer au point “Schéma de vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité”.

Etape	Action	Oui	Non
2	**Contrôle du circuit du capteur de choc avant** 1) Débrancher le connecteur du capteur de choc avant “E40”. 2) Débrancher le connecteur “L04” du SDM. 3) Vérifier le bon raccordement du connecteur du SDM aux bornes “L04-50” et “L04-51”. 4) Vérifier le bon raccordement du connecteur du capteur de choc avant aux bornes “E40-1” et ”E40-2”. 5) Mesurer la résistance entre les bornes “L04-50” et E40-2” et entre les bornes “L04-51” et “E40-1”. **Outil spécial** **(A): 09932–76010**  *Chaque résistance mesurée est-elle égale à 1 Ω maximum?*	Passer à l’étape 3.	Réparer la résistance élevée ou le circuit ouvert dans le circuit défecteux.
3	**Contrôle du circuit du capteur de choc avant** 1) Contacteur d’allumage sur ON, mesurer la tension entre la borne “L04-50” et la terre caisse et entre la borne “L04-51” et la terre caisse. **Outil spécial** **(A): 09932–76010**  *La tension mesurée est-elle de 0 V?*	Changer le capteur de choc avant et revérifier. Si le DTC est toujours détecté, changer le SDM.	Réparer le court-circuit avec l’alimentation électrique ou un autre circuit dans le circuit défecteux.

NOTE

Une fois la vérification et les réparations terminées, effectuer les opérations suivantes.

- **Raccorder toutes les pièces constitutives du système de coussin de sécurité et s’assurer qu’elles sont toutes correctement montées.**
- **Supprimer les DTC éventuels en se reportant au point “Suppression des DTC”.**
- **Effectuer à nouveau la “Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité” pour confirmer que la panne a été réparée.**

DTC B1081 / B1091: Pas de réponse du capteur de choc latéral

F7RW0A8204038

DTC B1081: Pas de réponse du capteur de choc latéral côté conducteur
DTC B1091: Pas de réponse du capteur de choc latéral côté passager

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
DTC B1081: Le capteur de choc latéral côté conducteur ne répond pas pendant plus de 4 s. **DTC B1091:** Le capteur de choc latéral côté passager ne répond pas pendant plus de 4 s.	• Circuit du capteur de choc latéral côté conducteur / passager • Capteur de choc latéral côté conducteur / passager • SDM

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*Le "Contrôle du système de diagnostic d'airbag" a-t-il été exécuté?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Schéma de vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité".
2	**Contrôle du DTC** 1) Raccorder l'analyseur-contrôleur au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage sur ON et vérifier les DTC du SDM. *L'un des DTC B1083, B1084 (pour le DTC B1081) ou B1093, B1094 (pour le DTC B1091) est-il indiqué?*	Passer au schéma fonctionnel de diagnostic du DTC concerné.	Changer le capteur de choc latéral défecteux et revérifier. Si ce DTC est toujours détecté, changer le SDM.

NOTE

Une fois la vérification et les réparations terminées, effectuer les opérations suivantes.

- **Raccorder toutes les pièces constitutives du système de coussin de sécurité et s'assurer qu'elles sont toutes correctement montées.**
- **Supprimer les DTC éventuels en se reportant au point "Suppression des DTC".**
- **Effectuer à nouveau la "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité" pour confirmer que la panne a été réparée.**

DTC B1082 / B1092: DONNEES de communication du capteur de choc latéral non valides

F7RW0A8204039

DTC B1082: DONNEES de communication du capteur de choc latéral côté conducteur non valides
DTC B1092: DONNEES de communication du capteur de choc latéral côté passager non valides

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
DTC B1082: Le capteur de choc latéral côté conducteur fourni des données non valides pendant plus de 4 s. **DTC B1092:** Le capteur de choc latéral côté passager fourni des données non valides pendant plus de 4 s.	• Capteur de choc latéral côté conducteur / passager • SDM

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*Le “Contrôle du système de diagnostic d’airbag” a-t-il été exécuté?*	Passer à l’étape 2.	Passer au point “Schéma de vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité”.
2	**Contrôle du DTC** 1) Raccorder l’analyseur-contrôleur au DLC avec le contacteur d’allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d’allumage sur ON et vérifier les DTC du SDM. *L’un des DTC B1083, B1084, B1085 (pour le DTC B1082) ou B1093, B1094, B1095 (pour le DTC B1092) est-il indiqué?*	Passer au schéma fonctionnel de diagnostic du DTC concerné.	Changer le capteur de choc latéral défecteux et revérifier. Si ce DTC est toujours détecté, changer le SDM.

NOTE

Une fois la vérification et les réparations terminées, effectuer les opérations suivantes.

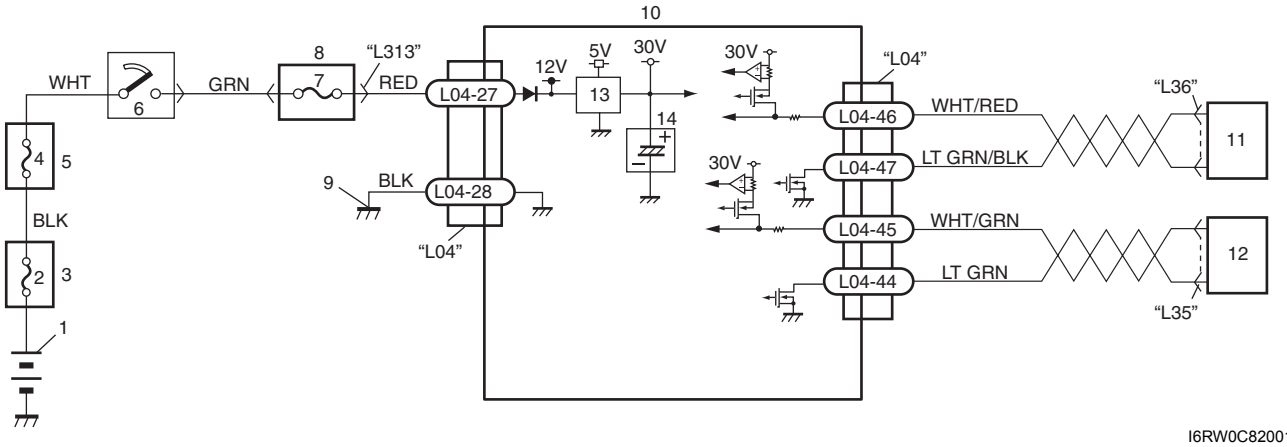
- **Raccorder toutes les pièces constitutives du système de coussin de sécurité et s’assurer qu’elles sont toutes correctement montées.**
- **Supprimer les DTC éventuels en se reportant au point “Suppression des DTC”.**
- **Effectuer à nouveau la “Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité” pour confirmer que la panne a été réparée.**

DTC B1083 / B1093: Circuit du capteur de choc latéral en court-circuit à la terre

F7RW0A8204040

DTC B1083: Circuit du capteur de choc latéral côté conducteur en court-circuit à la terre
DTC B1093: Circuit du capteur de choc latéral côté passager en court-circuit à la terre

Schéma de câblage



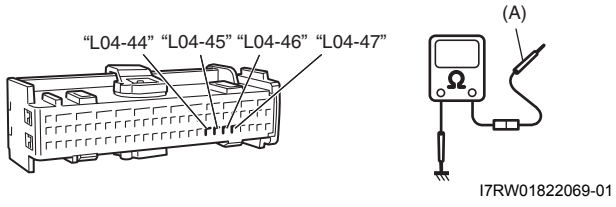
I6RW0C820013-01

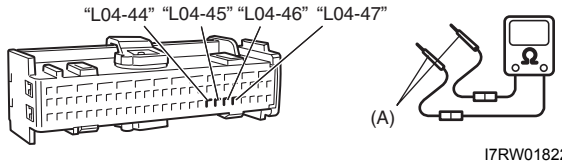
1. Batterie	6. Contacteur d’allumage	11. Capteur de choc latéral côté conducteur
2. Fusible	7. Fusible “A/B”	12. Capteur de choc latéral côté passager
3. Boîte à fusibles principale	8. Ensemble de bloc de jonction	13. Convertisseur DC / DC
4. Fusible “IGN”	9. Masse pour le système de coussin de sécurité	14. Condensateur de réserve
5. Boîte à fusibles individuelle du circuit n° 1	10. SDM	

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
DTC B1083: Le circuit du capteur de choc latéral côté conducteur a été en court-circuit à la terre pendant plus de 4 s. **DTC B1093:** Le circuit du capteur de choc latéral côté passager a été en court-circuit à la terre pendant plus de 4 s.	• Circuit du capteur de choc latéral côté conducteur / passager • Capteur de choc latéral côté conducteur / passager • SDM

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*Le “Contrôle du système de diagnostic d’airbag” a-t-il été exécuté?*	Passer à l’étape 2.	Passer au point “Schéma de vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité”.
2	**Contrôle du circuit du capteur de choc latéral** 1) Débrancher le connecteur “L35” ou “L36” du capteur de choc latéral concerné. 2) Débrancher le connecteur “L04” du SDM. 3) S’assurer que le connecteur du SDM est correctement raccordé aux bornes “L04-46” et “L04-47” (pour le DTC B1083) ou aux bornes “L04-44” et “L04-45” (pour le DTC B1093). 4) Vérifier le bon raccordement des bornes du connecteur du capteur de choc latéral concerné dans le connecteur ”L35” ou “L36”. 5) Mesurer la résistance entre la borne “L04-46” et la terre caisse (pour le DTC B1083) et entre la borne “L04-45” et la terre caisse (pour le DTC B1093). **Outil spécial** **(A): 09932–76010**  *Chaque résistance mesurée est-elle égale à l’infini?*	Passer à l’étape 3.	Réparer le court-circuit à la terre dans le circuit défecteux.

Etape	Action	Oui	Non
3	**Contrôle du circuit du capteur de choc latéral** 1) Mesurer la résistance entre les bornes “L04-46” et “L04-47” et entre les bornes “L04-46” et “L04-44” (pour le DTC B1083). 2) Mesurer la résistance entre les bornes “L04-45” et “L04-44” et entre les bornes “L04-45” et “L04-47” (pour le DTC B1093). **Outil spécial** **(A): 09932–76010**  *Chaque résistance mesurée est-elle égale à l’infini?*	Changer le capteur de choc latéral défecteux et revérifier. Si ce DTC est toujours détecté, changer le SDM.	Réparer le court-circuit à la terre dans le circuit défecteux.

NOTE

Une fois la vérification et les réparations terminées, effectuer les opérations suivantes.

- **Raccorder toutes les pièces constitutives du système de coussin de sécurité et s’assurer qu’elles sont toutes correctement montées.**
- **Supprimer les DTC éventuels en se reportant au point “Suppression des DTC”.**
- **Effectuer à nouveau la “Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité” pour confirmer que la panne a été réparée.**

DTC B1084 / B1094: Capteur de choc latéral en circuit ouvert

F7RW0A8204041

DTC B1084: Capteur de choc latéral côté conducteur en circuit ouvert
DTC B1094: Capteur de choc latéral côté passager en circuit ouvert

Schéma de câblage

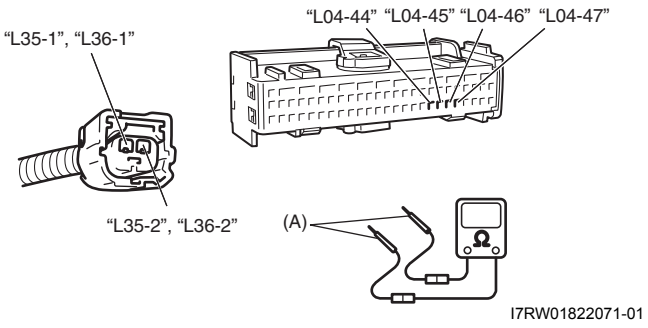
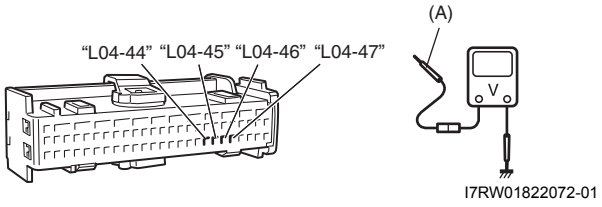
Voir “DTC B1083 / B1093: Circuit du capteur de choc latéral en court-circuit à la terre”.

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
DTC B1084: Le circuit du capteur de choc latéral côté conducteur a été en court-circuit avec l’alimentation électrique pendant plus de 4 s. **DTC B1094:** Le circuit du capteur de choc latéral côté passager a été en court-circuit avec l’alimentation électrique ou en circuit ouvert pendant plus de 4 s.	• Circuit du capteur de choc latéral côté conducteur / passager • Capteur de choc latéral côté conducteur / passager • SDM

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*Le “Contrôle du système de diagnostic d’airbag” a-t-il été exécuté?*	Passer à l’étape 2.	Passer au point “Schéma de vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité”.

Etape	Action	Oui	Non
2	**Contrôle du circuit du capteur de choc latéral** 1) Débrancher le connecteur “L35” ou “L36” du capteur de choc latéral concerné. 2) Débrancher le connecteur “L04” du SDM. 3) S’assurer que le connecteur du SDM est correctement raccordé aux bornes “L04-46” et “L04-47” (pour le DTC B1084) ou aux bornes “L04-44” et “L04-45” (pour le DTC B1094). 4) Vérifier le bon raccordement des bornes du connecteur du capteur de choc latéral concerné dans le connecteur ”L35” ou “L36”. 5) Mesurer la résistance entre les bornes “L04-46” et “L36-2” et entre les bornes “L04-47” et “L36-1” (pour le DTC B1084). 6) Mesurer la résistance entre les bornes “L04-45” et “L35-2” et entre les bornes “L04-44” et “L35-2” (pour le DTC B1094). **Outil spécial** **(A): 09932–76010**  *Chaque résistance mesurée est-elle égale à 1 Ω maximum ?*	Passer à l’étape 3.	Réparer le circuit ouvert dans le circuit défecteux.
3	**Contrôle du circuit du capteur de choc latéral** 1) Contacteur d’allumage sur ON, mesurer la tension entre la borne “L04-46” et la terre caisse et entre la borne “L04-47” et la terre caisse (pour le DTC B1084). 2) Mesurer la tension entre la borne “L04-45” et la terre caisse et entre la borne “L04-44” et la terre caisse (pour le DTC B1094). **Outil spécial** **(A): 09932–76010**  *La tension mesurée est-elle de 0 V?*	Changer le capteur de choc latéral et revérifier. Si le DTC est toujours détecté, changer le SDM.	Réparer le court-circuit avec l’alimentation électrique ou un autre circuit dans le circuit défecteux.

NOTE

Une fois la vérification et les réparations terminées, effectuer les opérations suivantes.

- **Raccorder toutes les pièces constitutives du système de coussin de sécurité et s'assurer qu'elles sont toutes correctement montées.**
- **Supprimer les DTC éventuels en se reportant au point "Suppression des DTC".**
- **Effectuer à nouveau la "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité" pour confirmer que la panne a été réparée.**

DTC B1085 / B1095: DONNEES de communication du capteur de choc latéral incompatibles

F7RW0A8204042

DTC B1085: DONNEES de communication du capteur de choc latéral côté conducteur incompatibles
DTC B1095: DONNEES de communication du capteur de choc latéral côté passager incompatibles

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
DTC B1085: Le capteur de choc latéral côté conducteur fourni un code d'identificaction incompatible pendant plus de 4 s. **DTC B1095:** Le capteur de choc latéral côté passager fourni un code d'identificaction incompatible pendant plus de 4 s.	• Capteur de choc latéral côté conducteur / passager • SDM

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*Le "Contrôle du système de diagnostic d'airbag" a-t-il été exécuté?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Schéma de vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité".
2	**Contrôle du DTC** 1) Raccorder l'analyseur-contrôleur au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage sur ON et supprimer les DTC en procédant comme indiqué en "Suppression des DTC". 3) Mettre le contacteur d'allumage sur OFF et revérifier le DTC. *Les DTC B1085 et/ou B1095 sont-ils encore détectés?*	Changer le capteur de choc latéral défecteux et revérifier.	Problème intermittent. Vérifier le problème intermittent en se reportant à "Vérification des connexions intermittentes et mauvais contacts".

NOTE

Une fois la vérification et les réparations terminées, effectuer les opérations suivantes.

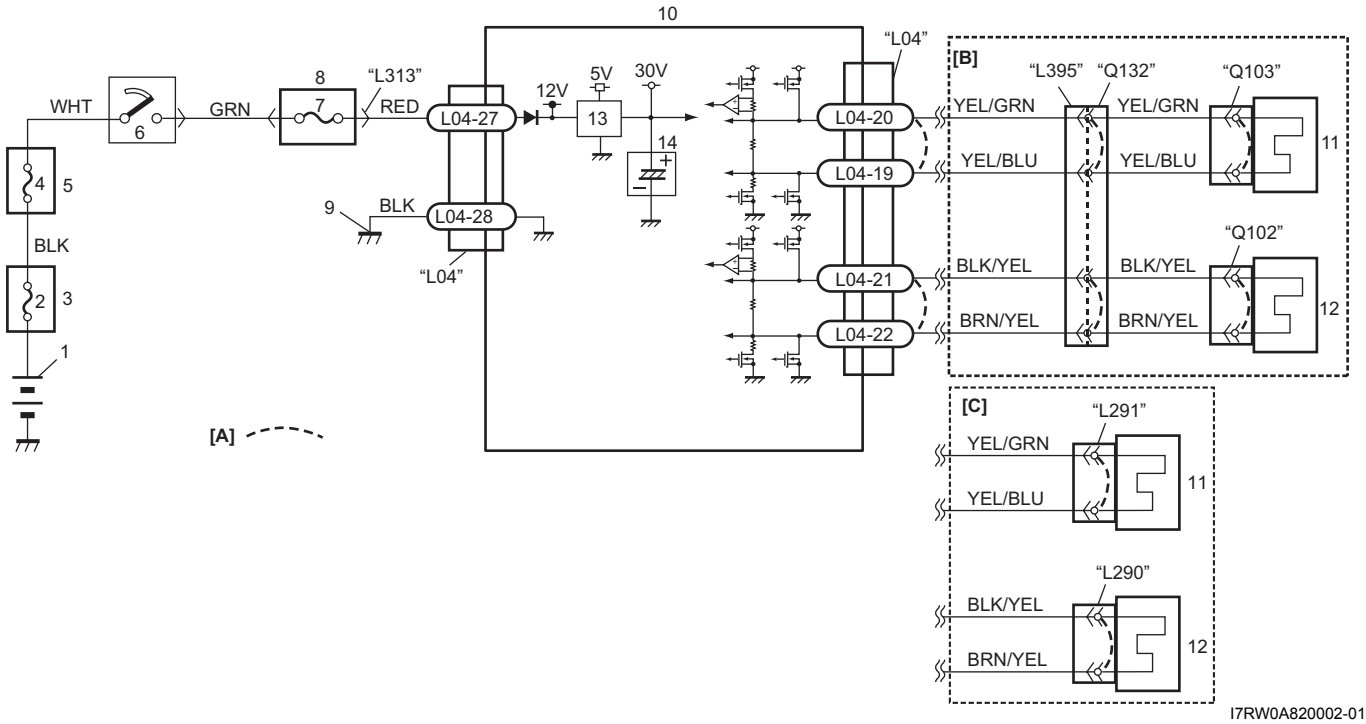
- **Raccorder toutes les pièces constitutives du système de coussin de sécurité et s'assurer qu'elles sont toutes correctement montées.**
- **Supprimer les DTC éventuels en se reportant au point "Suppression des DTC".**
- **Effectuer à nouveau la "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité" pour confirmer que la panne a été réparée.**

DTC B1361 / B1365: Résistance élevée du circuit d'airbag rideau

F7RW0A8204043

DTC B1361: Résistance élevée du circuit d'airbag rideau de conducteur
DTC B1365: Résistance élevée du circuit d'airbag rideau de passager

Schéma de câblage



I7RW0A820002-01

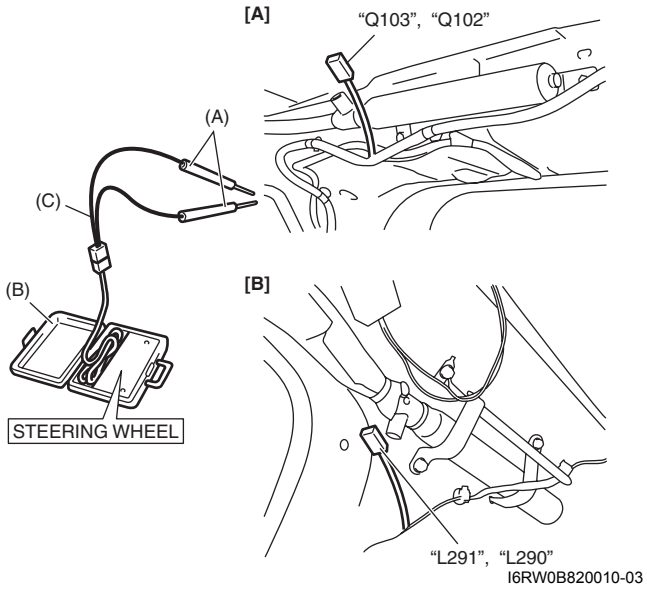
[A]: Barre de court-circuit	4. Fusible "IGN"	10. SDM
[B]: Modèle hatchback	5. Boîte à fusibles individuelle du circuit n° 1	11. Module (dispositif de gonflage) de l'airbag rideau côté conducteur
[C]: Modèle berline	6. Contacteur d'allumage	12. Module (dispositif de gonflage) de l'airbag rideau côté passager
1. Batterie	7. Fusible "A/B"	13. Convertisseur DC / DC
2. Fusible	8. Ensemble de bloc de jonction	14. Condensateur de secours
3. Boîte à fusibles principale	9. Masse pour le système d'airbag	

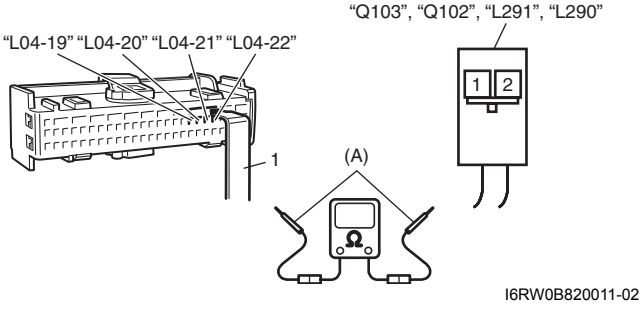
Condition de détection du DTC et organe incriminé

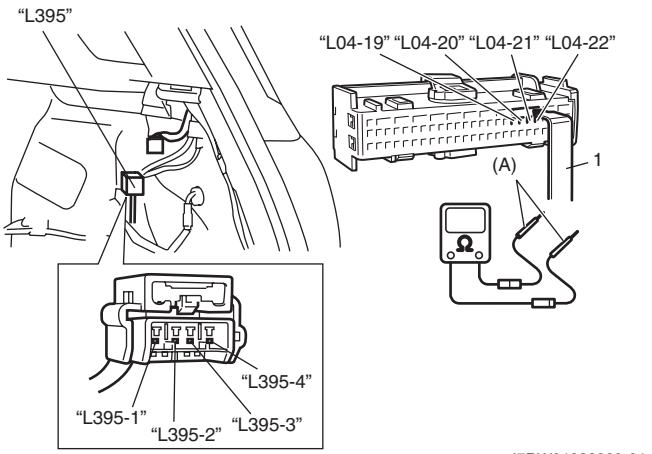
Condition de détection du DTC	Organe incriminé
DTC B1361: Le circuit d'airbag rideau de conducteur dépasse 3,8 Ω pendant plus de 4 s **DTC B1365:** Le circuit d'airbag rideau de passager dépasse 3,8 Ω pendant plus de 4 s	• Circuit d'airbag rideau de conducteur / passager • Module d'airbag rideau de conducteur / passager • SDM

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*Le "schéma fonctionnel de vérification du système de diagnostic de l'airbag" a-t-il été effectué?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Schéma de vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité".

Etape	Action	Oui	Non
2	**Vérification du circuit d'airbag rideau de conducteur / passager** 1) Contacteur d'allumage en position OFF, déposer l'habillage supérieur de custode arrière (modèle hatchback [A]) ou l'habillage intérieur de montant arrière (modèle berline [B]) du côté concerné et débrancher le connecteur de module (dispositif de gonflage) d'airbag rideau latéral concerné. 2) Vérifier le branchement adéquat des bornes du module (dispositif de gonflage) d'airbag rideau latéral concerné dans le connecteur "Q102" ou "Q103" (modèle hatchback), "L291" ou "L290" (modèle berline). 3) Si cela est correct, raccorder les outils spéciaux (A), (B) et (C) au connecteur du module (dispositif de gonflage) d'airbag rideau latéral concerné. **Outil spécial** **(A): 09932–76010** **(B): 09932–75010** **(C): 09932–78310**  4) Vérifier le DTC du SDM. *Contacteur d'allumage en position ON, le DTC B1361 ou B1365 est-il toujours indiqué?*	Passer à l'étape 3.	Remplacer le module (dispositif de gonflage) d'airbag rideau latéral en se reportant au point "Dépose et repose du module (dispositif de gonflage) d'airbag rideau latéral".

Etape	Action	Oui	Non
3	**Vérification du circuit d'airbag rideau de conducteur / passager** 1) Débrancher les outils spéciaux du connecteur d'airbag rideau côté concerné. 2) Avec le contacteur d'allumage en position OFF, débrancher le connecteur "L04" de SDM. 3) Vérifier le branchement du connecteur SDM sur les bornes "L04-19" et "L04-20" (pour DTC B1361) ou "L04-21" et "L04-22" (pour DTC B1365). 4) Si tout est en ordre, relâcher la barre de court-circuit du connecteur du SDM à l'aide de l'outil de relâchement (1) inclus dans l'outillage spécial (A). **Outil spécial** **(A): 09932–76010** 5) Mesurer la résistance aux bornes de connecteur suivantes (pour le DTC B1361) • Entre les bornes "L04-19" et "Q103-2" et entre les bornes "L04-20" et "Q103-1". (modèle hatchback) • Entre les bornes "L04-19" et "L291-2" et entre les bornes "L04-20" et "L291-1". (modèle berline) 6) Mesurer la résistance aux bornes de connecteur suivantes (pour le DTC B1365) • Entre les bornes "L04-21" et "Q102-1" et entre les bornes "L04-22" et "Q102-2". (modèle hatchback) • Entre les bornes "L04-21" et "L290-1" et entre les bornes "L04-22" et "L290-2". (modèle berline)  I6RW0B820011-02 *Chaque résistance mesurée est-elle égale à 1 Ω maximum ?*	Remplacer le SDM par un élément en bon état et vérifier à nouveau.	Modèle hatchback: Passer à l'étape 4. Modèle berline: Réparer la résistance élevée ou coupure de circuit du circuit "YEL/GRN" ou "YEL/BLU" au niveau du faisceau de câbles de plancher. (pour le DTC B1361) Réparer la résistance élevée ou la coupure de circuit du circuit "BLK/YEL" ou "BRN/YEL" au niveau du faisceau de câbles de plancher. (pour le DTC B1365)

Etape	Action	Oui	Non
4	**Vérification du circuit de faisceau de câbles au plancher (modèle hatchback)** 1) Contacteur d'allumage en position OFF, déposer l'habillage intérieur arrière droit et débrancher le connecteur "L395". 2) S'assurer que la borne du connecteur "L395" est correctement raccordée à l'airbag rideau latéral correspondant. 3) Si tout est en ordre, relâcher la barre de court-circuit du connecteur du SDM à l'aide de l'outil de relâchement (1) inclus dans l'outillage spécial (A). **Outil spécial** **(A): 09932–76010** 4) Mesurer la résistance entre les bornes "L04-19" et "L395-4" et entre les bornes "L04-20" et "L395-3" (pour le DTC B1361). 5) Mesurer la résistance entre les bornes "L04-21" et "L395-1" et entre les bornes "L04-22" et "L395-2" (pour le DTC B1065).  I7RW01822089-01 *Chaque résistance mesurée est-elle égale à 1 Ω maximum ?*	DTC B1361: Réparer la résistance élevée ou la coupure de circuit du circuit "YEL/GRN" ou "YEL/BLU" au niveau du faisceau de câbles d'airbag rideau de conducteur. DTC B1365: Réparer la résistance élevée ou la coupure de circuit du circuit "YEL/BLK" ou "BRN/YEL" au niveau du faisceau de câbles d'airbag rideau de passager.	DTC B1361: Réparer la résistance élevée ou la coupure de circuit du circuit "YEL/GRN" ou "YEL/BLU" au niveau du faisceau de câbles de plancher. DTC B1365: Réparer la résistance élevée ou la coupure de circuit du circuit "BLK/YEL" ou "BRN/YEL" au niveau du faisceau de câbles de plancher.

NOTE

Une fois la vérification et les réparations terminées, effectuer les opérations suivantes.

- **Raccorder toutes les pièces constitutives du système d'airbag et s'assurer qu'elles sont toutes correctement montées.**
- **Supprimer les DTC éventuels en se reportant au point "Suppression des DTC".**
- **Effectuer à nouveau la procédure "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité" pour confirmer que la panne a été réparée.**

DTC B1362 / B1366: Résistance faible du circuit d'airbag rideau

F7RW0A8204044

DTC B1362: Résistance faible du circuit d'airbag rideau de conducteur
DTC B1366: Résistance faible du circuit d'airbag rideau de passager

Schéma de câblage

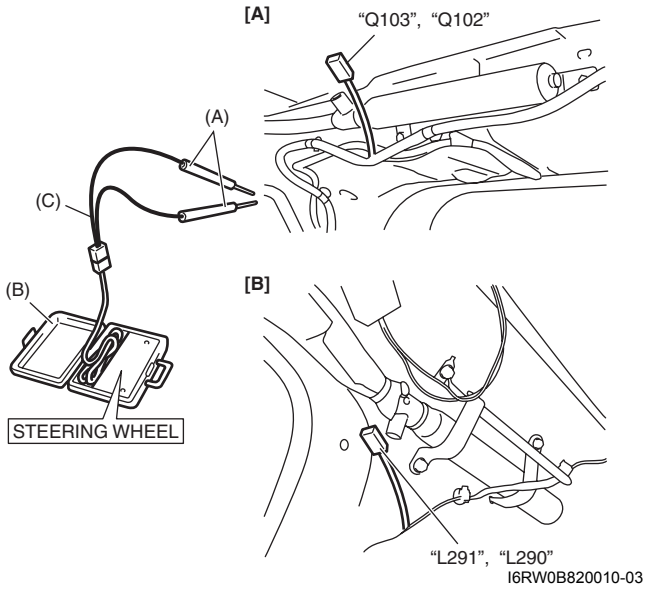
Se reporter au point "DTC B1361 / B1365: Résistance élevée du circuit d'airbag rideau".

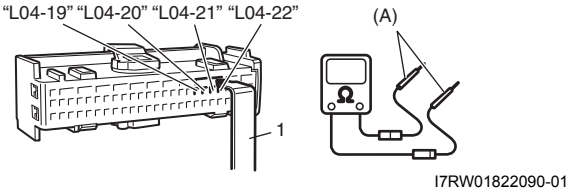
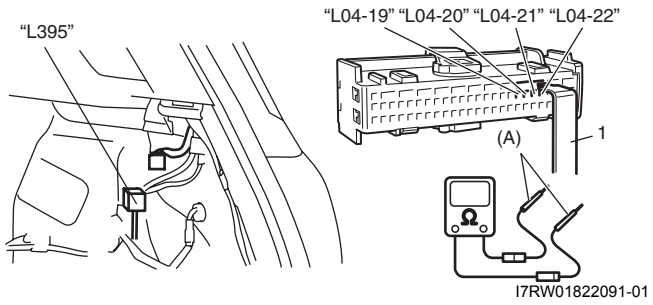
Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
DTC B1362: Le circuit d'airbag rideau de conducteur est inférieur à 1,0 Ω pendant plus de 4 s **DTC B1366:** Le circuit d'airbag rideau de passager est inférieur à 1,0 Ω pendant plus de 4 s	• Circuit d'airbag rideau de conducteur / passager • Module d'airbag rideau de conducteur / passager • SDM

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*Le "schéma fonctionnel de vérification du système de diagnostic de l'airbag" a-t-il été effectué?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Schéma de vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité".

Etape	Action	Oui	Non
2	**Vérification du circuit d'airbag rideau de conducteur / passager** 1) Contacteur d'allumage en position OFF, déposer l'habillage supérieur de custode arrière (modèle hatchback [A]) ou l'habillage intérieur de montant arrière (modèle berline [B]) du côté concerné et débrancher le connecteur de module (dispositif de gonflage) d'airbag rideau latéral concerné. 2) Vérifier le branchement adéquat des bornes du module (dispositif de gonflage) d'airbag rideau latéral concerné dans le connecteur "Q103" ou "Q102" (modèle hatchback), "L291" ou "L290" (modèle berline). 3) Si cela est correct, raccorder les outils spéciaux (A), (B) et (C) au connecteur du module (dispositif de gonflage) d'airbag rideau latéral concerné. **Outil spécial** **(A): 09932–76010** **(B): 09932–75010** **(C): 09932–78310**  4) Vérifier le DTC du SDM. *Contacteur d'allumage en position ON, le DTC B1362 ou B1366 est-il toujours indiqué?*	Passer à l'étape 3.	Remplacer le module (dispositif de gonflage) d'airbag rideau latéral en se reportant au point "Dépose et repose du module (dispositif de gonflage) d'airbag rideau latéral".

Etape	Action	Oui	Non
3	**Vérification du circuit d'airbag rideau de conducteur / passager** 1) Débrancher les outils spéciaux du connecteur d'airbag rideau côté concerné. 2) Avec le contacteur d'allumage en position OFF, débrancher le connecteur "L04" de SDM. 3) Vérifier le branchement du connecteur SDM sur les bornes "L04-19" et "L04-20" (pour DTC B1362) ou "L04-21" et "L04-22" (pour DTC B1366). 4) Si tout est en ordre, relâcher la barre de court-circuit du connecteur du SDM à l'aide de l'outil de relâchement (1) inclus dans l'outillage spécial (A). **Outil spécial** **(A): 09932–76010** 5) Mesurer la résistance entre les bornes "L04-19" et "L04-20" (pour le DTC B1362) ou entre les bornes "L04-21" et "L04-22" (pour le DTC B1366).  *Chaque résistance mesurée est-elle égale à l'infini?*	Remplacer le SDM par un élément en bon état et vérifier à nouveau.	Modèle hatchback: Passer à l'étape 4. Modèle berline: Réparer le circuit "YEL/GRN" s'il présente un court-circuit en "YEL/BLU" au niveau du faisceau de câbles de plancher. (pour le DTC B1362) Réparer le circuit "BLK/YEL" s'il présente un court-circuit en "BRN/YEL" au niveau du faisceau de câbles de plancher. (pour le DTC B1366)
4	**Vérification du circuit de faisceau de câbles au plancher (modèle hatchback)** 1) Contacteur d'allumage en position OFF, déposer l'habillage intérieur arrière droit et débrancher le connecteur "L395". 2) S'assurer que la borne du connecteur "L395" est correctement raccordée à l'airbag rideau latéral correspondant. 3) Si tout est en ordre, relâcher la barre de court-circuit du connecteur du SDM à l'aide de l'outil de relâchement (1) inclus dans l'outillage spécial (A). **Outil spécial** **(A): 09932–76010** 4) Mesurer la résistance entre les bornes "L04-19" et "L04-20" (pour le DTC B1362) ou entre les bornes "L04-21" et "L04-22" (pour le DTC B1366).  *Chaque résistance mesurée est-elle égale à l'infini?*	DTC B1362: Réparer le circuit "YEL/GRN" s'il présente un court-circuit en "YEL/BLU" au niveau du faisceau de câbles d'airbag rideau de conducteur. DTC B1366: Réparer le circuit "BLK/YEL" s'il présente un court-circuit en "BRN/YEL" au niveau du faisceau de câbles d'airbag rideau de passager.	DTC B1362: Réparer le circuit "YEL/GRN" s'il présente un court-circuit en "YEL/BLU" au niveau du faisceau de câbles de plancher. DTC B1366: Réparer le circuit "BLK/YEL" s'il présente un court-circuit en "BRN/YEL" au niveau du faisceau de câbles de plancher.

NOTE

Une fois la vérification et les réparations terminées, effectuer les opérations suivantes.

- **Raccorder toutes les pièces constitutives du système d'airbag et s'assurer qu'elles sont toutes correctement montées.**
- **Supprimer les DTC éventuels en se reportant au point "Suppression des DTC".**
- **Effectuer à nouveau la procédure "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité" pour confirmer que la panne a été réparée.**

DTC B1363 / B1367: Court-circuit à la masse du circuit d'airbag rideau

F7RW0A8204045

DTC B1363: Court-circuit à la masse du circuit d'airbag rideau de conducteur
DTC B1367: Court-circuit à la masse du circuit d'airbag rideau de passager

Schéma de câblage

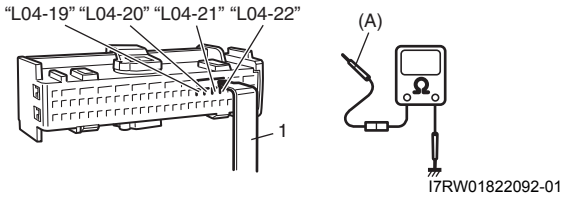
Se reporter au point "DTC B1361 / B1365: Résistance élevée du circuit d'airbag rideau".

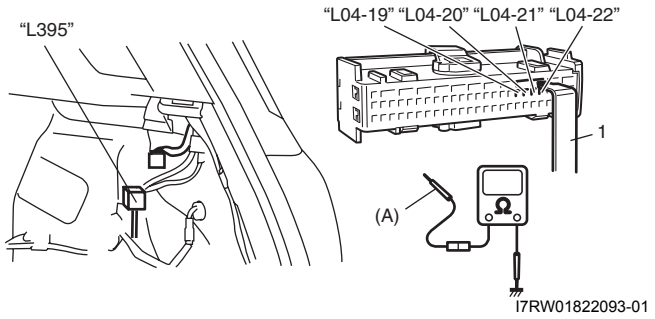
Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
DTC B1363: Court-circuit à la masse du circuit d'airbag rideau de conducteur pendant plus de 4 s **DTC B1367:** Court-circuit à la masse du circuit d'airbag rideau de passager pendant plus de 4 s	• Circuit d'airbag rideau de conducteur / passager • SDM

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*Le "schéma fonctionnel de vérification du système de diagnostic de l'airbag" a-t-il été effectué?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Schéma de vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité".

Etape	Action	Oui	Non
2	**Vérification du circuit d'airbag rideau de conducteur / passager** 1) Contacteur d'allumage en position OFF, déposer l'habillage supérieur de custode arrière (modèle hatchback) ou l'habillage intérieur de montant arrière (modèle de berline) du côté concerné et débrancher le connecteur de module (dispositif de gonflage) d'airbag rideau latéral concerné. 2) Débrancher le connecteur "L04" de SDM. 3) Vérifier le branchement adéquat du connecteur SDM sur les bornes "L04-19" et "L04-20" (pour DTC B1363) ou "L04-21" et "L04-22" (pour DTC B1367). 4) S'assurer que la borne du connecteur est correctement raccordée au module (dispositif de gonflage) d'airbag rideau latéral concerné. 5) Si tout est en ordre, relâcher la barre de court-circuit du connecteur du SDM à l'aide de l'outil de relâchement (1) inclus dans l'outillage spécial (A). **Outil spécial** **(A): 09932–76010** 6) Mesurer la résistance entre la borne "L04-19" et la masse de carrosserie, et entre la borne "L04-20" et la masse de carrosserie (pour le DTC B1363). 7) Mesurer la résistance entre la borne "L04-21" et la masse de carrosserie, et entre la borne "L04-22" et la masse de carrosserie (pour le DTC B1367).  *Chaque résistance mesurée est-elle égale à l'infini?*	Remplacer le SDM par un élément en bon état et vérifier à nouveau.	Modèle hatchback: Passer à l'étape 3. Modèle berline: Réparer le circuit "YEL/GRN" ou "YEL/BLU" s'il présente un court-circuit à la masse au niveau du faisceau de câbles de plancher. (pour le DTC B1363) Réparer le circuit "BLK/YEL" ou "BRN/YEL" s'il présente un court-circuit à la masse au niveau du faisceau de câbles de plancher. (pour le DTC B1367)

Etape	Action	Oui	Non
3	**Vérification du circuit de faisceau de câbles au plancher (modèle hatchback)** 1) Contacteur d'allumage en position OFF, déposer l'habillage intérieur arrière droit et débrancher le connecteur "L395". 2) S'assurer que la borne du connecteur "L395" est correctement raccordée à l'airbag rideau latéral correspondant. 3) Si tout est en ordre, relâcher la barre de court-circuit du connecteur du SDM à l'aide de l'outil de relâchement (1) inclus dans l'outillage spécial (A). **Outil spécial** **(A): 09932–76010** 4) Mesurer la résistance entre la borne "L04-19" et la masse de carrosserie, et entre la borne "L04-20" et la masse de carrosserie (pour le DTC B1363). 5) Mesurer la résistance entre la borne "L04-21" et la masse de carrosserie, et entre la borne "L04-22" et la masse de carrosserie (pour le DTC B1367).  *Chaque résistance mesurée est-elle égale à l'infini?*	DTC B1363: Réparer le circuit "YEL/GRN" ou "YEL/BLU" s'il présente un court-circuit à la masse au niveau du faisceau de câbles d'airbag rideau de conducteur. DTC B1367: Réparer le circuit "BLK/YEL" ou "BRN/YEL" s'il présente un court-circuit à la masse au niveau du faisceau de câbles d'airbag rideau de passager.	DTC B1363: Réparer le circuit "YEL/GRN" ou "YEL/BLU" s'il présente un court-circuit à la masse au niveau du faisceau de câbles de plancher. DTC B1367: Réparer le circuit "BLK/YEL" ou "BRN/YEL" s'il présente un court-circuit à la masse au niveau du faisceau de câbles de plancher.

NOTE

Une fois la vérification et les réparations terminées, effectuer les opérations suivantes.

- **Raccorder toutes les pièces constitutives du système d'airbag et s'assurer qu'elles sont toutes correctement montées.**
- **Supprimer les DTC éventuels en se reportant au point "Suppression des DTC".**
- **Effectuer à nouveau la procédure "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité" pour confirmer que la panne a été réparée.**

DTC B1364 / B1368: Court-circuit du circuit d'airbag rideau au niveau de l'alimentation

F7RW0A8204046

DTC B1364: Court-circuit du circuit d'airbag rideau du conducteur au niveau de l'alimentation
DTC B1368: Court-circuit du circuit d'airbag rideau du passager au niveau de l'alimentation

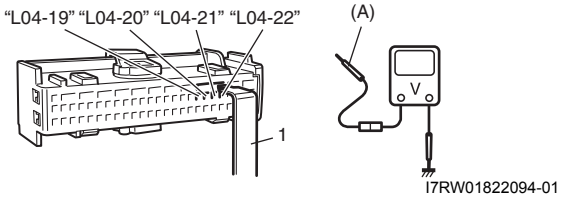
Schéma de câblage

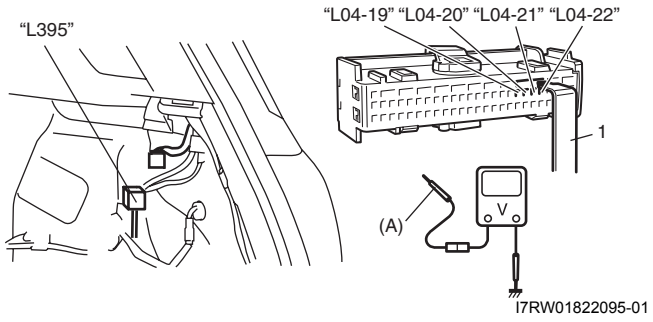
Se reporter au point "DTC B1361 / B1365: Résistance élevée du circuit d'airbag rideau".

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
DTC B1364: Court-circuit du circuit d'airbag rideau latéral du conducteur au niveau du circuit d'alimentation pendant plus de 4 s **DTC B1368:** Court-circuit du circuit d'airbag rideau latéral du passager au niveau du circuit d'alimentation pendant plus de 4 s	• Circuit d'airbag rideau de conducteur / passager • SDM

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*Le "schéma fonctionnel de vérification du système de diagnostic de l'airbag" a-t-il été effectué?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Schéma de vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité".
2	**Vérification du circuit d'airbag rideau de conducteur / passager** 1) Contacteur d'allumage en position OFF, déposer l'habillage supérieur de custode arrière (modèle hatchback) ou l'habillage intérieur de montant arrière (modèle de berline) du côté concerné et débrancher le connecteur de module (dispositif de gonflage) d'airbag rideau latéral concerné. 2) Débrancher le connecteur "L04" de SDM. 3) Vérifier le branchement du connecteur SDM sur les bornes "L04-19" et "L04-20" (pour DTC B1364) ou "L04-21" et "L04-22" (pour DTC B1368). 4) S'assurer que la borne du connecteur est correctement raccordée au module (dispositif de gonflage) d'airbag rideau latéral concerné. 5) Si tout est en ordre, relâcher la barre de court-circuit du connecteur du SDM à l'aide de l'outil de relâchement (1) inclus dans l'outillage spécial (A). **Outil spécial** **(A): 09932–76010** 6) Lorsque le contacteur d'allumage est mis en position ON, mesurer la tension entre la borne "L04-19" et la masse de carrosserie, et entre la borne "L04-20" et la masse de carrosserie (pour le DTC B1364). 7) Mesurer la tension entre la borne "L04-21" et la masse de carrosserie et entre la borne "L04-22" et la masse de carrosserie (pour le DTC B1368).  *Chaque tension mesurée est-elle de 0 V?*	Remplacer le SDM par un élément en bon état et vérifier à nouveau.	Modèle hatchback: Passer à l'étape 3. Modèle berline: Réparer le circuit "YEL/GRN" ou "YEL/BLU" s'il présente un court-circuit dans l'alimentation au niveau du faisceau de câbles de plancher. (pour le DTC B1364) Réparer le circuit "BLK/YEL" ou "BRN/YEL" s'il présente un court-circuit au niveau de l'alimentation du faisceau de câbles de plancher. (pour le DTC B1368)

Etape	Action	Oui	Non
3	**Vérification du circuit de faisceau de câbles au plancher (modèle hatchback)** 1) Contacteur d'allumage en position OFF, déposer l'habillage intérieur arrière droit et débrancher le connecteur "L395". 2) S'assurer que la borne du connecteur "L395" est correctement raccordée à l'airbag rideau latéral correspondant. 3) Si tout est en ordre, relâcher la barre de court-circuit du connecteur du SDM à l'aide de l'outil de relâchement (1) inclus dans l'outillage spécial (A). **Outil spécial** **(A): 09932–76010** 4) Lorsque le contacteur d'allumage est mis en position ON, mesurer la tension entre la borne "L04-19" et la masse de carrosserie, et entre la borne "L04-20" et la masse de carrosserie (pour le DTC B1364). 5) Mesurer la tension entre la borne "L04-21" et la masse de carrosserie et entre la borne "L04-22" et la masse de carrosserie (pour le DTC B1368).  *Chaque tension mesurée est-elle de 0 V?*	DTC B1364: Réparer le circuit "YEL/GRN" ou "YEL/BLU" s'il présente un court-circuit au niveau de l'alimentation du faisceau de câbles d'airbag rideau de conducteur. DTC B1368: Réparer le circuit "BLK/YEL" ou "BRN/YEL" s'il présente un court-circuit au niveau de l'alimentation du faisceau de câbles d'airbag rideau de passager.	DTC B1364: Réparer le circuit "YEL/GRN" ou "YEL/BLU" s'il présente un court-circuit dans l'alimentation au niveau du faisceau de câbles de plancher. DTC B1368: Réparer le circuit "BLK/YEL" ou "BRN/YEL" s'il présente un court-circuit au niveau de l'alimentation du faisceau de câbles de plancher.

NOTE

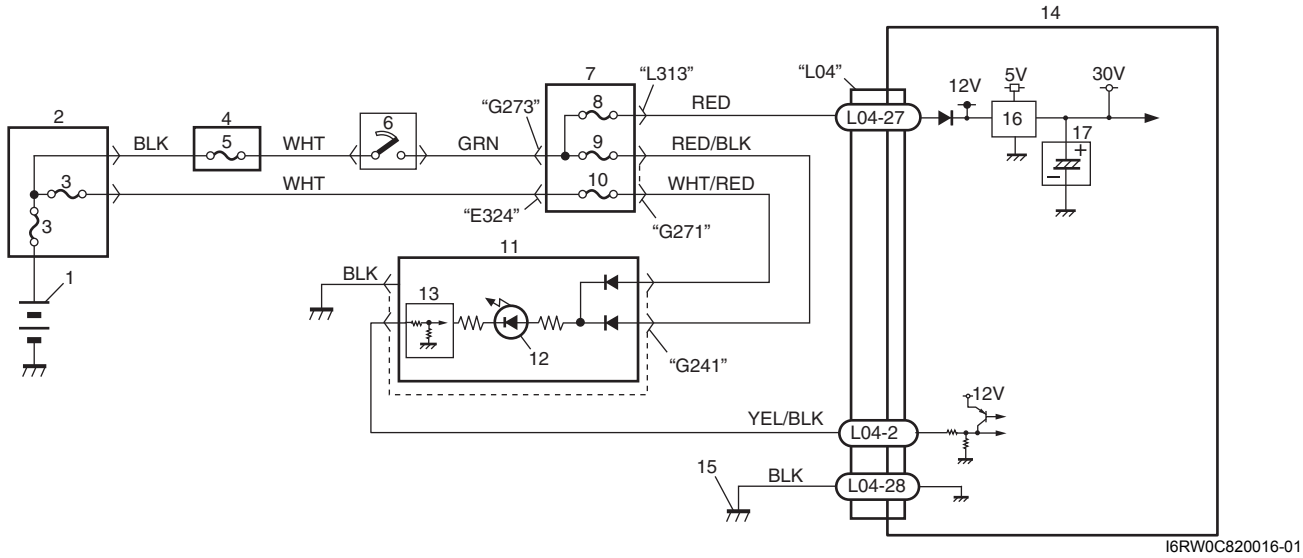
Une fois la vérification et les réparations terminées, effectuer les opérations suivantes.

- **Raccorder toutes les pièces constitutives du système d'airbag et s'assurer qu'elles sont toutes correctement montées.**
- **Supprimer les DTC éventuels en se reportant au point "Suppression des DTC".**
- **Effectuer à nouveau la procédure "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité" pour confirmer que la panne a été réparée.**

Vérification du circuit d'alimentation et de mise à la masse du SDM

F7RW0A8204047

Schéma de câblage

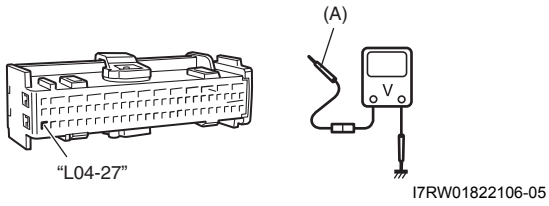
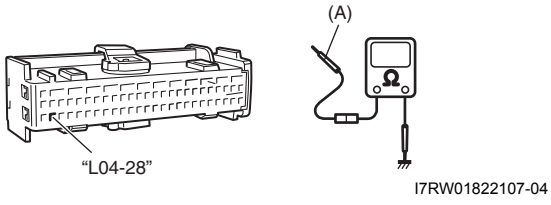


I6RW0C820016-01

1. Batterie	6. Contacteur d'allumage	11. Combiné d'instruments	16. Convertisseur DC / DC
2. Boîte à fusibles principale	7. Ensemble de bloc de jonction	12. Témoin "AIR BAG"	17. Condensateur de secours
3. Fusible	8. Fusible "A/B"	13. Pilote de témoin	
4. Boîte à fusibles individuelle du circuit n° 1	9. Fusible "METER"	14. SDM	
5. Fusible "IGN"	10. Fusible "DOME"	15. Masse pour le SDM	

Recherche de pannes

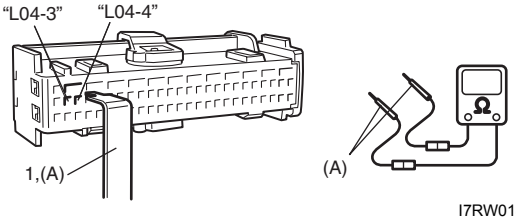
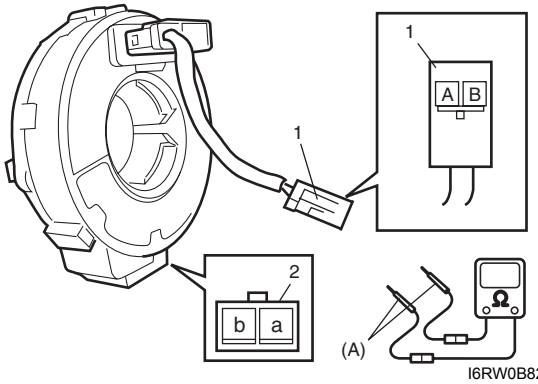
Etape	Action	Oui	Non
1	**Vérification de la tension de la batterie** 1) Mesurer la tension de la batterie. *La tension est-elle de 9 – 16 V?*	Passer à l'étape 2.	Vérifier le système de charge et le réparer au besoin en se reportant au point "Essai de générateur (vérification de batterie déchargée) en Section 1J" ou "Essai de l'alternateur (vérification de batterie trop chargée) en Section 1J".
2	**Vérification du branchement** 1) S'assurer qu'aucun branchement n'est desserré. *Le raccordement est-il correct?*	Passer à l'étape 3.	Problème intermittent. Rechercher un éventuel problème intermittent en se reportant au point "Vérification des connexions intermittentes et mauvais contacts". Si aucun problème n'est relevé, remplacer le SDM par un élément fonctionnant normalement et vérifier à nouveau.

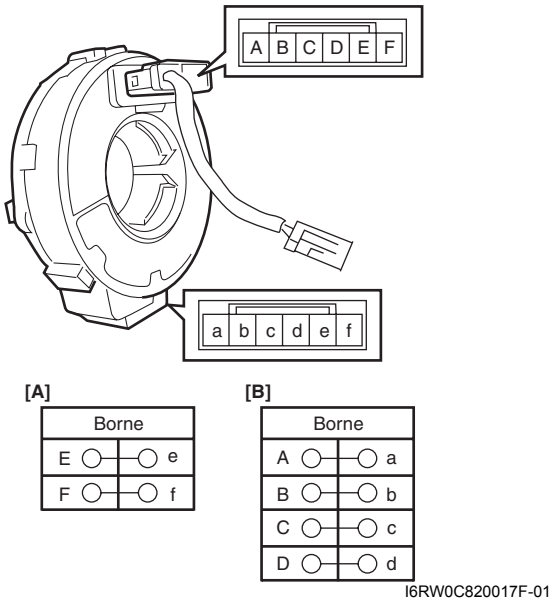
Etape	Action	Oui	Non
3	**Vérification du fusible du circuit** 1) Contacteur d'allumage en position OFF, s'assurer que le fusible "A/B" n'est pas grillé. *Le fusible "A/B" est-il en bon état?*	Passer à l'étape 4.	Réparer le circuit du câble défectueux. Après la réparation, remplacer le fusible "A/B".
4	**Vérification du circuit d'alimentation électrique** 1) Le contacteur d'allumage étant en position OFF, débrancher le connecteur du SDM. 2) S'assurer que la borne de SDM et la borne "L04-27" sont correctement branchées. 3) Le contacteur d'allumage étant en position ON, mesurer la tension entre la borne "L04-27" du connecteur SDM et la masse de carrosserie. **Outil spécial** **(A): 09932–76010**  *La tension est-elle de 10 – 14 V?*	Passer à l'étape 5.	Réparer le circuit du câble défectueux.
5	**Vérification du circuit de mise à la masse** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) S'assurer que la borne de SDM et la borne "L04-28" sont correctement branchées. 3) Mesurer la résistance entre la borne "L04-28" et la masse de carrosserie du véhicule. **Outil spécial** **(A): 09932–76010**  *La résistance est-elle de 1 Ω maximum?*	Le circuit d'alimentation électrique et de masse du SDM est en bon état.	Réparer le circuit du câble défectueux.

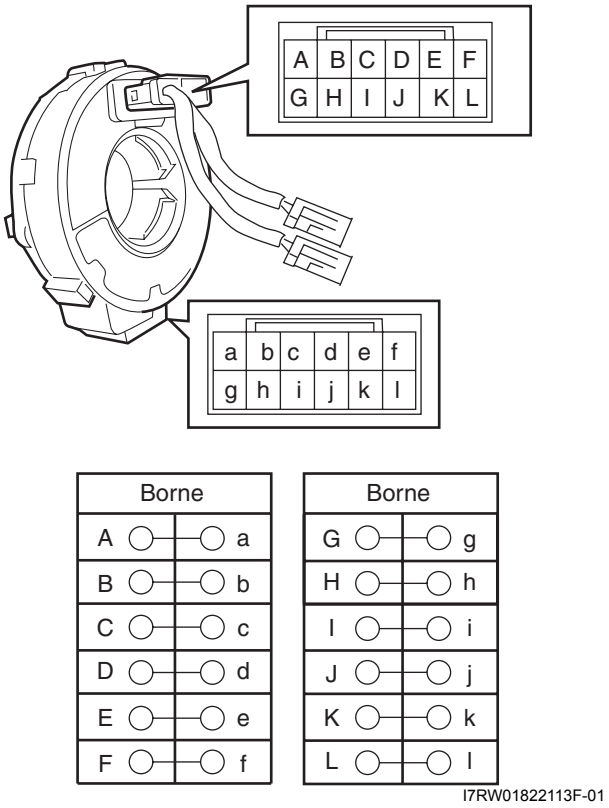
Contrôle du câble de la bobine de contact et de son circuit

F7RW0A8204048

Recherche de pannes

Etape	Action	Oui	Non
1	**Contrôle du circuit de l'airbag conducteur** 1) Déposer le module du coussin de sécurité (dispositif de gonflage) du conducteur en se reportant au point "Dépose et repose du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité du conducteur". 2) Contacteur d'allumage en position OFF, débrancher le connecteur "L04" du SDM. 3) Relâcher la barre de court-circuit du connecteur du SDM à l'aide de l'outil de libération (1) inclus dans l'outillage spécial (A). **Outil spécial** **(A): 09932–76010** 4) Mesurer la résistance entre les bornes "L04-3" et "L04-4".  I7RW01821030-01 *Chaque résistance mesurée est-elle égale à l'infini ?*	Passer à l'étape 2.	Vérifier le faisceau de câbles flexible. Si le câble est en bon état, changer la bobine de contact.
2	**Contrôle du ci de la bobine de contact (circuit de l'airbag conducteur)** 1) Déposer la bobine de contact en procédant comme indiqué en "Dépose et repose de l'ensemble de câble de bobine de contact en Section 6B". 2) Mesurer la résistance entre la borne "A" du connecteur de l'airbag conducteur (1) et la borne "a" du connecteur de la bobine de contact (2). 3) Mesurer la résistance entre la borne "B" du connecteur de l'airbag conducteur (1) et la borne "b" du connecteur de la bobine de contact (2). **Outil spécial** **(A): 09932–76010**  I6RW0B820013-03 *Chaque résistance mesurée est-elle égale à 1 Ω maximum?*	Passer à l'étape 3 ou 4.	Remplacer la bobine de contact.

Etape	Action	Oui	Non
3	**Contrôle du circuit de la bobine de contact (circuit du connecteur de l'avertisseur et de commande audio) (Modèle sans régulateur de vitesse)** 1) Vérifier la continuité entre chacune des bornes du connecteur de l'avertisseur [A] et chacune des bornes du connecteur de commande audio [B] (le cas échéant) en procédant comme illustré.  *Chaque résistance mesurée est-elle égale à 3 Ω maximum?*	Passer à l'étape 5.	Remplacer la bobine de contact.

Etape	Action	Oui	Non
4	**Contrôle du circuit de la bobine de contact (circuit du connecteur du régulateur de vitesse, de l'avertisseur et de commande audio) (Modèles avec régulateur de vitesse)** 1) Vérifier la continuité entre chacune des bornes du connecteur de l'avertisseur, chacune des bornes du connecteur de commande audio et chacune des bornes du connecteur du réglage de vitesse en procédant comme illustré.  I7RW01822113F-01 *Chaque résistance mesurée est-elle égale à 3 Ω maximum?*	Passer à l'étape 5.	Remplacer la bobine de contact.
5	**Contrôle du circuit de la bobine de contact** 1) Mesurer la résistance entre chaque borne et les autres bornes. *Chaque résistance mesurée est-elle égale à l'infini?*	La bobine de contact et son circuit sont en bon état.	Remplacer la bobine de contact.

Vérification des connexions intermittentes et mauvais contacts

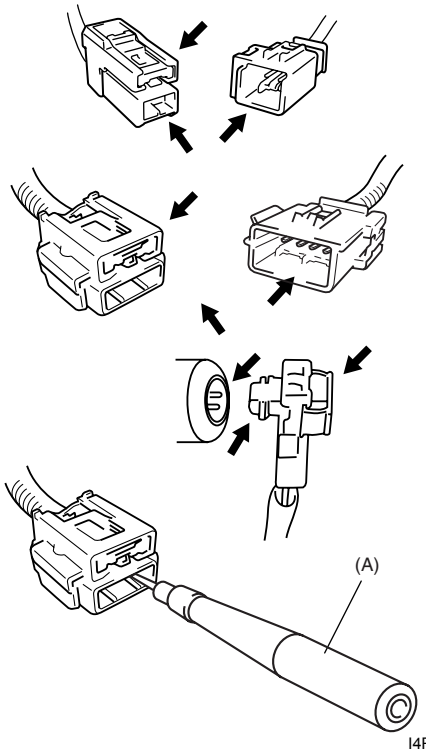
F7RW0A8204049

La plupart des connexions intermittentes sont dues à de mauvais raccordements électriques ou à des câbles défectueux. Lorsque la vérification du raccordement figure dans un schéma fonctionnel de diagnostic, vérifier soigneusement les circuits suspects.
En cas d'anomalie, réparer ou remplacer l'ensemble de faisceau de câbles.

- Mauvaise fixation des deux moitiés du connecteur ou bornes mal engagées dans le boîtier du connecteur (ressorties).
- Bornes sales ou corrodées. Les bornes doivent être propres et exemptes de corps étrangers pouvant affecter le contact.
  Il ne faut toutefois pas frotter la borne avec du papier émeri ou autre.
- Boîtier de connecteur endommagé, exposant les bornes à l'humidité et à la saleté, et mauvaise orientation de la borne par rapport à la pièce constitutive ou au connecteur.
- Déformation ou détérioration des bornes.
  Vérifier chaque borne de connecteur dans le circuit défaillant pour s'assurer que la tension de contact est correcte grâce à l'utilisation de la borne correspondante incluse dans le jeu d'adaptateurs d'essai de connecteur (outil spécial).

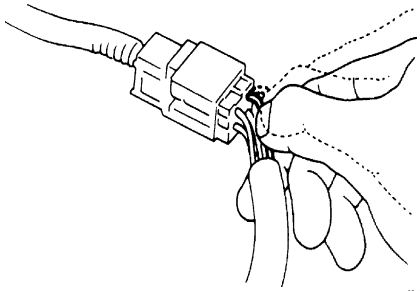
Si la tension de contact est insuffisante, modifier la forme de la borne pour augmenter la tension de contact ou la remplacer.

Outil spécial
(A): 09932–76010 Kit d'adaptateur d'essai de connecteur



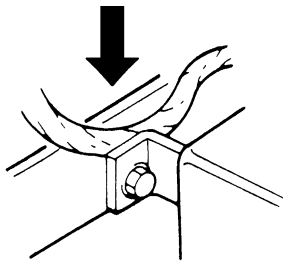
I4RS0A820045-01

- Mauvais contact entre la borne et le câble. Vérifier la connexion de tous les faisceaux de câbles des circuits défaillants en les secouant légèrement à la main. En cas d'anomalie, remplacer l'ensemble de faisceau de câbles ou des pièces constitutives de celui-ci par des éléments neufs.



IYSQ01010028-01

- Isolation du câble usée par frottement, provoquant un mauvais contact lorsque la partie dénudée entre en contact avec d'autres câbles ou pièces du véhicule.
- Rupture de câble dans la gaine d'isolement. Dans ce cas, le test de continuité indique un circuit en bon état, mais si le câble n'a que 1 ou 2 fils en bon état, la résistance risque d'être trop élevée.



IYSQ01820025-01

Réparation et vérification requises après un accident

F7RW0A8204050

⚠ ATTENTION

- **Toutes les pièces constitutives du système d'airbag, y compris le faisceau de câbles électrique (points de fixation de pièces constitutives), doivent être vérifiées après un accident. Si des pièces constitutives sont endommagées ou tordues, elles doivent être remplacées même si le système d'airbag n'a pas été activé.**
- **Ne jamais utiliser de pièces provenant du système d'airbag d'un autre véhicule.**
- **Ne pas tenter de faire l'entretien des pièces mentionnées ci-dessous. Ces pièces doivent être uniquement remplacées.**
  - **– Modules (dispositifs de gonflage) d'airbag du conducteur / passager**
  - **– Modules (dispositifs de gonflage) d'airbag latéral du conducteur / passager**
  - **– Modules (dispositifs de gonflage) d'airbag rideau du conducteur / passager**
  - **– Prétensionneurs de ceinture de sécurité du conducteur / passager**
  - **– Capteur d'impact avant**
  - **– Capteurs d'impact latéraux du conducteur / passager**
  - **– SDM**
  - **– Ensemble de bobine de contact et de comodo**
  - **– Faisceau de câbles d'airbag dans le faisceau de câbles principal, le faisceau de câbles de tableau de bord, le faisceau de câbles au plancher, le faisceau de câbles d'airbag de passager le faisceau de câbles d'airbag latéral et le faisceau de câbles d'airbag rideau latéral.**
- **Si le véhicule est réparé, sa structure doit être conforme à la structure d'origine pour garantir un fonctionnement correct des capteurs et du système d'airbag.**

⚠ ATTENTION

Après que le SDM a détecté une collision suffisante pour que soient réunies les conditions de déploiement, il ne doit plus être utilisé.
Se reporter au point "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité" lors de la vérification du SDM.

Accident avec déclenchement / déploiement – Remplacement des pièces constitutives
En cas de déclenchement des airbags du conducteur et du passager, remplacer impérativement les pièces constitutives suivantes.

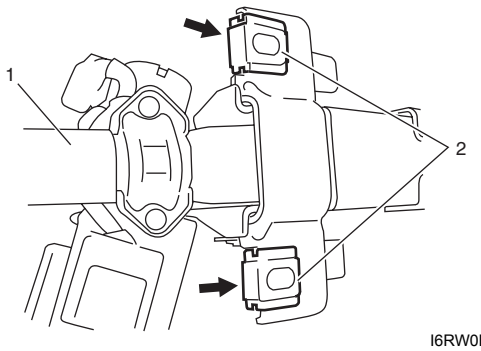
- Modules (dispositif de gonflage) d'airbag du conducteur et du passager
- Prétensionneurs de ceinture de sécurité du conducteur et du passager
- SDM après détection d'une collision suffisante pour que soient réunies les conditions de déploiement
- Capteur d'impact avant
- Tableau de bord

Lorsque l'airbag latéral et l'airbag rideau latéral sont déployés, les pièces constitutives suivantes doivent être remplacées.

- Module (dispositif de gonflage) d'airbag latéral déployé
- Module (dispositif de gonflage) d'airbag rideau latéral déployé
- Capteur d'impact latéral
- SDM

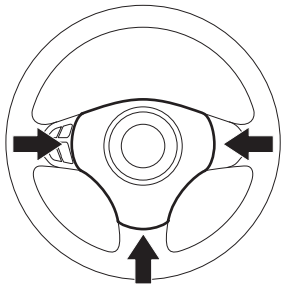
Accident avec ou sans déclenchement / déploiement – Vérifications des pièces constitutives
Certaines pièces constitutives du système d'airbag et de retenue doivent être vérifiées après le moindre accident, que le système d'airbag se soit déployé ou non. Si le moindre défaut est constaté lors des vérifications suivantes, remplacer la pièce défectueuse.
Ces pièces constitutives sont les suivantes:

- Colonne de direction (1) et joints d'arbre
  - Vérifier la longueur et rechercher tout dégât ou déformation en se reportant au point "Vérification des dégâts sur la colonne de direction après un accident en Section 6B".
- Support de colonne de direction (2) et capsules
  - Rechercher tout dégât ou déformation.

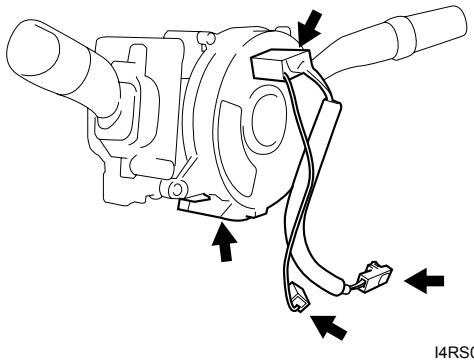


I6RW0B820015-01

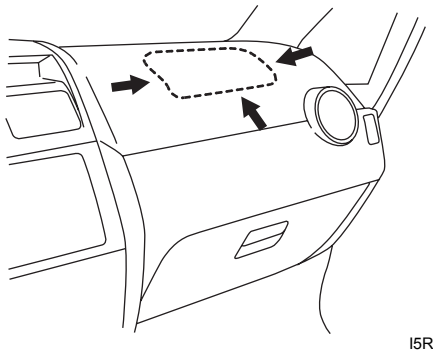
- Volant et module (dispositif de gonflage) d'airbag du conducteur
  - Rechercher tout dégât éventuel et s'assurer que le module (dispositif de gonflage) d'airbag est en bon état.
  - Vérifier la présence de craquelures sur le couvercle d'habillage (surface de rembourrage).
  - S'assurer que le faisceau de câbles et le connecteur ne sont pas endommagés et qu'ils sont bien serrés.


I5JB0A820062-01

- Ensemble de bobine de contact
  - S'assurer que le faisceau de câbles et les connecteurs ne sont pas endommagés et qu'ils sont bien serrés.
  - S'assurer que le boîtier de la bobine de contact n'est pas endommagé.
  - Vérifier le circuit de bobine de contact en se reportant au point "Contrôle du câble de la bobine de contact et de son circuit".

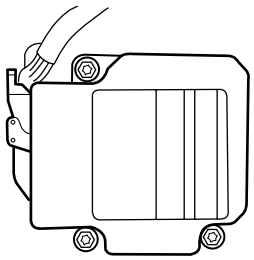

I4RS0A820048-01

- Traverse et renfort de tableau de bord
  - Rechercher toute trace éventuelle d'altération, déformation, fissure ou autre dégât.
  - Rechercher d'éventuelles fissures ou déformations sur le tableau de bord.
- Module (dispositif de gonflage) d'airbag du passager
  - Rechercher toute trace d'entaille, de fissure ou de dégât et s'assurer de la bonne pose.
  - S'assurer que le faisceau de câbles et le connecteur ne sont pas endommagés ou desserrés.



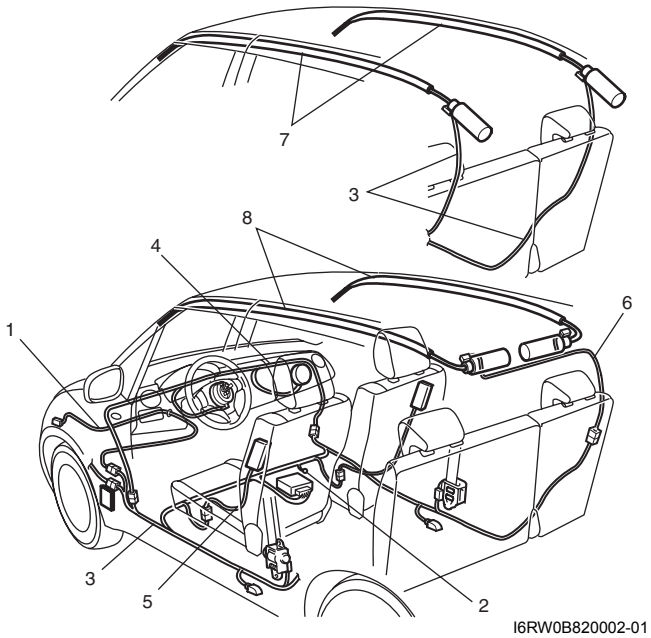
I5RW0A820058-03

- SDM
  - Rechercher d'éventuels dégâts extérieurs tels que déformations, griffes, fissures, éclats de peinture, etc.
  - Vérifier si le SDM présente un problème qui empêche une repose correcte. (Il y a un jeu entre le SDM et la plaque du SDM, ou il ne peut être correctement fixé.)
  - S'assurer que le connecteur ou le câble conducteur du SDM est brûlé, fondu ou endommagé.
  - S'assurer que le connecteur et les bornes du SDM sont correctement serrés.
  - S'assurer que le SDM émet un DTC et présente un dysfonctionnement conformément au tableau de diagnostic.



I5RH01820092-01

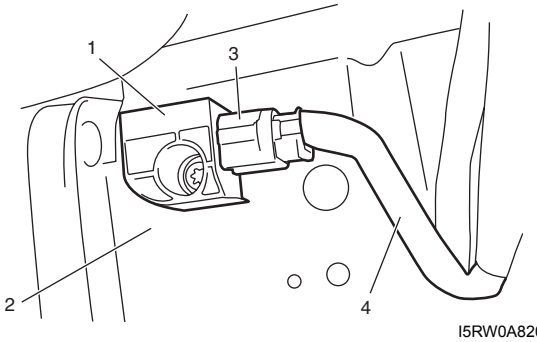
- Faisceau de câbles d'airbag et branchements
  - S'assurer qu'il n'y a ni dégâts, ni déformations et que les branchements sont corrects.
    Se reporter au point "Vérification des connexions intermittentes et mauvais contacts".
  - S'assurer que les attaches du faisceau de câbles sont correctement serrées.



I6RW0B820002-01

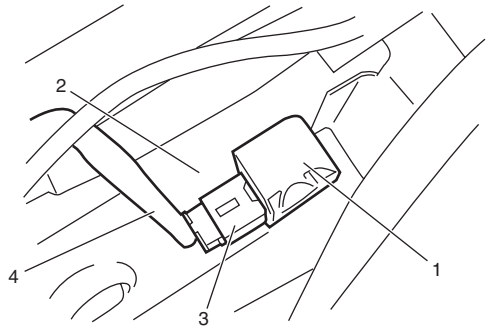
1. Faisceau de câbles principal	5. Faisceau de câbles d'airbag latéral
2. Point de mise à la masse	6. Faisceau de câbles d'airbag rideau latéral (modèle hatchback)
3. Faisceau de câbles au plancher	7. Module (dispositif de gonflage) d'airbag rideau latéral (modèle berline)
4. Faisceau de câbles de tableau de bord	8. Module (dispositif de gonflage) d'airbag rideau latéral (modèle hatchback)

- Capteur d'impact avant
  - S'assurer que le capteur (1) et la traverse latérale de tablier (2) ne sont pas endommagés, pliés, ni rouillés.
  - S'assurer que le connecteur (3) ou le câble conducteur (4) du capteur avant n'est pas brûlé, fondu ou endommagé.



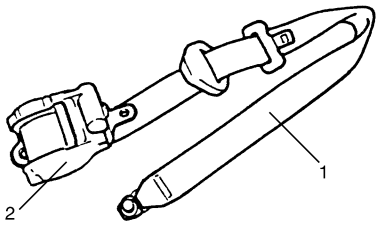
I5RW0A820059-01

- Capteur d'impact latéral
  - Vérifier si le capteur (1) et le dessous de carrosserie (2) présentent des entailles, des fissures, des déformations ou des traces de rouille.
  - Rechercher d'éventuelles traces de détérioration, de fissure, de brûlure ou de fusion sur le connecteur du capteur (côté capteur et côté faisceau de câbles) (3) ou sur le câble conducteur du capteur (4).



I5RW0A820060-01

- Prétensionneur de ceinture de sécurité
  - Rechercher d'éventuelles traces d'entailles, de fissures ou de dégâts et s'assurer de la bonne pose
  - S'assurer que le faisceau de câbles et le connecteur ne sont pas endommagés ou desserrés.



I3JA01820043-01

1. Ceinture de sécurité	2. Ensemble de rétracteur

- Ceintures de sécurité et points de fixation
  - Se reporter au point "Pièces constitutives de la ceinture de sécurité avant en Section 8A".
- Témoin "AIR BAG"
  - Une fois le véhicule complètement réparé, passer au point "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité".
- Module (dispositif de gonflage) d'airbag latéral
  - Rechercher toute trace d'entaille, de fissure ou de dégât et s'assurer de la bonne pose.
  - Rechercher d'éventuelles fissures ou déformations sur le couvercle d'habillage.
  - S'assurer que le faisceau de câbles et le connecteur ne sont pas endommagés et qu'ils sont bien serrés.
- Module (dispositif de gonflage) d'airbag rideau latéral
  - Rechercher toute trace d'entaille, de fissure ou de dégât et s'assurer de la bonne pose.
  - S'assurer que le faisceau de câbles et le connecteur ne sont pas endommagés et qu'ils sont bien serrés.
  - Rechercher toute trace de fissure ou de déformation sur la garniture de toit.

Instructions pour la réparation

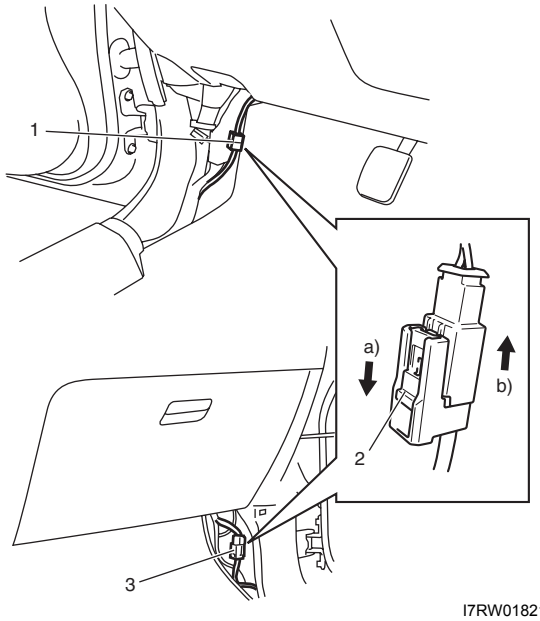
Désactivation du système d'airbag

F7RW0A8206001

NOTE

Lorsque le fusible "A/B" est déposé et que le contacteur d'allumage est en position ON, le témoin "AIR BAG" s'allume.
Cela est normal et n'indique pas un dysfonctionnement du système d'airbag.

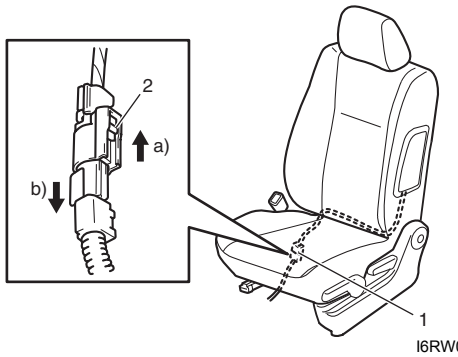
1) Tourner le volant jusqu'à ce que les roues du véhicule (pneus avant) soient bien droites.
2) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
3) Mettre le contacteur d'allumage en position "LOCK" et ôter la clé.
4) Déposer le fusible "A/B" de l'ensemble de bloc de jonction.
5) Déposer l'habillage inférieur de montant avant côté conducteur et débrancher le connecteur jaune (1) de l'airbag du conducteur comme suit.
   a) Libérer le coulisseau de verrouillage (2).
   b) Débrancher le connecteur une fois qu'il est déverrouillé.
6) Déposer l'habillage inférieur de montant avant côté passager et débrancher le connecteur jaune (3) de l'airbag du passager comme suit.
   a) Libérer le coulisseau de verrouillage (2).
   b) Débrancher le connecteur une fois qu'il est déverrouillé.



I7RW01821012-01

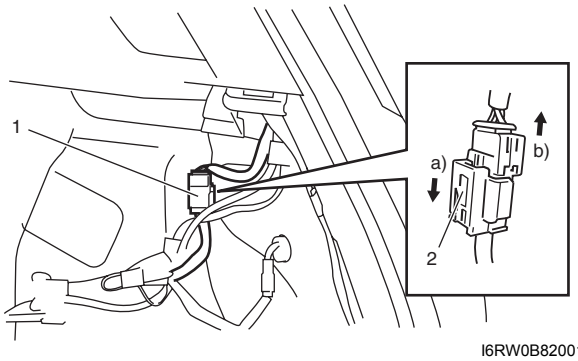
7) Débrancher le connecteur jaune du module (dispositif de gonflage) d'airbag latéral situé sous l'assise de siège avant (1).

a) Libérer le coulisseau de verrouillage (2).
b) Débrancher le connecteur une fois qu'il est déverrouillé.



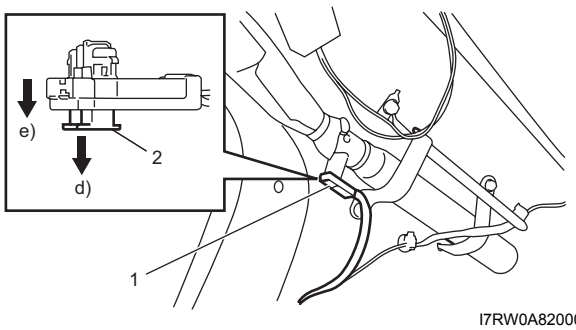
I6RW0B820017-01

8) Débrancher le connecteur du module (dispositif de gonflage) d'airbag rideau latéral comme suit.
Pour modèle hatchback:
a) Déposer l'habillage inférieur de custode arrière droit.
b) Libérer le coulisseau de verrouillage (2) du connecteur jaune (1).
c) Débrancher le connecteur une fois qu'il est déverrouillé.



I6RW0B820018-01

Pour modèle berline
a) Déposer le seuil de porte arrière en se reportant à l'étape 3) du point "Dépose et Repose de la moquette en Section 9H".
b) Déposer le côté dossier de siège arrière.
c) Déposer l'habillage intérieur de montant arrière.
d) Déverrouiller le bouton de verrouillage (2) du connecteur noir (1).
e) Une fois le bouton de verrouillage déverrouillé, débrancher le connecteur.

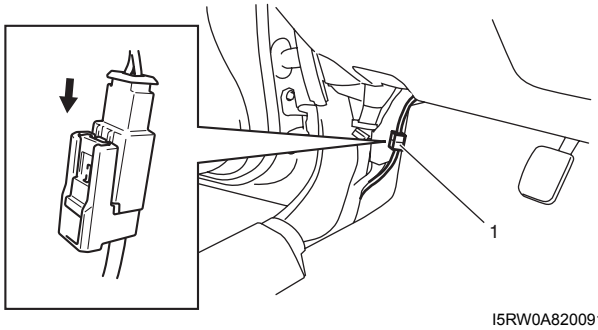


I7RW0A820004-01

Activation du système d'airbag

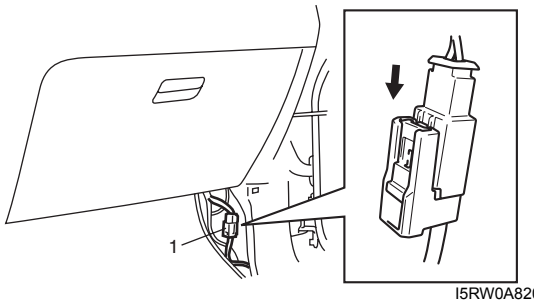
F7RW0A8206002

1) S'assurer que le câble négatif (–) de la batterie est débranché.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position "LOCK" et ôter la clé.
3) Brancher le connecteur jaune (1) du module (dispositif de gonflage) d'airbag du conducteur, en appuyant sur le connecteur jusqu'à ce qu'un déclic se fasse entendre.



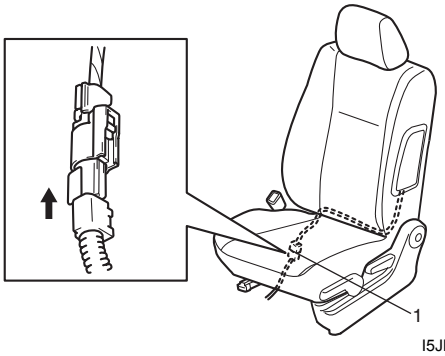
I5RW0A820091-01

4) Brancher le connecteur jaune (1) du module (dispositif de gonflage) d'airbag du passager, en appuyant sur le connecteur jusqu'à ce qu'un déclic se fasse entendre.



I5RW0A820062-02

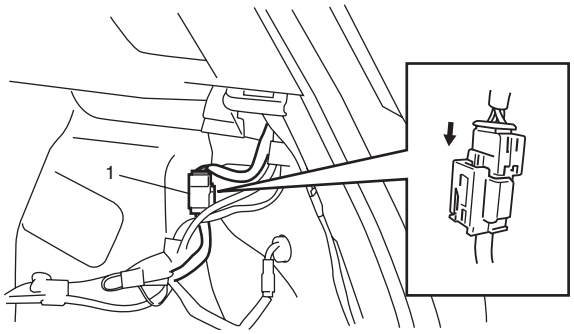
5) Reposer l'habillage inférieur de montant avant côté conducteur et passager.
6) Brancher le connecteur jaune (1) du module (dispositif de gonflage) d'airbag latéral, en appuyant sur le connecteur jusqu'à ce qu'un déclic se fasse entendre.



I5JB0A820070-01

7) Brancher le connecteur de module (dispositif de gonflage) d'airbag rideau latéral, puis reposer chaque habillage comme suit.
Pour modèle hatchback:

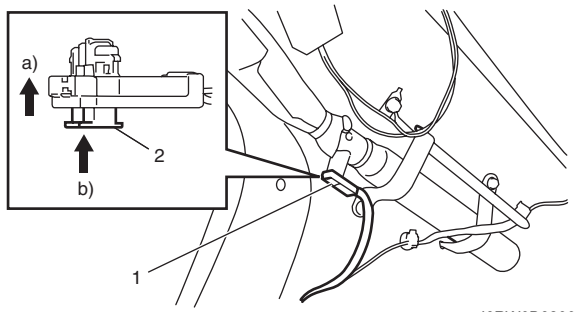
a) Brancher le connecteur jaune (1) en appuyant sur le connecteur jusqu'à ce qu'un déclic se fasse entendre.
b) Reposer l'habillage inférieur de custode arrière droit.



I5RW0A820063-01

Pour modèle berline

a) Brancher le connecteur noir (1).
b) Verrouiller le connecteur à l'aide du bouton de verrouillage (2).
c) Reposer l'habillage intérieur de montant arrière.
d) Reposer le dossier de siège arrière en se reportant au point "Pièces constitutives du siège arrière en Section 9G".
e) Reposer le seuil de porte arrière.



I6RW0B820020-01

8) Reposer le fusible "A/B" dans la boîte à fusibles.
9) Brancher le câble négatif (–) de la batterie.
10) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et vérifier si le témoin "AIR BAG" clignote à 6 reprises puis s'éteint. Si cela ne se produit pas, exécuter la procédure décrite au point "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité".

Dépose et repose du SDM

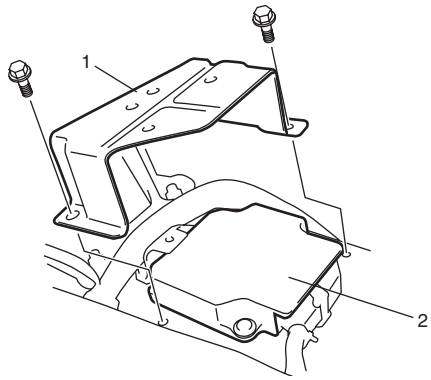
F7RW0A8206003

⚠ AVERTISSEMENT

Lors de procédures d'entretien, prendre toutes les mesures de précaution nécessaires lors de la manipulation du module de détection et de diagnostic (SDM). Veiller à lire le point "Précautions relatives à l'entretien et au diagnostic du système du coussin de sécurité" avant de commencer le travail et à respecter toutes les précautions pendant sa réalisation. Négliger ces précautions risque d'occasionner des blessures ou de rendre impossible le fonctionnement du système d'airbag lorsque celui-ci s'avère nécessaire.

Dépose

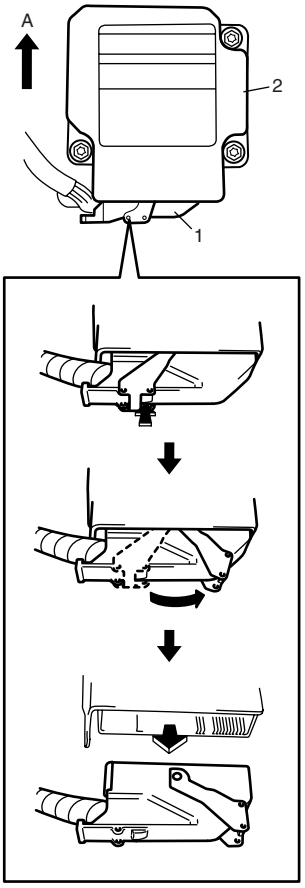
1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Désactiver le système d'airbag en se reportant au point "Désactivation du système d'airbag".
3) Déposer le boîtier de console en se reportant au point "Composants du boîtier de console en Section 9H".
4) Déposer le capteur G (modèle ABS) ou le capteur d'embardée / G (modèle ESP®) en se reportant au point "Dépose et repose du capteur de G (Modèle 4WD) en Section 4E" ou "Dépose et repose du capteur d'embardée / G en Section 4F" et son support (1).



I5RW0A820064-01

2. SDM

5) Débrancher le connecteur SDM (1) du SDM (2).
6) Déposer le SDM (2) du véhicule.



I4RS0A820056-01

A: Avant

Repose

1) S'assurer qu'aucun des défauts suivants n'est présent.
   - Bosse, éraflure ou déformation sur la carrosserie du véhicule à l'endroit où le SDM est monté.
   - Corps étranger ou rouille sur la surface de contact de la carrosserie du véhicule à l'endroit où le SDM est monté.
2) Reposer le SDM (2) sur le véhicule.

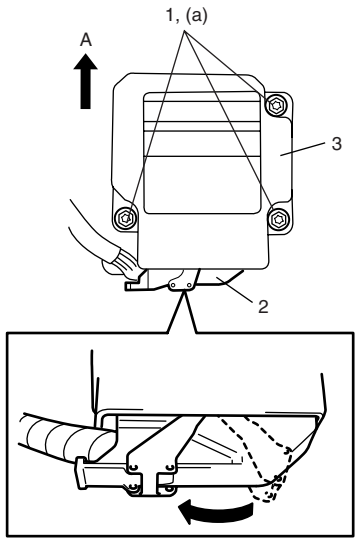
⚠ ATTENTION

S'assurer que la flèche placée sur le SDM est orientée vers l'avant du véhicule.

3) Serrer les boulons du SDM (1) au couple prescrit.

Couple de serrage
Boulon du SDM (a): 9 N·m (0,9 kgf-m, 6,5 lb-ft)

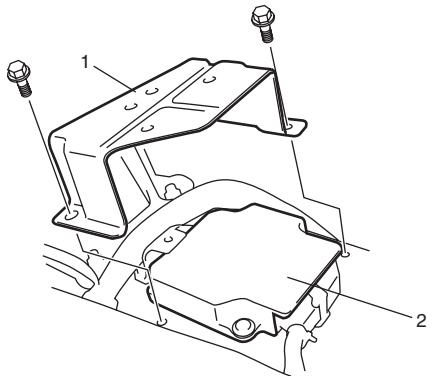
4) Brancher correctement le connecteur SDM (2) sur le SDM (3).



I4RS0A820107-01

A: Avant

5) Reposer le support de capteur G (1) (modèle ABS) ou le capteur d'embardée / G (modèle ESP®) sur le panneau de sol.



I5RW0A820064-01

2. SDM

6) Reposer le capteur G ou le capteur d'embardée / G en se reportant au point "Dépose et repose du capteur de G (Modèle 4WD) en Section 4E" ou "Dépose et repose du capteur d'embardée / G en Section 4F".
7) Reposer le couvercle supérieur de boîtier de console.
8) Activer le système d'airbag en se reportant au point "Activation du système d'airbag".
9) Brancher le câble négatif (–) de la batterie.

Contrôle du SDM

F7RW0A8206004

⚠ AVERTISSEMENT

Lors de procédures d'entretien, prendre toutes les mesures de précaution nécessaires pour la manipulation du Module de diagnostic et de détection (SDM). Veiller à lire le point "Précautions relatives à l'entretien et au diagnostic du système du coussin de sécurité" avant de commencer le travail et à respecter toutes les précautions pendant sa réalisation. Négliger ces précautions risque d'occasionner des blessures ou de rendre impossible le fonctionnement du système de coussin de sécurité lorsque celui-ci s'avère nécessaire.

⚠ ATTENTION

- **Ne raccorder aucun appareil d'essai, de quelque type que ce soit.**
- **Ne jamais réparer ni démonter le SDM.**
- **Si le SDM a subi une chute, il doit être remplacé.**

Si le moindre défaut est constaté lors de ces vérifications, le remplacer.

- Rechercher d'éventuelles entailles, fissures ou déformations du SDM ou de sa plaque.
- S'assurer que le connecteur du SDM n'est pas endommagé ni fissuré et vérifier son mécanisme de verrouillage.
- S'assurer que la borne du SDM n'est pas pliée, corrodée ni rouillée.

Dépose et repose du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité du conducteur

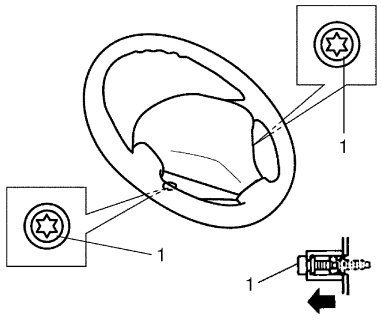
F7RW0A8206005

⚠ AVERTISSEMENT

Lors de la manipulation du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité, veiller à lire le point "Précautions à prendre lors de la manipulation et de l'entreposage des pièces constitutives du système d'airbag" et à respecter toutes les instructions. Le non-respect de ces instructions pourrait endommager le module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité ou occasionner des blessures.

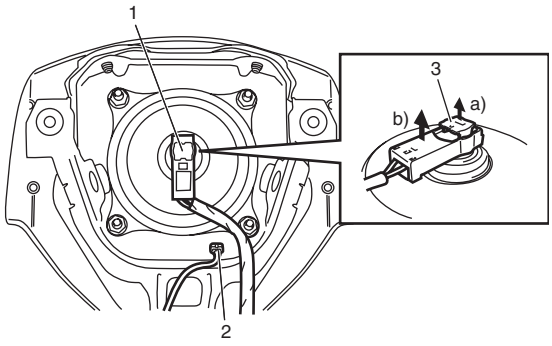
Dépose

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Désactiver le système de coussin de sécurité. Voir "Désactivation du système d'airbag".
3) Desserrer les boulons de fixation (1) du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité du conducteur jusqu'à ce qu'il tourne librement, les retirer et les fixer aux attaches de boulon.



I3JA01820031-01

4) Déposer le module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité du volant.
5) Débrancher du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du conducteur le connecteur du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité du conducteur (1) et le connecteur (2) du klaxon (si le véhicule en est équipé) comme indiqué sur le schéma.
   a) Déverrouiller le bouton de verrouillage (3).
   b) Ensuite, débrancher le connecteur.



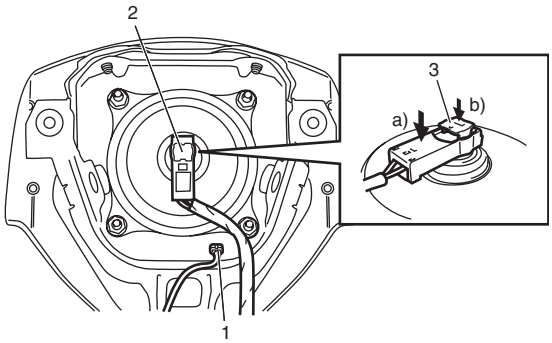
I5RW0A820065-01

⚠ AVERTISSEMENT

Redoubler de prudence lors de la manipulation d'un module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité opérationnel (non déployé). Respecter les instructions indiquées au point "Précautions à prendre lors de la manipulation et de l'entreposage des pièces constitutives du système d'airbag". Le non-respect de ces consignes risque d'occasionner des blessures.

Repose

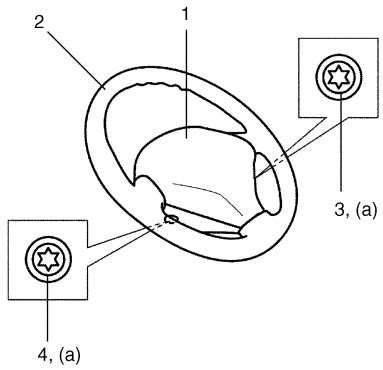
1) Raccorder correctement le connecteur (1) du klaxon (si le véhicule en est équipé).
2) Raccorder soigneusement le connecteur (2) du module (gonfleur) d'airbag conducteur au module (gonfleur) d'airbag conducteur (3) comme illustré.
   a) Raccorder le connecteur.
   b) Verrouiller le connecteur à l'aide du bouton de verrouillage.



I5RW0A820066-01

3) Poser le module du coussin de sécurité du conducteur (dispositif de gonflage) (1) sur le volant (2) en veillant à ne pas coincer le faisceau de câbles.
4) S'assurer que l'écart entre le module (1) et le volant (2) est uniforme partout.
5) Commencer par serrer la vis de fixation (3) gauche du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du conducteur au couple prescrit, serrer ensuite la vis de fixation (4) droite du module du coussin de sécurité du conducteur (dispositif de gonflage) au couple prescrit.

   Couple de serrage
   Vis de fixation du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité du conducteur (a): 9 N·m (0,9 kgf-m, 6,5 lb-ft)



I5RH01820103-01

6) Activer le système de coussin de sécurité. Voir "Activation du système d'airbag".
7) Brancher le câble négatif (–) de la batterie.

Vérification du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité du conducteur

F7RW0A8206006

⚠ AVERTISSEMENT

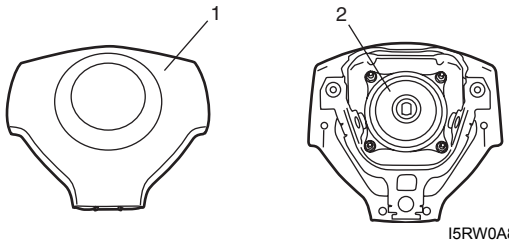
Ne jamais démonter un module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité ni en mesurer la résistance. Le non-respect de ces consignes risque d'occasionner des blessures.

⚠ ATTENTION

Si le module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité a subi une chute d'une hauteur de 90 cm (3 ft) ou plus, il doit être remplacé.

Procéder à un contrôle visuel du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité et si l'un des problèmes suivants se présente, le remplacer par un module neuf.

- Le coussin de sécurité s'est déployé
- La trappe (surface rembourrée) (1) présente une fissure
- Le boîtier (2) du dispositif de gonflage est endommagé ou a subi un violent impact (chute)
- Le support du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité est plié ou déformé.



I5RW0A820067-01

Dépose et repose du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du passager

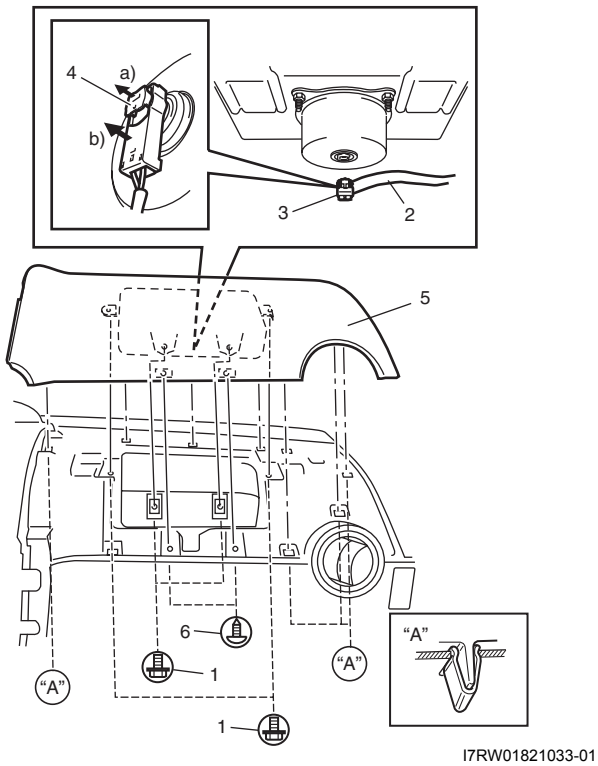
F7RW0A8206007

⚠ AVERTISSEMENT

- **Ne jamais tenter de démonter ou de réparer le module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du passager. En cas d'anomalie, veiller à le remplacer par un ensemble neuf.**
- **Veiller à lire les points "Précautions relatives à l'entretien et au diagnostic du système du coussin de sécurité", "Précautions à prendre lors de la manipulation et de l'entreposage des pièces constitutives du système d'airbag" et "Précautions relatives à la mise au rebut du coussin de sécurité et du prétensionneur de ceinture de sécurité" avant de commencer le travail et respecter toutes les précautions durant celui-ci. Négliger ces précautions risque d'occasionner des blessures ou de rendre impossible le fonctionnement du système du coussin de sécurité lorsqu'il est nécessaire.**

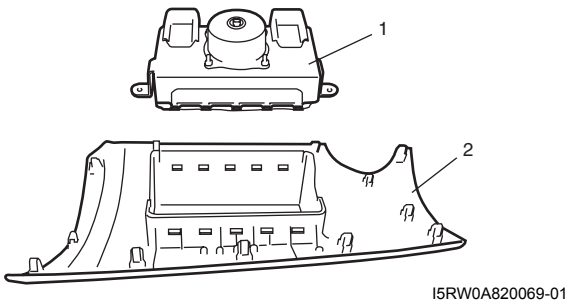
Dépose

1) Désactiver le système de coussin de sécurité. Voir "Désactivation du système d'airbag".
2) Déposer la grille d'aération centrale avec son garnissage en se reportant au point "Dépose et repose de la grille d'aération centrale en Section 7A".
3) Extraire la boîte à gants tout en poussant sa butée par la droite et la gauche.
4) Déposer les boulons (1) de fixation et le boulon du couvercle supérieur (6) du module (gonfleur) d'airbag passager.
5) Immobiliser le module (gonfleur) airbag passager avec son couvercle supérieur (5) sans déployer le faisceau de câbles (2) pour éviter d'endommager le connecteur de l'airbag et débrancher le connecteur du module (gonfleur) airbag passager (3) comme illustré.
   a) Déverrouiller le bouton de verrouillage (4).
   b) Ensuite, débrancher le connecteur.
6) Déposer le module (gonfleur) airbag passager avec son couvercle supérieur (5) du tableau de bord.



I7RW01821033-01

7) Déposer le module (gonfleur) airbag passager (1) de son couvercle supérieur (2).



I5RW0A820069-01

⚠ AVERTISSEMENT

- **Lors du transport d'un module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité opérationnel, veiller à ce que l'ouverture du coussin de sécurité ne soit pas orientée vers la personne qui le transporte. Ne jamais transporter le module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité en le tenant par les câbles ou le connecteur situés sur le côté du module. En cas de déploiement accidentel, les risques de blessures seront ainsi réduits au minimum.**
- **Le module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité opérationnel du passager doit être placé avec le coussin (trappe) vers le haut lorsqu'il est rangé ou posé. Cette opération est nécessaire afin d'aménager un espace dans lequel le coussin de sécurité puisse se déployer dans le cas peu probable d'un déploiement accidentel.**
- **Respecter le point "Précautions à prendre lors de la manipulation et de l'entreposage des pièces constitutives du système d'airbag" pour la manipulation et le stockage.**

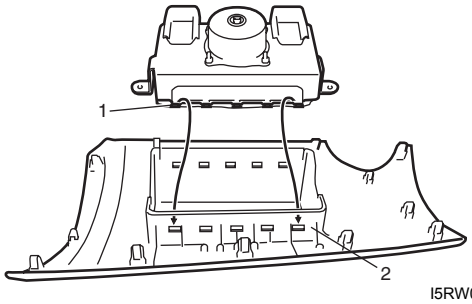
Le non-respect de ces consignes risque d'occasionner des blessures.

Repose

1) Reposer le module (gonfleur) airbag passager sur son couvercle supérieur (2).

⚠ ATTENTION

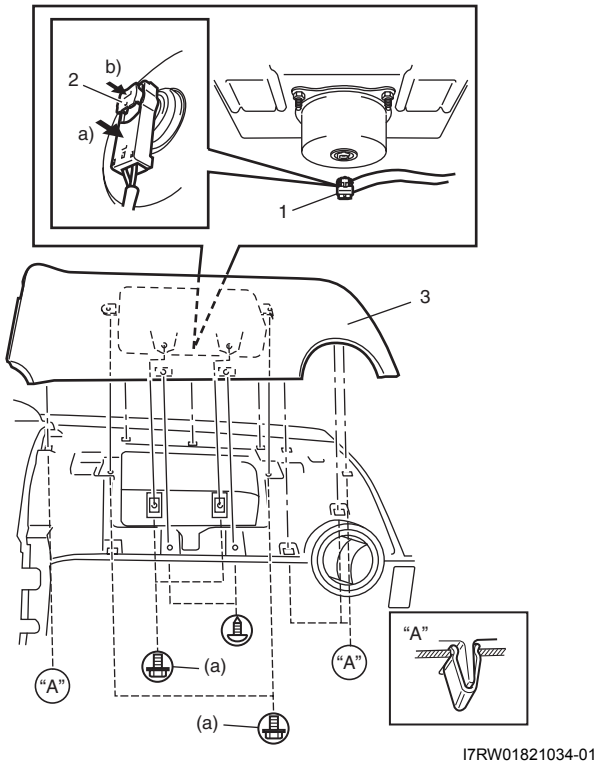
S'assurer que la griffe (1) du module (gonfleur) airbag passager est accrochée dans le couvercle supérieur (2).



I5RW0A820070-01

2) Raccorder correctement le connecteur du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du passager (1) comme indiqué sur le schéma.
   a) Raccorder le connecteur.
   b) Verrouiller le connecteur à l'aide du bouton de verrouillage (2).
3) Reposer le module (gonfleur) airbag passager avec son couvercle supérieur (3) sur le tableau de bord et serrer au couple spécifié comme indiqué.

Couple de serrage
Boulon de fixation du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du passager (a): 23 N·m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)



I7RW01821034-01

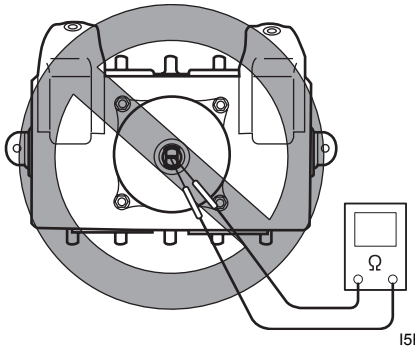
4) Reposer la boîte à gants.
5) Reposer la grille d'aération centrale avec son garnissage en se reportant au point "Dépose et repose de la grille d'aération centrale en Section 7A".
6) Activer le système de coussin de sécurité. Voir "Activation du système d'airbag".

Vérification du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du passager

F7RW0A8206008

⚠ AVERTISSEMENT

- **Ne jamais mesurer la résistance d'un module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité du passager ni le démonter. Le non-respect de cette consigne risque d'occasionner des blessures.**
- **Ne jamais tenter de démonter ou de réparer le module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du passager. En cas d'anomalie, veiller à le remplacer par un ensemble neuf.**
- **Veiller à lire les points "Précautions relatives à l'entretien et au diagnostic du système du coussin de sécurité", "Précautions à prendre lors de la manipulation et de l'entreposage des pièces constitutives du système d'airbag" et "Précautions relatives à la mise au rebut du coussin de sécurité et du prétensionneur de ceinture de sécurité" avant de commencer le travail et respecter toutes les précautions durant celui-ci. Négliger ces précautions risque d'occasionner des blessures ou de rendre impossible le fonctionnement du système du coussin de sécurité lorsqu'il est nécessaire.**



I5RW0A820072-03

⚠ ATTENTION

Si le module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité a subi une chute d'une hauteur de 90 cm (3 ft) ou plus, il doit être remplacé.

Vérifier visuellement l'aspect du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité et si l'un des symptômes suivants est observé, remplacer le module par un élément neuf.

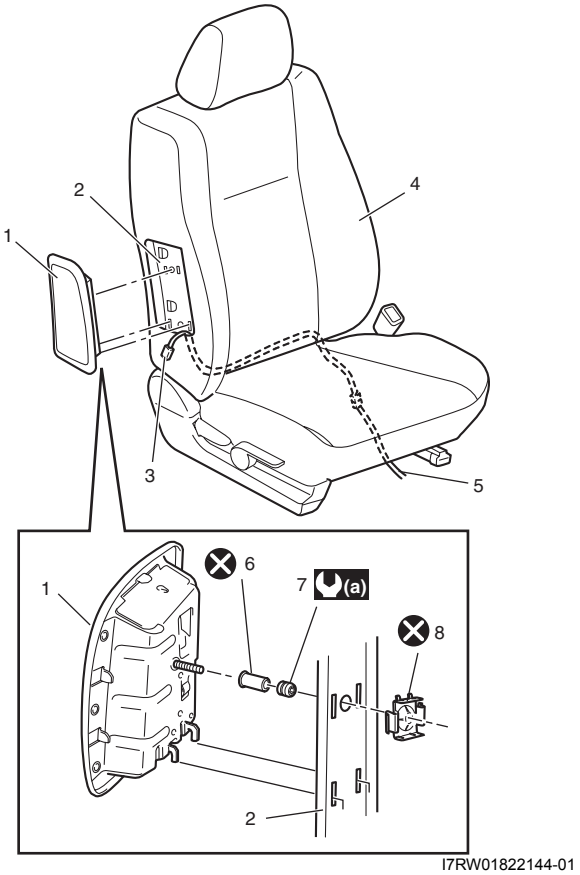
- Le coussin de sécurité s'est déployé.
- Le faisceau de câbles ou le connecteur est endommagé.
- Le module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité est endommagé ou a subi un choc violent.
- Le support du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité est plié ou déformé.

Dépose et repose du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité latéral

F7RW0A8206009

⚠ AVERTISSEMENT

- **Ne jamais tenter de démonter ou de réparer le module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité latéral. En cas d'anomalie, veiller à le remplacer par un ensemble neuf.**
- **Veiller à lire les points "Précautions relatives à l'entretien et au diagnostic du système du coussin de sécurité", "Précautions à prendre lors de la manipulation et de l'entreposage des pièces constitutives du système d'airbag" et "Précautions relatives à la mise au rebut du coussin de sécurité et du prétensionneur de ceinture de sécurité" avant de commencer le travail et respecter toutes les précautions durant celui-ci. Négliger ces précautions risque d'occasionner des blessures ou de rendre impossible le fonctionnement du système du coussin de sécurité lorsqu'il est nécessaire.**

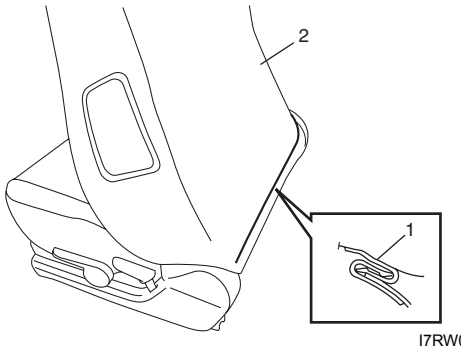


I7RW01822144-01

1.	Module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité latéral
2.	Support du bâti de dossier de siège
3.	Connecteur du module (gonfleur) airbag latéral
4.	Dossier de siège
5.	Faisceau de coussin de sécurité dans le faisceau de câbles au plancher
6.	Manchon
7.	Contre-écrou du manchon
8.	Pièce de fixation
(a) :	2,5 N·m (0,25 kgf-m, 2,0 lb-ft)
⊗ :	Ne pas réutiliser.

Dépose

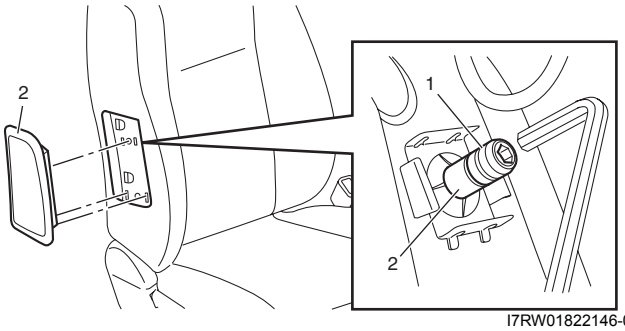
1) Désactiver le système de coussin de sécurité. Voir “Désactivation du système d’airbag”.
2) Desserrer la fixation de la couverture du dossier du siège (1) et enrouler la partie arrière de cette couverture.



I7RW01822145-01

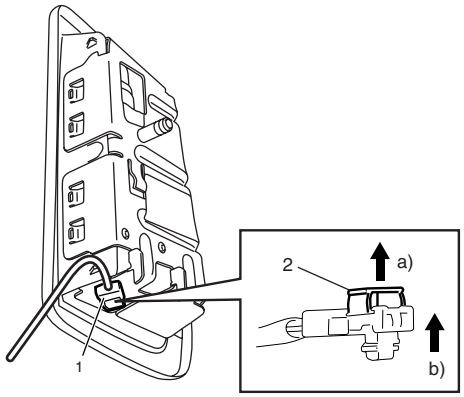
2.	Dossier de siège

3) Déposer le contre-écrou du manchon (1) du module (gonfleur) airbag latéral (2).



I7RW01822146-01

4) Déposer le module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité latéral du dossier de siège.
5) Débrancher le connecteur (1) du module (gonfleur) airbag latéral comme iollustré.
   a) Déverrouiller le bouton de verrouillage (2).
   b) Ensuite, débrancher le connecteur.



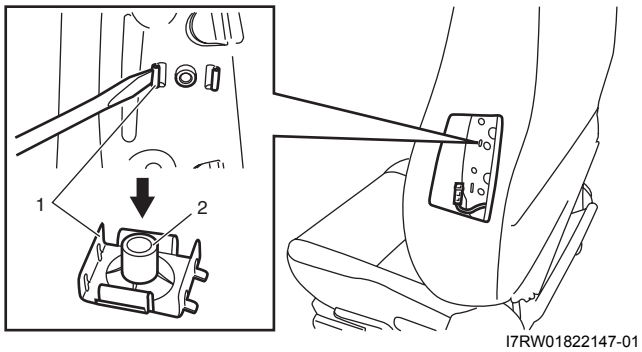
I4RS0A820068-01

⚠ AVERTISSEMENT

- **Lors du transport d'un module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité opérationnel, veiller à ce que l'ouverture du coussin de sécurité ne soit pas orientée vers la personne qui le transporte. Ne jamais transporter le module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité en le tenant par les câbles ou le connecteur situés sur le côté du module. En cas de déploiement accidentel, les risques de blessures seront ainsi réduits au minimum.**
- **Le module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité latéral opérationnel doit être doit être placé coussin de sécurité (trappe) vers le haut lorsqu'il est rangé ou posé. Cette opération est nécessaire afin d'aménager un espace dans lequel le coussin de sécurité puisse se déployer dans le cas peu probable d'un déploiement accidentel.**
- **Respecter le point "Précautions à prendre lors de la manipulation et de l'entreposage des pièces constitutives du système d'airbag" pour la manipulation et le stockage.**

Le non-respect de ces consignes risque d'occasionner des blessures.

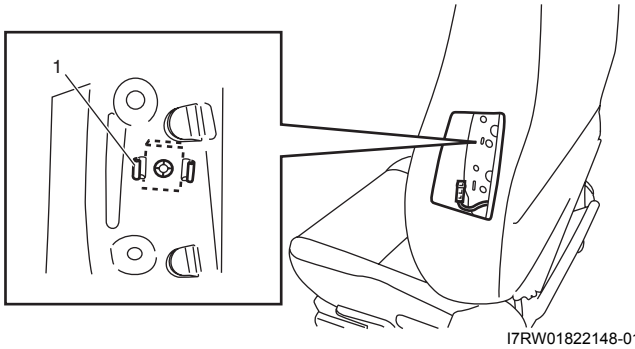
6) Déposer la fixation (1) et le manchon (2) du dossier du siège.



I7RW01822147-01

Repose

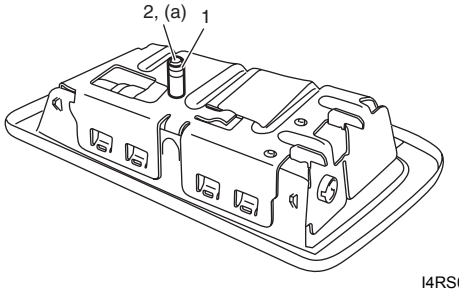
1) Reposer une nouvelle fixation (1)sur le dossier de siège.



I7RW01822148-01

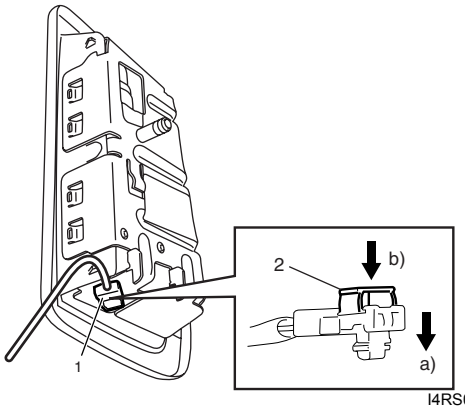
2) Reposer un manchon neuf (1) et le contre-écrou du manchon (2) sur le module (gonfleur) airbag latéral puis serrer l'écrou au couple spécifié.

Couple de serrage
Contre-écrou du manchon (a): 2,5 N·m (0,25 kgf-m, 2,0 lb-ft)



I4RS0A820073-02

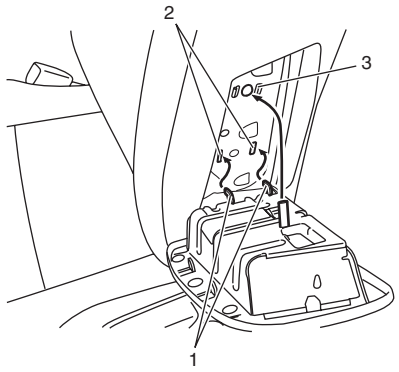
3) Raccorder soigneusement le connecteur (1) du module (gonfleur) airbag latéral comme illustré.
   a) Raccorder le connecteur.
   b) Verrouiller le connecteur à l'aide du bouton de verrouillage (2).



I4RS0A820070-01

4) Introduire la griffe (1) du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité latéral dans l'orifice de pose (2).

5) Reposer le module (gonfleur) airbag latéral en le poussant à fond dans sa fixation (3).



I4RS0A820074-02

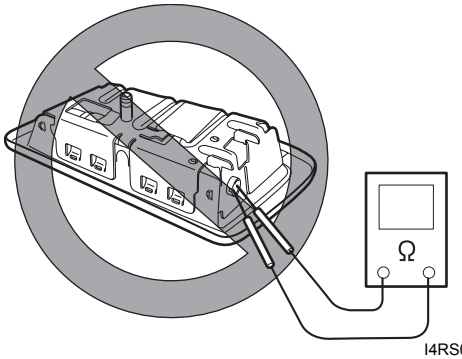
6) Dérouler la partie arrière de la couverture du dossier du siège et fixer soigneusement cette couverture au dossier.

Vérification du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité latéral

F7RW0A8206010

⚠ AVERTISSEMENT

- **Ne jamais tenter de démonter ou de réparer le module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité latéral. En cas d'anomalie, veiller à le remplacer par un ensemble neuf.**
- **Veiller à lire le point "Précautions relatives à l'entretien et au diagnostic du système du coussin de sécurité" avant de commencer le travail et à respecter toutes les précautions pendant sa réalisation. Négliger ces précautions risque d'occasionner des blessures ou de rendre impossible le fonctionnement du système du coussin de sécurité lorsqu'il est nécessaire.**



I4RS0A820075-02

⚠ ATTENTION

Si le module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité a subi une chute d'une hauteur de 90 cm (3 ft) ou plus, il doit être remplacé.

Vérifier visuellement l'aspect du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité et si l'un des symptômes suivants est observé, remplacer le module par un élément neuf.

- Le coussin de sécurité s'est déployé.
- La trappe (surface rembourrée) présente une fissure.
- Le faisceau de câbles ou le connecteur est endommagé.
- Le module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité est endommagé ou a subi un choc violent.
- Le support du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité est plié ou déformé.

Dépose et repose du module (dispositif de gonflage) d'airbag rideau latéral

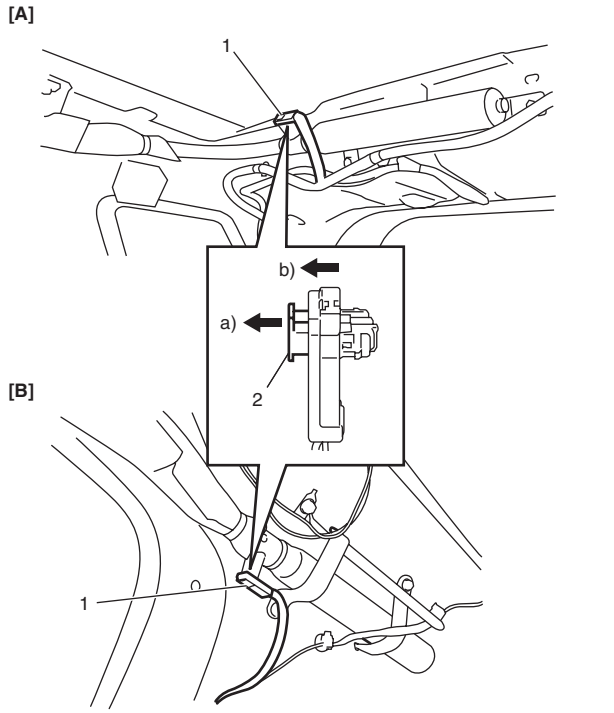
F7RW0A8206011

⚠ AVERTISSEMENT

- **Ne jamais tenter de démonter ou de réparer le module (dispositif de gonflage) d'airbag rideau latéral. En cas d'anomalie, veiller à le remplacer par un ensemble neuf.**
- **Veiller à lire les points "Précautions relatives à l'entretien et au diagnostic du système du coussin de sécurité", "Précautions à prendre lors de la manipulation et de l'entreposage des pièces constitutives du système d'airbag" et "Précautions relatives à la mise au rebut du coussin de sécurité et du prétensionneur de ceinture de sécurité" avant de commencer le travail et respecter toutes les précautions durant celui-ci. Négliger ces précautions risque d'occasionner des blessures ou de rendre impossible le fonctionnement de l'airbag lorsqu'il est nécessaire.**

Dépose

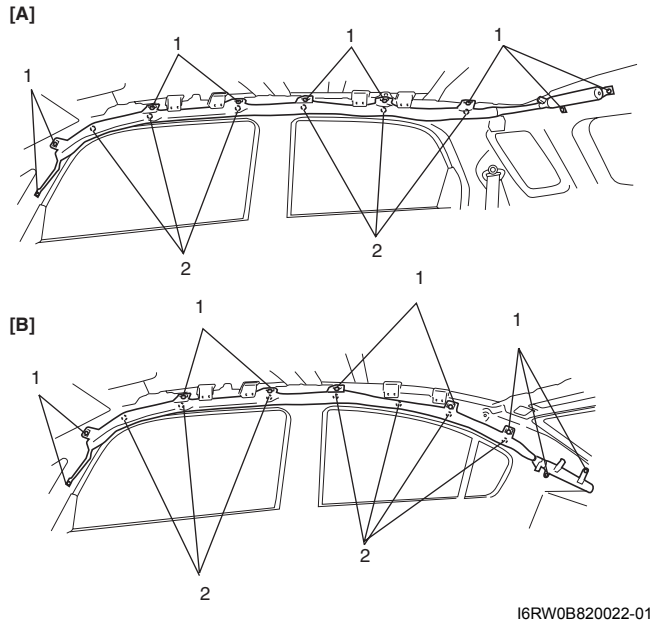
1) Désactiver le système d'airbag. Se reporter au point "Désactivation du système d'airbag".
2) Déposer le ciel de toit en se reportant au point "Dépose et repose du ciel de toit en Section 9H".
3) Débrancher le connecteur (1) du module (dispositif de gonflage) d'airbag rideau latéral comme indiqué sur le schéma.
   a) Déverrouiller le bouton de verrouillage (2).
   b) Une fois le bouton de verrouillage déverrouillé, débrancher le connecteur.



I6RW0B820021-01

[A]: Modèle hatchback	[B]: Modèle berline

4) Déposer les boulons de fixation (1) et les agrafes (2) du module (dispositif de gonflage) d'airbag rideau latéral.



I6RW0B820022-01

[A]: Modèle hatchback	[B]: Modèle berline

5) Déposer le module (dispositif de gonflage) d'airbag rideau latéral.

⚠ AVERTISSEMENT

- **Lors du transport d'un module (dispositif de gonflage) d'airbag opérationnel, s'assurer que l'ouverture d'airbag n'est pas orientée vers la personne qui le transporte.**
  Ne jamais transporter le module (dispositif de gonflage) d'airbag en le tenant par les câbles ou le connecteur situés sur le côté du module. En cas de déclenchement inopiné, les risques de blessures sont ainsi réduits au minimum.
- **Le module (dispositif de gonflage) d'airbag rideau opérationnel doit être placé avec l'airbag orienté vers le haut lorsqu'il est rangé ou posé. Cette opération est nécessaire afin d'aménager un espace dans lequel l'airbag puisse se déployer dans le cas peu probable d'un déclenchement inopiné.**
- **Respecter le point "Précautions à prendre lors de la manipulation et de l'entreposage des pièces constitutives du système d'airbag" lors de la manipulation et du stockage.**

Sinon, cela risque d'entraîner des blessures.

Repose

⚠ AVERTISSEMENT

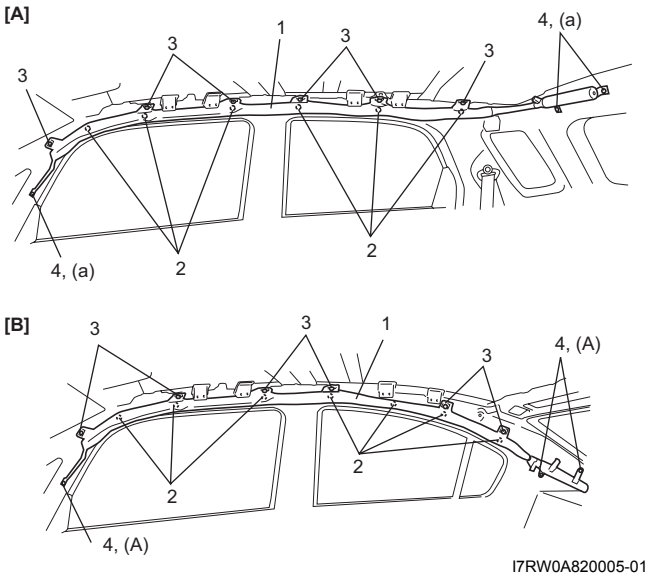
Ne pas reposer le module (dispositif de gonflage) d'airbag rideau latéral s'il est tordu ou plié. Dans le cas contraire, le module (dispositif de gonflage) d'airbag rideau latéral risque de ne pas se déployer, ce qui peut occasionner des blessures.

1) Reposer le module (dispositif de gonflage) d'airbag rideau latéral (1) avec des agrafes (2) et de nouveaux boulons (3).
2) Serrer au couple prescrit les boulons de fixation du module (dispositif de gonflage) d'airbag rideau latéral (4).

NOTE

Une fois le boulon serré, il n'est plus possible de bouger l'agrafe (2).

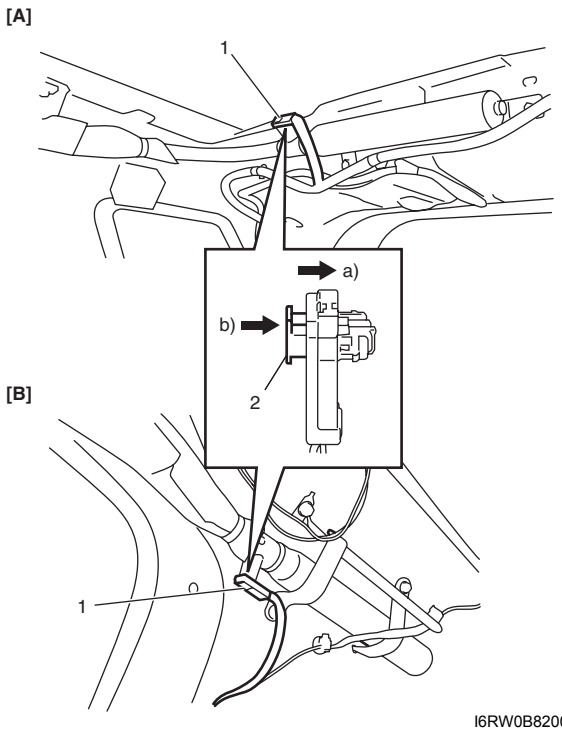
Couple de serrage
Boulons de fixation du module (dispositif de gonflage) d'airbag rideau latéral (a): 11 N·m (1,1 kgf-m, 8,0 lb-ft)



I7RW0A820005-01

[A]: Modèle hatchback	[B]: Modèle berline

3) Raccorder correctement le connecteur (1) du module (dispositif de gonflage) d'airbag rideau latéral comme indiqué sur le schéma.
   a) Raccorder le connecteur.
   b) Verrouiller le connecteur à l'aide du bouton de verrouillage (2).



I6RW0B820024-01

[A]: Modèle hatchback	[B]: Modèle berline

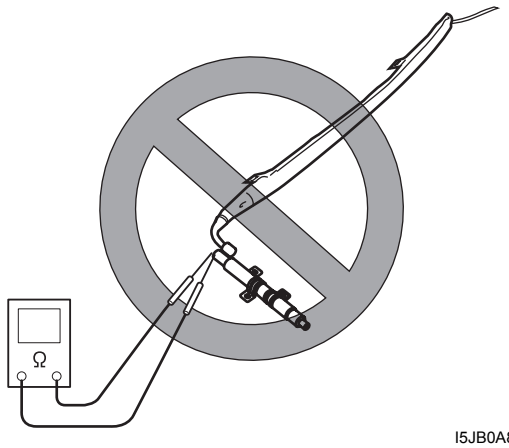
4) Reposer la garniture de toit en se reportant au point "Dépose et repose du ciel de toit en Section 9H".
5) Activer le système d'airbag. Se reporter au point "Activation du système d'airbag".

Vérification du module (dispositif de gonflage) du rideau de sécurité latéral

F7RW0A8206012

⚠ AVERTISSEMENT

- **Ne jamais mesurer la résistance d'un module (dispositif de gonflage) de rideau de sécurité latéral, ni le démonter. Le non-respect de cette consigne risque d'occasionner des blessures.**
- **Ne jamais tenter de démonter ou de réparer le module (dispositif de gonflage) du rideau de sécurité latéral. En cas d'anomalie, veiller à le remplacer par un ensemble neuf.**
- **Veiller à lire les points "Précautions relatives à l'entretien et au diagnostic du système du coussin de sécurité", "Précautions à prendre lors de la manipulation et de l'entreposage des pièces constitutives du système d'airbag" et "Précautions relatives à la mise au rebut du coussin de sécurité et du prétensionneur de ceinture de sécurité" avant de commencer le travail et respecter toutes les précautions durant celui-ci. Négliger ces précautions risque d'occasionner des blessures ou de rendre impossible le fonctionnement du système du coussin de sécurité lorsqu'il est nécessaire.**



I5JB0A820089-02

⚠ ATTENTION

Si le module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité a subi une chute d'une hauteur de 90 cm (3 ft) ou plus, il doit être remplacé.

Vérifier visuellement l'aspect du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité et si l'un des symptômes suivants est observé, remplacer le module par un élément neuf.

- Le coussin de sécurité s'est déployé.
- Le boîtier du dispositif de gonflage est endommagé ou a subi un impact violent (chute).

Dépose et repose du capteur de choc avant

F7RW0A8206013

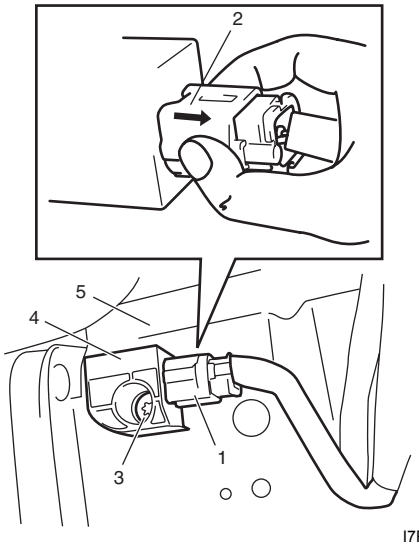
⚠ AVERTISSEMENT

Pendant les procédures d'entretien, ne manipuler un capteur qu'avec la plus grande prudence.

- **Ne jamais heurter ou secouer le détecteur.**
- **Le capteur et les boulons de la patte de son support doivent être correctement serrés pour garantir un fonctionnement correct. Un raccordement lâche pourrait provoquer un fonctionnement incorrect du système de coussin de sécurité.**

Dépose

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Désactiver le système du coussin de sécurité en se reportant au point "Désactivation du système d'airbag".
3) Déposer le pare-chocs avant en se reportant au point "Pièces constitutives des pare-chocs avant et arrière en Section 9K".
4) Débrancher le connecteur du capteur de choc avant (1) en faisant glisser le connecteur vers l'extérieur (2) comme illustré.
5) Déposer le boulon du capteur de choc avant (3) et le capteur de choc avant (4) de la traverse côté tablier (côté conducteur) (5).



I7RW01821035-01

Repose

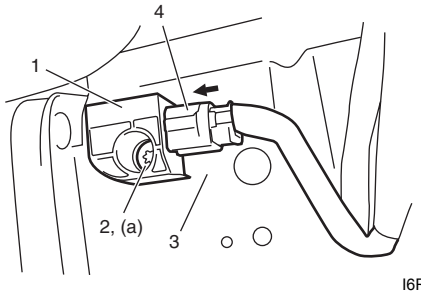
⚠ ATTENTION

Pour fonctionner correctement, le capteur de choc avant doit être solidement fixé à la structure du véhicule et la flèche tracée sur le capteur doit pointer vers l'avant du véhicule.

1) S'assurer qu'aucun des défauts suivants n'est présent.
   - Bosse, déformation ou rouille sur le panneau avant.
   - Corps étranger sur la surface de contact du capteur.
2) Reposer le capteur de choc avant (1) sur la traverse côté tablier (côté conducteur) (3) et serrer le boulon de fixation (2) au couple spécifié.

   Couple de serrage
   Boulon de fixation du capteur de choc avant (a): 9 N·m (0,9 kgf-m, 6,5 lb-ft)

3) Raccorder le connecteur du capteur de choc avant (4) en poussant sur le connecteur jusqu'au clic.



I6RW0B820038-01

4) Reposer le pare-choc avant en se reportant au point "Pièces constitutives des pare-chocs avant et arrière en Section 9K".
5) Activer le système du coussin de sécurité en se reportant au point "Activation du système d'airbag".
6) Brancher le câble négatif (–) de la batterie.

Contrôle du capteur de choc avant

F7RW0A8206014

⚠ AVERTISSEMENT

Pendant les procédures d'entretien, ne manipuler un capteur qu'avec la plus grande prudence.

- **Ne jamais heurter ou secouer le détecteur.**
- **Le capteur et les boulons de la patte de son support doivent être correctement serrés pour garantir un fonctionnement correct. Un raccordement lâche pourrait provoquer un fonctionnement incorrect du système de coussin de sécurité.**

⚠ ATTENTION

- **Ne jamais démonter le capteur de choc avant.**
- **Le capteur doit être remplacé s'il a subi une chute d'une hauteur de 90 cm (3 ft) ou plus.**

- Vérifier si le détecteur présente des entailles, des fissures ou des déformations.
- Vérifier si le connecteur du capteur (côté capteur et côté faisceau de câbles) ou le mécanisme de verrouillage du connecteur du capteur est détérioré ou fissuré.
- S'assurer que les bornes du capteur ne sont pas pliées, corrodées ni rouillées.

Dépose et repose du capteur de choc latéral

F7RW0A8206015

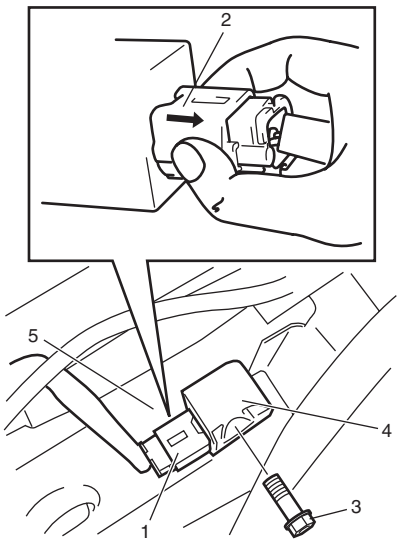
⚠ AVERTISSEMENT

Pendant les procédures d'entretien, ne manipuler un capteur qu'avec la plus grande prudence.

- **Ne jamais heurter ou secouer le détecteur.**
- **Le boulon du capteur doit être serré précisément pour garantir un fonctionnement adéquat. Un raccordement lâche pourrait provoquer un fonctionnement incorrect du système de coussin de sécurité.**

Dépose

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Désactiver le système de coussin de sécurité. Voir "Désactivation du système d'airbag".
3) Déposer l'habillage inférieur de montant central.
4) Retourner la moquette, côté siège avant.
5) Débrancher le connecteur du capteur de choc latéral (1) en faisant glisser le connecteur vers l'extérieur (2) comme illustré.
6) Déposer les boulons du capteur de choc latéral (3) et le capteur de choc latéral (4) du panneau intérieur du longeron (5).



I7RW01822149-01

Repose

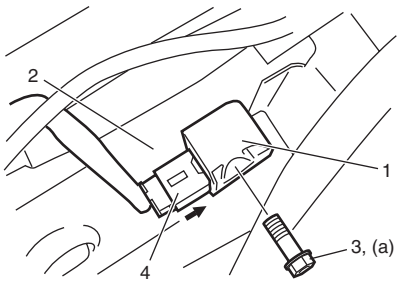
⚠ ATTENTION

Pour garantir le bon fonctionnement du capteur de choc latéral, le fixer soigneusement dans la position spécifiée.

1) S'assurer qu'aucun des défauts suivants n'est présent.
   - Bosse, déformation ou rouille du soubassement.
   - Corps étranger sur la surface de contact du capteur.
2) Reposer le capteur de choc latéral (1) sur le panneau interne du longeron (2) et serrer son boulon (3) au couple spécifié.

   Couple de serrage
   Boulon du capteur de choc latéral (a): 9 N·m (0,9 kgf-m, 6,5 lb-ft)

3) Raccorder le connecteur du capteur de choc latéral (4) en poussant sur le connecteur jusqu'au clic.



I7RW01822150-01

4) Remettre la moquette en place et reposer le garnissage inférieur du montant central.
5) Activer le système de coussin de sécurité. Voir "Activation du système d'airbag".
6) Brancher le câble négatif (–) de la batterie.

Contrôle du capteur de choc latéral

F7RW0A8206016

⚠ AVERTISSEMENT

Pendant les procédures d'entretien, ne manipuler un capteur qu'avec la plus grande prudence.

- **Ne jamais heurter ou secouer le détecteur.**
- **Le capteur et les boulons de la patte de son support doivent être correctement serrés pour garantir un fonctionnement correct. Un raccordement lâche pourrait provoquer un fonctionnement incorrect du système de coussin de sécurité.**

⚠ ATTENTION

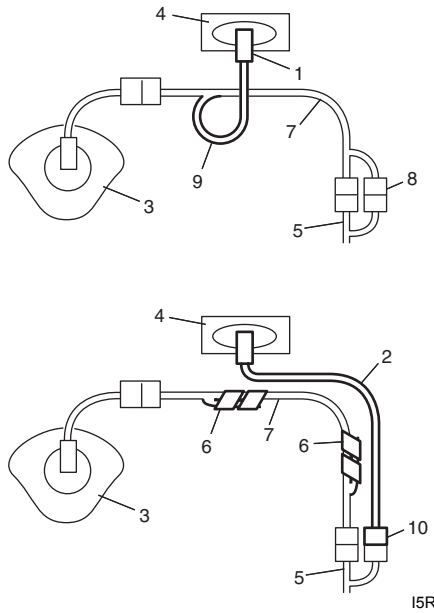
- **Ne jamais démonter le capteur de choc latéral.**
- **Le capteur doit être remplacé s'il a subi une chute d'une hauteur de 90 cm (3 ft) ou plus.**

- Vérifier l'absence d'entailles, fissures ou déformations.
- Rechercher d'éventuelles traces de détérioration, de fissure, de brûlure ou de fusion sur le connecteur du capteur (côté capteur et faisceau de câbles), sur le mécanisme de verrouillage ou sur le câble du capteur.
- Vérifier si les bornes du capteur sont pliées, corrodées ou rouillées.
  Si le moindre défaut est constaté lors de ces vérifications, remplacer.

Pose du faisceau de câbles de réparation du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité du passager

F7RW0A8206017

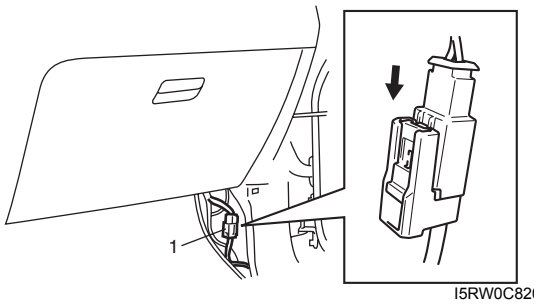
Remplacer le faisceau de câbles de réparation (2) du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du passager selon la procédure suivante si le faisceau de câbles (9) (inclus dans le faisceau de câbles du tableau de bord (7)) connecté au module de coussin et le connecteur (1) du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité du passager sont endommagés.



I5RW0C820001-01

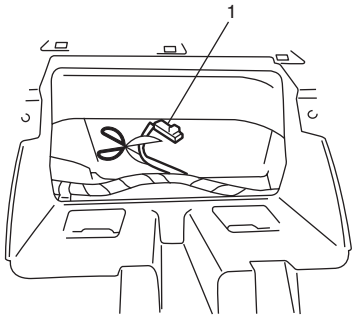
3.	Module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du conducteur
4.	Module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du passager
5.	Faisceau de câbles au plancher
6.	Ruban en vinyle
7.	Faisceau de câbles du tableau de bord
8.	Cosse de raccordement (jaune) entre le faisceau de câbles au plancher et le module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité du passager du faisceau de câbles du coussin de sécurité inclus dans le faisceau de câbles du tableau de bord
10.	Cosse de raccordement (jaune) entre le faisceau de câbles au plancher et le faisceau de câbles de réparation du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité du passager

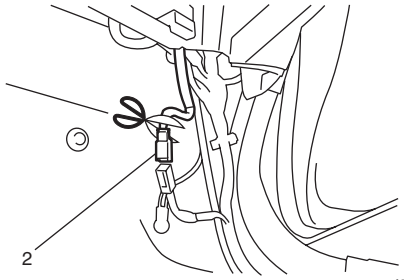
1) Désactiver le système de coussin de sécurité. Voir "Désactivation du système d'airbag".
2) Déposer le module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du passager (s'il a été posé) en se reportant au point "Dépose et repose du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du passager".
3) Débrancher la cosse de raccordement (jaune) entre le faisceau de câbles au plancher (1) et le module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du passager du faisceau de câbles du coussin de sécurité inclus dans le faisceau de câbles de tableau de bord à partir du faisceau de câbles au plancher situé à proximité de la boîte à gants.



I5RW0C820002-01

4) Couper le connecteur (1) du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du passager et la cosse de raccordement (jaune) (2) entre le faisceau de câbles au plancher avec module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du passager et le faisceau de câbles du coussin de sécurité inclus dans le faisceau de câbles du tableau de bord comme indiqué sur le schéma, puis le fixer au faisceau de câbles du tableau de bord à l'aide d'un ruban en vinyle afin d'éviter toute interférence avec d'autres pièces.





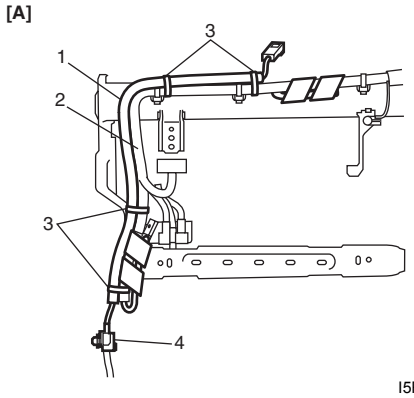
I5RW0C820003-01

5) Fixer le faisceau de câbles de réparation du module (gonfleur) d'airbag passager (1) au faisceau de câbles du tableau de bord (2).

⚠ ATTENTION

Pour éviter toute interférence avec d'autres pièces, fixer le faisceau de câbles de réparation au faisceau de câbles du tableau de bord à l'aide d'un collier de serrage (3), comme indiqué sur le schéma.

6) Raccorder correctement le connecteur (4) du faisceau de câbles de réparation du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du passager au faisceau de câbles au plancher jusqu'à ce qu'un déclic se fasse entendre.



I5RW0C820004-01

[A]: Vue du côté du tableau de bord

7) Reposer le module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du passager en se reportant au point "Dépose et repose du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du passager".
8) Activer le système du coussin de sécurité en se reportant au point "Activation du système d'airbag".
9) S'assurer qu'aucun DTC n'est détecté pour le SDM lorsque le contacteur d'allumage est en position ON.

Mise au rebut du module (dispositif de gonflage) d'airbag et du prétensionneur de ceinture de sécurité

F7RW0A8206018

⚠ AVERTISSEMENT

Le non-respect des procédures correctes de mise au rebut du module (dispositif de gonflage) d'airbag et du prétensionneur de ceinture de sécurité peut provoquer le déploiement de l'airbag et le déclenchement du prétensionneur et occasionner ainsi des blessures. Ne pas mettre au rebut des modules (dispositifs de gonflage) d'airbag opérationnels (non déployés) et des prétensionneurs de ceinture de sécurité opérationnels. Un module (dispositif de gonflage) d'airbag non déployé / prétensionneur de ceinture de sécurité non déclenché ne peuvent pas être mis au rebut selon la procédure normale. Le module (dispositif de gonflage) d'airbag non déployé et le prétensionneur de ceinture de sécurité non déclenché contiennent des substances qui peuvent nuire gravement à la santé et occasionner des blessures si le conteneur étanche est endommagé lors de la mise au rebut.

Le module (dispositif de gonflage) d'airbag / prétensionneur de ceinture de sécurité peuvent être déployés / déclenchés à bord du véhicule ou à l'extérieur de celui-ci. La méthode de déploiement / déclenchement utilisée dépend de l'usage qui sera fait du véhicule. Lire les instructions ci-dessous pour déterminer la méthode à suivre dans chaque situation donnée.
Déploiement / déclenchement hors du véhicule: Si le véhicule doit retourner à l'atelier pour y être réparé, déployer le(s) module(s) (dispositif de gonflage) d'airbag et/ou déclencher le(s) prétensionneur(s) de ceinture de sécurité à l'extérieur du véhicule.
Déploiement / déclenchement à l'intérieur du véhicule: Si le véhicule va être mis à la casse ou démonté pour récupérer des pièces constitutives, il faut déployer le(s) module(s) d'airbag et/ou déclencher le(s) prétensionneur(s) posés dans le véhicule.

⚠ AVERTISSEMENT

Les précautions suivantes doivent être observées au cours de l'opération. Le non-respect de ces précautions peut occasionner des blessures.

- **Les procédures décrites ci-dessous doivent être scrupuleusement respectées.**
- **Veiller à lire le point "Précautions relatives à l'entretien et au diagnostic du système du coussin de sécurité" au préalable.**
- **Pour éviter tout risque de déploiement / déclenchement inopiné, ces travaux doivent être exécutés par une seule personne.**
- **Etant donné que de la fumée se dégage lors du déploiement du module (dispositif de gonflage) d'airbag et lors du déclenchement du prétensionneur, sélectionner un endroit suffisamment aéré.**
- **Le module (dispositif de gonflage) d'airbag et le prétensionneur de ceinture de sécurité se déploient / se déclenchent immédiatement lorsqu'on les branche sur une batterie de véhicule de 12V. Porter des lunettes de protection tout au long de la procédure de déploiement / déclenchement et de mise au rebut.**
- **Porter des protections d'oreille lors du déploiement du module (dispositif de gonflage) d'airbag / du déclenchement du prétensionneur de ceinture de sécurité. En outre, conseiller aux personnes se trouvant à proximité du lieu de déploiement / déclenchement de porter des protections pour oreilles appropriées.**
- **Ne pas déployer / déclencher en même temps deux pièces constitutives du système d'airbag ou plus (modules (dispositifs de gonflage) d'airbag et prétensionneurs de ceinture de sécurité).**
- **Ne jamais brancher le faisceau de câbles de déploiement sur une batterie de véhicule de 12 V sans l'avoir d'abord branché sur le module (dispositif de gonflage) d'airbag et sur le prétensionneur de ceinture de sécurité. Le faisceau de câbles de déploiement doit rester en court-circuit et ne doit pas être branché sur une batterie de 12 volts tant que le module (dispositif de gonflage) d'airbag ou le prétensionneur de ceinture de sécurité n'est pas prêt pour l'activation.**

Déploiement / déclenchement en dehors du véhicule
Si le véhicule doit retourner à l'atelier pour y être réparé, déployer le(s) module(s) (dispositif de gonflage) d'airbag ou déclencher le(s) prétensionneur(s) de ceinture de sécurité à l'extérieur du véhicule.

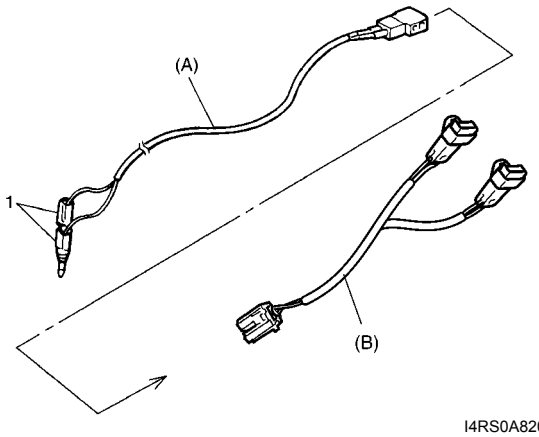
1) Mettre le contacteur d'allumage en position LOCK et retirer la clé.
2) Porter des lunettes de protection pendant la procédure de déploiement / déclenchement.
3) S'assurer que les outils spéciaux (faisceau de câbles de déploiement (A) et câble adaptateur (B)) ne présentent ni coupure de circuit, ni court-circuit et qu'ils ne sont pas endommagés. Si le moindre défaut est constaté, ne pas utiliser l'outil spécial concerné et veiller à utiliser un outil spécial neuf.

   Outil spécial
   (A): 09932–75031
   (B): 09932–76510

4) Créer un court-circuit entre les câbles (1) du faisceau de câbles de déploiement en engageant complètement les fiches bananes l'une dans l'autre.

⚠ AVERTISSEMENT

Le faisceau de câbles de déploiement (A) doit rester en court-circuit et ne doit pas être branché sur une batterie de 12 volts tant que le module de l'airbag ou le prétensionneur de ceinture de sécurité n'est pas prêt pour l'activation.



I4RS0A820084-01

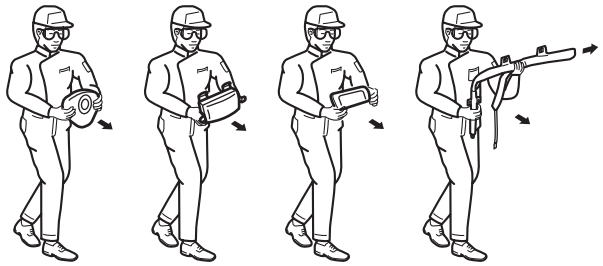
5) Déposer le(s) module(s) (dispositif de gonflage) d'airbag et le(s) prétensionneur(s) de ceinture de sécurité du véhicule en se reportant aux points "Dépose et repose du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité du conducteur", "Dépose et repose du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du passager", "Dépose et repose du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité latéral", "Dépose et repose du module (dispositif de gonflage) d'airbag rideau latéral" ou "Dépose et repose de la ceinture de sécurité avant en Section 8A".

⚠ AVERTISSEMENT

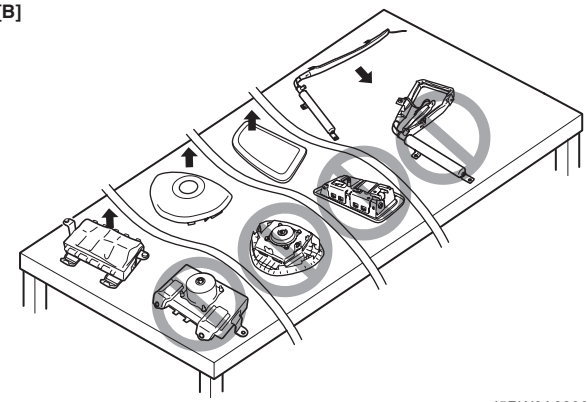
- **Manipuler et ranger le module (dispositif de gonflage) d'airbag opérationnel à l'abri des parasites électriques, dans un endroit où la température ambiante est inférieure à 65 °C (150 °F) et où le taux d'humidité est faible.**
- **Toujours transporter le module (dispositif de gonflage) d'airbag opérationnel en s'éloignant du couvercle d'habillage.**
- **Lors de l'entreposage d'un module (dispositif de gonflage) d'airbag opérationnel ou lorsqu'un module (dispositif de gonflage) d'airbag opérationnel est laissé sans surveillance sur un établi ou toute autre surface, toujours orienter le couvercle d'habillage vers le haut et non contre la surface sur laquelle il est déposé. Il est également interdit de placer quoi que ce soit sur le couvercle d'habillage et d'empiler les modules (dispositif de gonflage) d'airbag. Ces mesures sont nécessaires afin d'aménager un espace dans lequel le module (dispositif de gonflage) d'airbag puisse se déployer dans le cas peu probable d'un déploiement accidentel.**

Le non-respect de ces procédures risque d'occasionner des blessures.

[A]



[B]



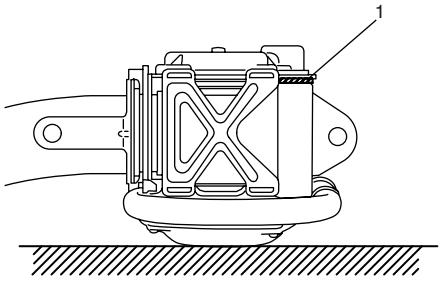
I5RW0A820084-03

[A]:	Toujours transporter le module (dispositif de gonflage) d'airbag en maintenant le couvercle d'habillage (ouverture d'airbag) à distance.
[B]:	Toujours disposer le module (dispositif de gonflage) d'airbag sur l'établi avec le couvercle d'habillage (ouverture d'airbag) vers le haut, loin de tout objet non fixe.

⚠ AVERTISSEMENT

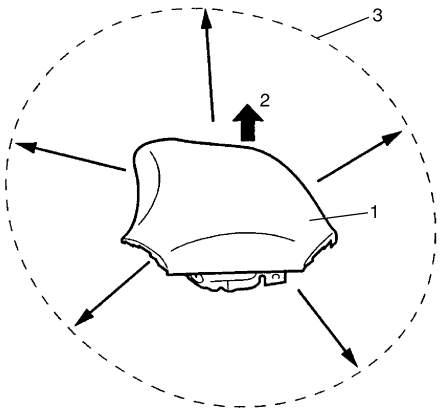
- **Un prétensionneur de ceinture de sécurité doit être manipulé et entreposé à l'abri des parasites électriques, dans un endroit où la température ambiante est inférieure à 65 °C (150 °F) et où le taux d'humidité est faible.**
- **Ne jamais transporter le prétensionneur de ceinture de sécurité en le tenant par la sangle.**
- **En plaçant le prétensionneur de ceinture de sécurité sur un établi ou toute autre surface, veiller à orienter son orifice d'échappement (1) vers le haut. Il est également interdit de placer quelque chose sur le prétensionneur de ceinture de sécurité.**

Sinon, cela risque d'entraîner des blessures.



I4JA01822118-01

6) Disposer le module (dispositif de gonflage) d'airbag ou le prétensionneur de ceinture de sécurité de la manière suivante.
   - Pour le module (dispositif de gonflage) d'airbag du conducteur
     a. Libérer un espace (3) au sol d'environ 185 cm (6 ft.) de diamètre pour y déployer le module (1) (dispositif de gonflage) d'airbag du conducteur. Il est préférable de choisir un endroit asphalté à l'extérieur, où il n'y a pas de passage. S'il n'y a pas d'espace disponible à l'extérieur, travailler sur le sol de l'atelier, à un endroit où il n'y a pas de passage et où l'aération est suffisante. S'assurer qu'il n'y a pas d'objets non fixés ou inflammables dans la zone de déploiement.
     b. Placer le module (dispositif de gonflage) d'airbag du conducteur (1) avec son couvercle d'habillage en vinyle orienté vers le haut (2) sur le sol dégagé au point a.



I3JA01820036-01

   - Pour le module (dispositif de gonflage) d'airbag du passager
     a. Libérer un espace (3) au sol d'environ 185 cm (6 ft.) de diamètre pour y déployer le module (1) (dispositif de gonflage) d'airbag du passager. Il est préférable de choisir un endroit asphalté à l'extérieur, où il n'y a pas de passage. S'il n'y a pas d'espace disponible à l'extérieur, travailler sur le sol de l'atelier, à un endroit où il n'y a pas de passage et où l'aération est suffisante. S'assurer qu'il n'y a pas d'objets non fixés ou inflammables dans la zone de déploiement.

b. Placer l'appareil de déploiement (A) sur le sol dégagé au point "a".

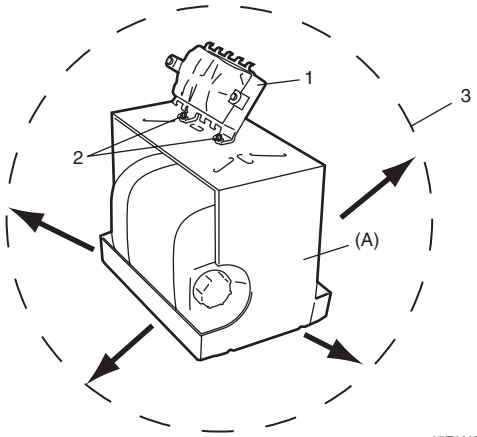
Outil spécial
(A): 09932–75041

c. Remplir le réservoir en plastique (A) de l'appareil de déploiement d'eau ou de sable. Cette opération est nécessaire pour assurer une stabilité suffisante de l'appareil durant le déploiement.

d. Visser solidement le module (dispositif de gonflage) d'airbag du passager (1) à l'appareil de déploiement (A) à l'aide du boulon M8 (2).

⚠ ATTENTION

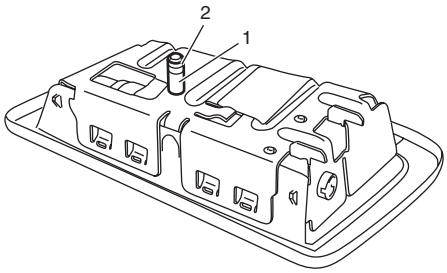
Utiliser impérativement des boulons M8 de force 7T pour fixer le module (dispositif de gonflage) d'airbag du passager (1) à l'appareil de déploiement (A).



I5RW0A820085-02

- Pour le module (dispositif de gonflage) d'airbag latéral

a. Déposer, le cas échéant, le manchon (1) et le contre-écrou de manchon (2).



I4RS0A820088-01

b. Libérer un espace (3) au sol d'environ 185 cm (6 ft.) de diamètre pour y déployer le module (dispositif de gonflage) d'airbag latéral. Il est préférable de choisir un endroit asphalté à l'extérieur, où il n'y a pas de passage. S'il n'y a pas d'espace disponible à l'extérieur, travailler sur le sol de l'atelier, à un endroit où il n'y a pas de passage et où il y a une aération suffisante. S'assurer qu'il n'y a pas d'objets non fixés ou inflammables dans la zone de déploiement.

c. Placer l'appareil de déploiement (A) sur le sol.

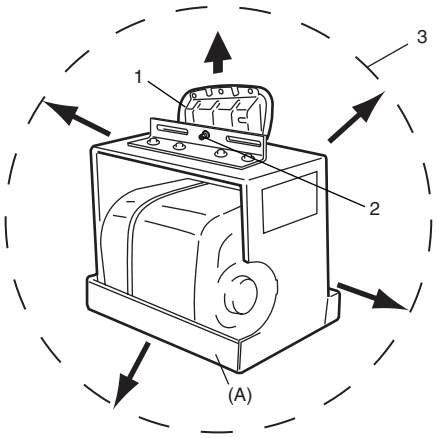
Outil spécial
(A): 09932–75041

d. Remplir le réservoir en plastique (A) de l'appareil de déploiement d'eau ou de sable. Cette opération est nécessaire pour assurer une stabilité suffisante de l'appareil durant le déploiement.

e. Fixer le module (dispositif de gonflage) d'airbag latéral (1) à l'appareil de déploiement au moyen de l'accessoire de fixation, du contre-écrou de manchon et de la rondelle (2).

NOTE

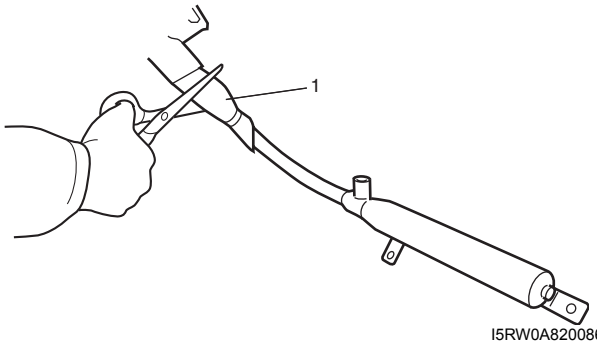
S'assurer que le sens de déploiement est tel qu'indiqué sur le schéma par rapport à l'accessoire de fixation.



I4RS0A820089-01

- Pour le module (dispositif de gonflage) d'airbag rideau latéral

a. Couper l'airbag (1) du module (dispositif de gonflage) d'airbag rideau latéral.



I5RW0A820086-01

b. Attacher le dispositif de gonflage d'airbag rideau latéral (1) au pneu (3) à l'aide du faisceau de câbles (2) comme indiqué.

Spécifications du faisceau de câbles
Section du faisceau de câbles dénudé: 1,25 mm² (0,0019 in.²) minimum (diamètre du faisceau de câbles dénudé: 1,25 mm (0,05 in.) minimum)

⚠ ATTENTION

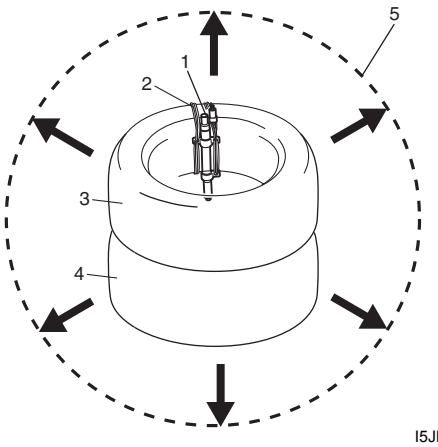
S'assurer que le faisceau de câbles est serré. Un faisceau de câbles mal serré est très dangereux, car le dispositif de gonflage d'airbag rideau latéral sera projeté en l'air suite au choc du déploiement.

NOTE

Enrouler le faisceau de câbles (2) au moins 3 fois.

c. Libérer un espace (5) au sol d'environ 185 cm (6 ft.) de diamètre pour y déployer le module (1) (dispositif de gonflage) d'airbag rideau latéral. Il est préférable de choisir un endroit asphalté à l'extérieur, où il n'y a pas de passage. S'il n'y a pas d'espace disponible à l'extérieur, travailler sur le sol de l'atelier, à un endroit où il n'y a pas de passage et où l'aération est suffisante. S'assurer qu'il n'y a pas d'objets non fixés ou inflammables dans la zone de déclenchement.

d. Poser le pneu avec le module (dispositif de gonflage) d'airbag rideau latéral sur un autre pneu (4).



I5JB0A820101-01

- Pour le prétensionneur de ceinture de sécurité

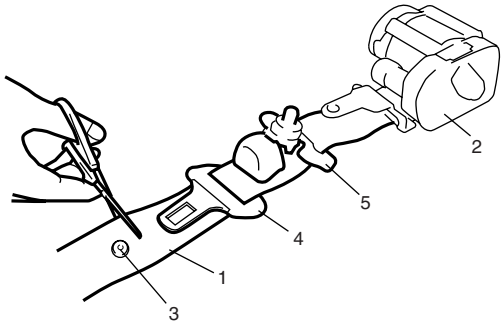
a. Couper la sangle (1) à hauteur de la butée de la languette (3) du côté du prétensionneur de ceinture de sécurité (2), comme indiqué sur le schéma.

NOTE

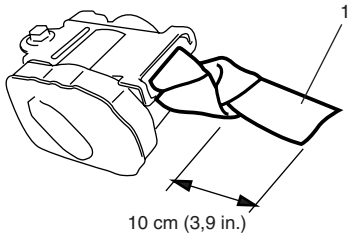
Maintenir le prétensionneur de ceinture de sécurité (2) verticalement, dans sa position de pose. Sinon, la sangle ne pourra pas être tirée.

b. Déposer la languette (4) et le point d'ancrage (5) de la sangle.

c. Faire un noeud serré avec la sangle (1), à 10 cm (3,9 in.) du bord, comme indiqué sur le schéma.



I3JA01820037-01



I4RS0A820104F-01

d. Attacher le prétensionneur de ceinture de sécurité (2) sur la roue (4) avec un faisceau de câbles (3), comme indiqué sur le schéma.

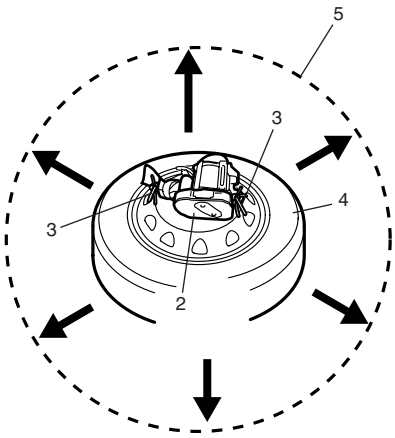
Spécifications du faisceau de câbles
Section du faisceau de câbles dénudé: 1,25 mm² (0,0019 in.²) minimum (diamètre du faisceau de câbles dénudé: 1,25 mm (0,05 in.) minimum)

NOTE

Enrouler le faisceau de câbles (3) au moins 3 fois.

e. Dégager une zone au sol (5) d'environ 185 cm (6 ft.) de diamètre pour y déclencher le prétensionneur de ceinture de sécurité (2). Il est préférable de choisir un endroit asphalté à l'extérieur, où il n'y a pas de passage. S'il n'y a pas d'espace disponible à l'extérieur, travailler sur le sol de l'atelier, à un endroit où il n'y a pas de passage et où l'aération est suffisante. S'assurer qu'il n'y a pas d'objets non fixés ou inflammables dans la zone de déclenchement.

f. Placer la roue (4) avec le prétensionneur (2) de ceinture de sécurité sur la zone délimitée au point “e”.



I4RS0A820105-01

1. Sangle

7) Etendre le faisceau de câbles de déploiement (A) depuis le module (dispositif de gonflage) d’airbag ou le prétensionneur de ceinture de sécurité sur toute sa longueur 10 m (33 ft.).

Outil spécial
(A): 09932-75031

8) Placer une batterie de véhicule de 12V (1) près de l’extrémité en court-circuit du faisceau de câbles de déploiement (A).

9) S’assurer que la zone autour du module (dispositif de gonflage) d’airbag ou du prétensionneur de ceinture de sécurité est dégagée, sans personnes ou objets non fixés ou inflammables.

10) Brancher le câble adaptateur (B) comme suit.

Outil spécial
(B): 09932–76510

- Pour le module (dispositif de gonflage) d’airbag du conducteur [A]:
  S’assurer que le module (dispositif de gonflage) d’airbag du conducteur est posé avec son couvercle d’habillage en vinyle tourné vers le haut et brancher le câble adaptateur (B) sur le module (dispositif de gonflage) d’airbag du conducteur.
- Module (dispositif de gonflage) d’airbag du passager [B]:
  S’assurer que le module (dispositif de gonflage) d’airbag du passager est fermement et correctement fixé à l’appareil de déploiement (outil spécial), puis brancher le câble adaptateur (B) sur le module (dispositif de gonflage) d’airbag du passager.

NOTE

Enrouler le faisceau de câbles (5) au moins 2 fois.

- Pour le module (dispositif de gonflage) d’airbag latéral [C]:
  S’assurer que le module (dispositif de gonflage) d’airbag latéral est fermement et correctement fixé à l’appareil de déploiement (outil spécial), puis brancher le câble adaptateur (B) sur le module (dispositif de gonflage) d’airbag latéral.
- Pour le module (dispositif de gonflage) d’airbag rideau latéral [D]:
  a. Brancher le câble adaptateur (B) sur le module (dispositif de gonflage) d’airbag rideau latéral.
  b. Empiler 2 pneus (2) et une roue (3) sur le pneu auquel le module (dispositif de gonflage) d’airbag rideau latéral est fixé (4) et les attacher avec le faisceau de câbles (5) comme indiqué.

  Spécifications du faisceau de câbles
  Section du faisceau de câbles dénudé: 1,25 mm² (0,0019 in.²) minimum (diamètre du faisceau de câbles dénudé: 1,25 mm (0,05 in.) minimum)

NOTE

Enrouler le faisceau de câbles (5) au moins 2 fois.

- Pour le prétensionneur de ceinture de sécurité [E]:
  a. Brancher le câble adaptateur (B) sur le prétensionneur de ceinture de sécurité.
  b. Empiler deux roues (3) sur le pneu auquel le prétensionneur de ceinture de sécurité (6) est fixé et les attacher ensemble avec un faisceau de câbles (5) comme indiqué.

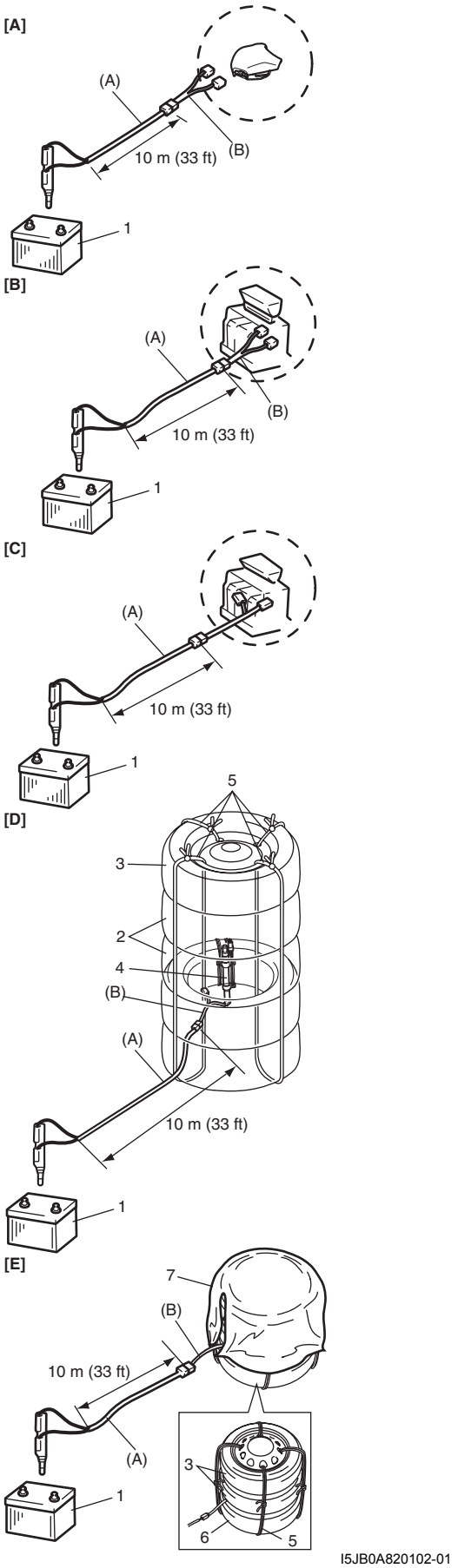
  Spécifications du faisceau de câbles
  Section du faisceau de câbles dénudé: 1,25 mm² (0,0019 in.²) minimum (diamètre du faisceau de câbles dénudé: 1,25 mm (0,05 in.) minimum)

NOTE

Enrouler le faisceau de câbles (5) au moins 2 fois.

  c. Couvrir les pneus avec une couverture (7).

11) Brancher le câble adaptateur (B) sur le connecteur du faisceau de câbles de déploiement (A) et verrouiller les connecteurs avec le levier de verrouillage.



I5JB0A820102-01

12) Avertir toutes les personnes se trouvant à proximité que le déploiement / déclenchement du module (dispositif de gonflage) d'airbag ou du prétensionneur de ceinture de sécurité est imminent.

NOTE

- **Lorsque le module (dispositif de gonflage) d'airbag se déploie et que le prétensionneur de ceinture de sécurité se déclenche, la dilatation rapide du gaz provoque une forte détonation. Porter des protections pour oreilles appropriées. Avertir toutes les personnes se trouvant à proximité que le déploiement du module (dispositif de gonflage) d'airbag ou le déclenchement du prétensionneur de ceinture de sécurité est imminent et qu'elles doivent se protéger les oreilles de manière adéquate.**
- **Lorsque le module (dispositif de gonflage) d'airbag du conducteur se déploie, il peut faire un bond vertical de 30 cm (1 ft.). Il ne s'agit là que de l'effet normal de la dilatation rapide du gaz à l'intérieur du module (dispositif de gonflage) d'airbag du conducteur.**
- **Après le déploiement, la surface du module (dispositif de gonflage) d'airbag peut présenter des résidus poudreux. Il s'agit principalement d'amidon (qui sert à lubrifier l'airbag (dispositif de gonflage) lorsqu'il gonfle) et de sous-produits provenant de la réaction chimique.**

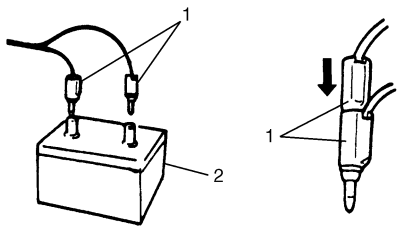
⚠ AVERTISSEMENT

- **Ne pas placer le module (dispositif de gonflage) d'airbag déployé et le prétensionneur de ceinture de sécurité déclenché à proximité d'objets inflammables.**
- **Ne pas appliquer d'eau, d'huile, etc. sur un module (dispositif de gonflage) d'airbag déployé ou sur un prétensionneur de ceinture de sécurité déclenché.**
- **Attendre 30 minutes environ avant de toucher la surface métallique du module (dispositif de gonflage) d'airbag ou du module du prétensionneur de ceinture de sécurité. Le non-respect de ces procédures risque de provoquer un incendie ou d'occasionner des blessures.**

Le non-respect de ces procédures pourrait provoquer un incendie ou occasionner des blessures.

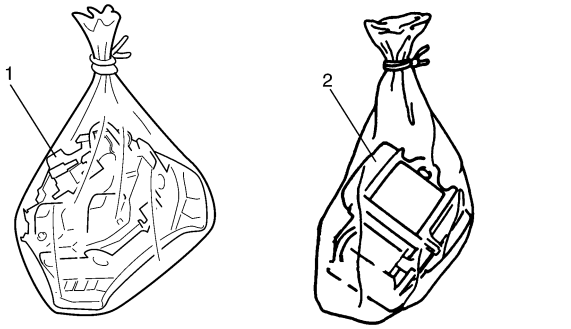
13) Séparer les deux fiches bananes (1) du faisceau de câbles de déploiement.

14) Brancher le faisceau de câbles de déploiement sur une batterie de véhicule de 12 volts (2). Cette opération provoque immédiatement le déploiement du module (dispositif de gonflage) d'airbag ou le déclenchement du prétensionneur de ceinture de sécurité.
15) Débrancher le faisceau de câbles de déploiement de la batterie de véhicule de 12V (2) et créer un court-circuit entre deux conducteurs du faisceau de câbles de déploiement en engageant complètement les fiches bananes l'une dans l'autre.



I2RH01820069-01

16) Dans le cas peu probable où le module (dispositif de gonflage) d'airbag ou le prétensionneur de ceinture de sécurité ne se déploie / déclenche pas après avoir suivi cette procédure, passer immédiatement aux étapes 22) à 25). Si le module (dispositif de gonflage) d'airbag ou le prétensionneur de ceinture de sécurité ne s'est pas déployé ou déclenché, passer aux étapes 18) à 21).
17) Enfiler une paire de gants d'atelier pour se protéger les mains d'une irritation possible et de la chaleur lors de la manipulation du module (dispositif de gonflage) d'airbag déployé et du prétensionneur de ceinture de sécurité déclenché.
18) Débrancher dès que possible le câble adaptateur (outil spécial) du module (dispositif de gonflage) d'airbag ou du prétensionneur de ceinture de sécurité. Cette procédure permet de prévenir toute dégradation du câble adaptateur (outil spécial) due à un contact éventuel avec le module (dispositif de gonflage) d'airbag ou le prétensionneur de ceinture de sécurité brûlant.
19) Vérifier le câble adaptateur comme suit.
    - Pour le module (dispositif de gonflage) d'airbag Veiller à rechercher d'éventuels dégâts sur le câble adaptateur du module (dispositif de gonflage) d'airbag après le déploiement et, le cas échéant, le remplacer par un câble d'adaptateur neuf (outil spécial).
    - Pour le prétensionneur de ceinture de sécurité Veiller à rechercher d'éventuels dégâts sur le câble adaptateur (outil spécial) du prétensionneur de ceinture de sécurité après le déclenchement du prétensionneur de ceinture de sécurité. Au besoin, le remplacer par un connecteur (outil spécial) de rechange ou un adaptateur neuf.
20) Mettre au rebut le module (dispositif de gonflage) d'airbag déployé (1) ou le prétensionneur de ceinture de sécurité déclenché (2) selon les procédés normaux après l'avoir laissé refroidir pendant au moins 30 minutes. Mettre le module (dispositif de gonflage) d'airbag (1) ou le prétensionneur de ceinture de sécurité (2) dans un sac en vinyle robuste et étanche. Se reporter au point "Mise au rebut du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité et du prétensionneur de ceinture de sécurité après leur déploiement/déclenchement" pour les détails.



I3JA01820116-01

21) Se laver les mains au savon doux et à l'eau après cette opération.

NOTE

Les étapes suivantes doivent être suivies dans le cas peu probable où le module (dispositif de gonflage) d'airbag ne se déploierait pas ou dans le cas où le prétensionneur de ceinture de sécurité ne se déclencherait pas.

22) S'assurer que le faisceau de câbles de déploiement a bien été débranché de la batterie de véhicule de 12V et que ses deux fiches bananes ont bien été mises en court-circuit entre elles en les engageant complètement l'une dans l'autre.
23) Débrancher le faisceau de câbles de déploiement et le câble adaptateur du module (dispositif de gonflage) d'airbag ou du prétensionneur de ceinture de sécurité.
24) Entreposer temporairement le module (dispositif de gonflage) d'airbag non déployé conformément aux instructions du point "Précautions relatives à l'entretien et au diagnostic du système du coussin de sécurité".
25) Contacter le distributeur local pour obtenir plus d'aide.

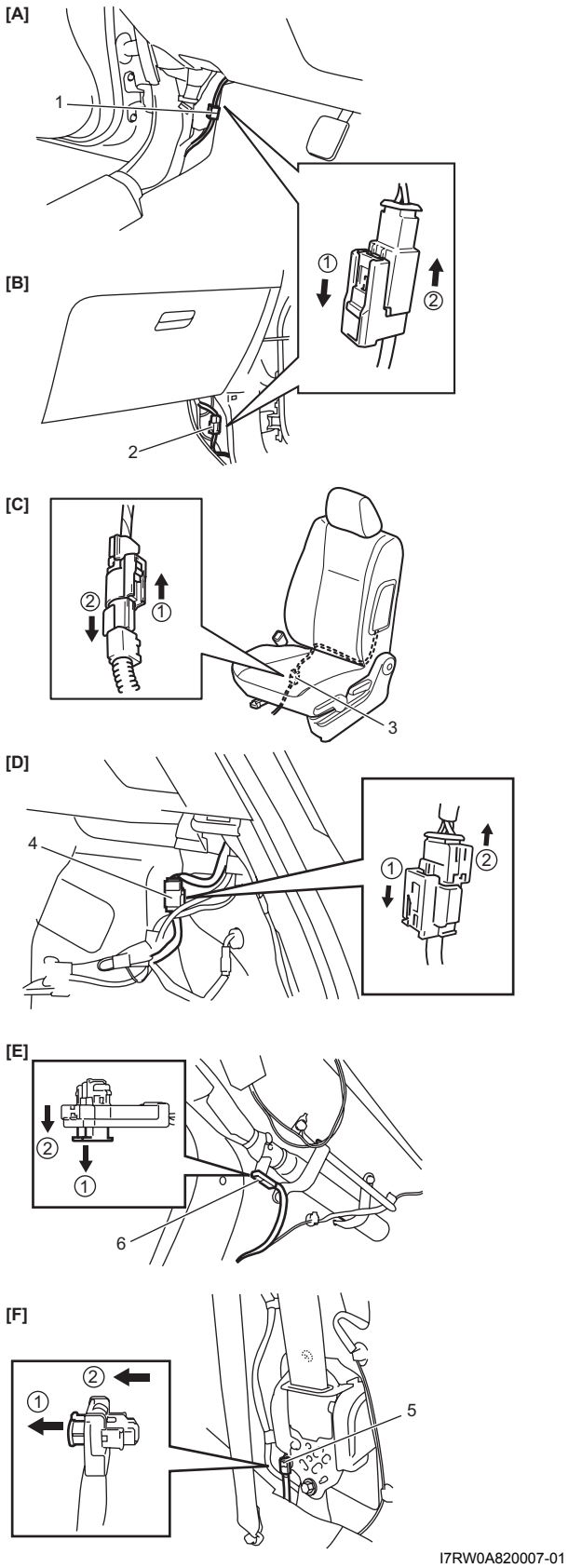
Déploiement / déclenchement à l'intérieur du véhicule

Si le véhicule doit être mis à la casse ou démonté pour récupérer les pièces, déployer les modules d'airbag et/ou déclencher les prétensionneurs de ceinture de sécurité à l'intérieur du véhicule.

NOTE

Si le véhicule est équipé de prétensionneurs de ceinture de sécurité, il faut déclencher simultanément les prétensionneurs de ceinture de sécurité des deux côtés en cas d'utilisation d'un outil spécial (C).

1) Mettre le contacteur d'allumage en position LOCK, retirer la clé et mettre des lunettes de protection.
2) Retirer tous les objets non fixés des sièges avant et du tableau de bord.
3) Débrancher le connecteur du module (dispositif de gonflage) d'airbag ou du prétensionneur de ceinture de sécurité comme suit.
   - Pour le module (dispositif de gonflage) d'airbag du conducteur [A]
     Déposer l'habillage inférieur du montant avant côté conducteur et débrancher le connecteur du module (dispositif de gonflage) d'airbag du conducteur (1).
   - Pour le module (dispositif de gonflage) d'airbag du passager [B]
     Déposer l'habillage inférieur du montant avant côté passager et débrancher le connecteur du module (dispositif de gonflage) d'airbag du passager (2).
   - Pour le module (dispositif de gonflage) d'airbag latéral [C]
     Débrancher les connecteurs (3) du module (dispositif de gonflage) d'airbag latéral de dessous l'assise de siège avant.
   - Pour le module (dispositif de gonflage) d'airbag rideau latéral (modèle hatchback) [D]
     Déposer l'habillage inférieur de custode arrière droit et débrancher le connecteur du module (dispositif de gonflage) d'airbag rideau latéral (4).
   - Pour le module (dispositif de gonflage) d'airbag rideau latéral (modèle berline) [E]
     Déposer l'habillage intérieur de montant arrière et débrancher le connecteur (6) du module (dispositif de gonflage) d'airbag rideau latéral.
   - Pour les prétensionneurs de ceinture de sécurité (droite et gauche) [F]
     Déposer l'habillage inférieur de montant central des deux côtés (conducteur et passager) et débrancher les connecteurs de prétensionneur de ceinture de sécurité (5).
4) S'assurer que chaque module (dispositif de gonflage) d'airbag et/ou prétensionneur de ceinture de sécurité est correctement monté.



I7RW0A820007-01

5) S'assurer que les outils spéciaux (faisceau de câbles de déploiement (A) et câbles adaptateurs (B), (C) et (D)) ne présentent ni une coupure de circuit ou, ni un court-circuit et qu'ils ne sont pas endommagés. Si le moindre défaut est constaté, ne pas utiliser l'outil spécial concerné et utiliser un outil spécial neuf. Brancher le câble adaptateur (B), (C) ou (D) au faisceau de câbles de déploiement (A) et verrouiller les connecteurs avec le coulisseau de verrouillage.

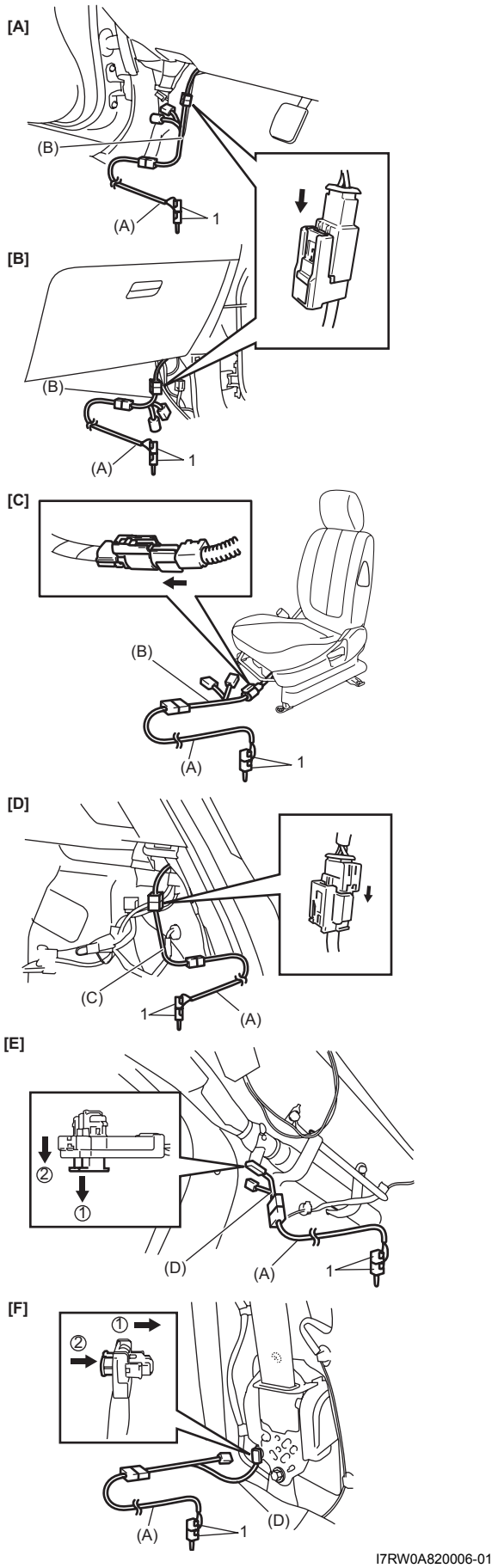
Outil spécial
(A): 09932–75031
(B): 09932–78332
(C): 09932–77310
(D): 09932–76510

6) Créer un court-circuit entre les conducteurs du faisceau de câbles de déploiement en engageant complètement les fiches bananes (1) l'une dans l'autre.

⚠ AVERTISSEMENT

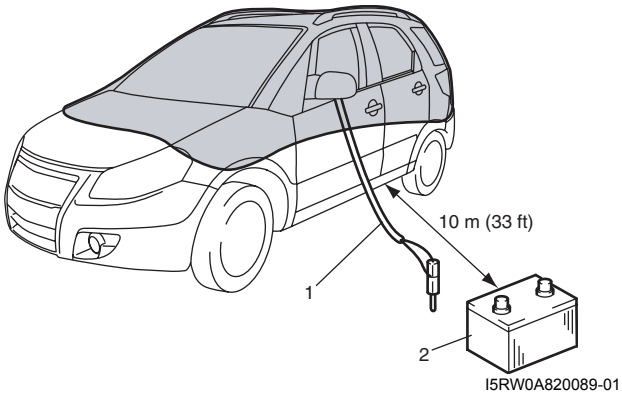
Le faisceau de câbles de déploiement (A) doit rester en court-circuit et ne doit pas être branché sur une batterie de 12 volts tant que le module (dispositif de gonflage) d'airbag ou le prétensionneur de ceinture de sécurité n'est pas prêt pour l'activation.

7) Brancher le câble adaptateur (B), (C) ou (D) en série avec le faisceau de câbles de déploiement (A) sur le module (dispositif de gonflage) d'airbag ou sur le prétensionneur de ceinture de sécurité, de la manière suivante.
   - Pour le module (dispositif de gonflage) d'airbag du conducteur [A]
     Brancher le câble adaptateur (B) en série avec le faisceau de câbles de déploiement (A) et insérer le connecteur du câble adaptateur (B) dans le connecteur du module (dispositif de gonflage) d'airbag jusqu'à ce qu'un déclic se fasse entendre.
   - Pour le module (dispositif de gonflage) d'airbag du passager [B]
     Brancher le câble adaptateur (B) en série avec le faisceau de câbles de déploiement (A) et insérer le connecteur du câble adaptateur (B) dans le connecteur du module (dispositif de gonflage) d'airbag jusqu'à ce qu'un déclic se fasse entendre.
   - Pour le module (dispositif de gonflage) d'airbag latéral [C]
     Brancher le câble adaptateur (B) en série avec le faisceau de câbles de déploiement (A) et insérer le connecteur du câble adaptateur (B) dans le connecteur du module (dispositif de gonflage) d'airbag jusqu'à ce qu'un déclic se fasse entendre.
   - Pour le module (dispositif de gonflage) d'airbag rideau latéral (modèle hatchback) [D]
     Brancher le câble adaptateur (C) en série avec le faisceau de câbles de déploiement (A) et insérer le connecteur du câble adaptateur (C) dans le connecteur du module (dispositif de gonflage) d'airbag jusqu'à ce qu'un déclic se fasse entendre.
   - Pour le module (dispositif de gonflage) d'airbag rideau latéral (modèle berline) [E]
     Brancher le câble adaptateur (D) en série avec le faisceau de câbles de déploiement (A) sur le module (dispositif de gonflage) d'airbag latéral et verrouiller le connecteur avec la pièce de verrouillage.
   - Pour les prétensionneur de ceinture de sécurité [F]
     Brancher le câble adaptateur (D) en série avec le faisceau de câbles de déploiement (A) sur le prétensionneur de ceinture de sécurité et verrouiller le connecteur avec la pièce de verrouillage.



I7RW0A820006-01

8) Faire cheminer le faisceau de câbles de déploiement (1) hors du véhicule.
9) S'assurer qu'il n'y a pas de personnes ni d'objets non fixés ou inflammables à l'intérieur du véhicule et aux alentours de celui-ci.
10) Etendre le faisceau de câbles de déploiement (1) sur toute sa longueur de 10 m (33 ft.).
11) Placer une batterie de véhicule de 12V (2) près de l'extrémité en court-circuit du faisceau de câbles de déploiement (1).
12) Recouvrir entièrement la zone du pare-brise et les ouvertures des vitres des portes avant avec une toile de protection, une couverture ou un accessoire similaire. Cela réduit les risques de blessures dues à une fragmentation possible du verre ou d'éléments à l'intérieur du véhicule.



I5RW0A820089-01

13) Avertir toutes les personnes se trouvant à proximité que le déploiement du module (dispositif de gonflage) d'airbag ou le déclenchement des prétensionneurs de ceinture de sécurité est imminent.

NOTE

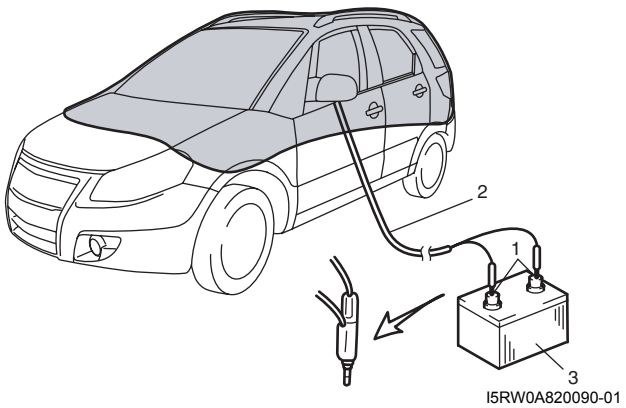
- **Lorsque le module (dispositif de gonflage) d'airbag se déploie et que les prétensionneurs de ceinture de sécurité se déclenchent, la dilatation rapide du gaz provoque une forte détonation. Porter des protections pour oreilles appropriées. Avertir toutes les personnes se trouvant à proximité que le déploiement du module (dispositif de gonflage) d'airbag ou le déclenchement du prétensionneur de ceinture de sécurité est imminent et qu'elles doivent se protéger les oreilles de manière adéquate.**
- **Après le déploiement, la surface du module (dispositif de gonflage) d'airbag peut présenter des résidus poudreux. Il s'agit principalement d'amidon (qui sert à lubrifier l'airbag (dispositif de gonflage) lorsqu'il gonfle) et de sous-produits provenant de la réaction chimique.**

⚠ AVERTISSEMENT

- **Ne pas placer le module (dispositif de gonflage) d'airbag déployé et les prétensionneurs de ceinture de sécurité déclenchés à proximité d'objets inflammables.**
- **Ne pas appliquer d'eau, d'huile, etc. sur un module (dispositif de gonflage) d'airbag déployé ou sur des prétensionneurs de ceinture de sécurité déclenchés.**
- **Attendre 30 minutes environ avant de toucher la surface métallique du module (dispositif de gonflage) d'airbag ou des modules de prétensionneur de ceinture de sécurité. Le non-respect de ces procédures risque de provoquer un incendie ou d'occasionner des blessures.**

Le non-respect de ces procédures pourrait provoquer un incendie ou occasionner des blessures.

14) Détacher les deux fiches bananes (1) du faisceau de câbles de déploiement (2).
15) Brancher le faisceau de câbles de déploiement (2) sur une batterie de véhicule de 12 volts (3). Cette opération provoque immédiatement le déploiement du module (dispositif de gonflage) d'airbag ou le déclenchement des prétensionneurs de ceinture de sécurité.
16) Débrancher le faisceau de câbles de déploiement (2) de la batterie de véhicule de 12V (3) et mettre deux fils du faisceau de câbles de déploiement en court-circuit en engageant complètement les fiches bananes l'une dans l'autre.



I5RW0A820090-01

17) Reprendre les étapes 3) à 16) pour déployer / déclencher les modules (dispositif de gonflage) d'airbag et les prétensionneurs de ceinture de sécurité qui n'ont pas encore été déployés / déclenchés, s'il en reste.
18) Dans le cas peu probable où le module (dispositif de gonflage) d'airbag ne se déploie pas et où les prétensionneurs de ceinture de sécurité ne se déclenchent pas après avoir suivi ces procédures, passer immédiatement aux étapes 24) à 26). Si le module (dispositif de gonflage) d'airbag s'est déployé et si les prétensionneurs de ceinture de sécurité se sont déclenchés, passer aux étapes 19) à 23).
19) Enlever avec précaution le morceau de tissu du véhicule et en éliminer tous les fragments ou le jeter directement.
20) Enfiler une paire de gants d'atelier pour se protéger les mains d'une irritation possible et de la chaleur lors de la manipulation du module (dispositif de gonflage) d'airbag déployé et des prétensionneurs de ceinture de sécurité déclenchés.
21) Débrancher dès que possible le câble adaptateur (outil spécial) du module (dispositif de gonflage) d'airbag ou du prétensionneur de ceinture de sécurité. Cette procédure permet de prévenir toute dégradation du câble adaptateur (outil spécial) due à un contact éventuel avec le module (dispositif de gonflage) d'airbag ou le prétensionneur de ceinture de sécurité brûlant.
22) Vérifier le connecteur de câble adaptateur comme suit.
    Le connecteur de câble adaptateur (outil spécial) est conçu pour être réutilisé. Cependant, il doit être vérifié après chaque déploiement et remplacé s'il est endommagé.
23) Une fois les modules (dispositifs de gonflage) d'airbag déployés et les prétensionneurs de ceinture de sécurité déclenchés, le véhicule peut être mis au rebut de la même façon qu'un véhicule non équipé de ces systèmes.

NOTE

Les étapes suivantes doivent être suivies dans le cas peu probable où le module (dispositif de gonflage) d'airbag ne se déploierait pas ou dans le cas où le prétensionneur de ceinture de sécurité ne se déclencherait pas.

24) Déposer le(s) module(s) (dispositif de gonflage) d'airbag non déployé(s) et le(s) prétensionneur(s) de ceinture de sécurité non déclenché(s) du véhicule. Pour le module (dispositif de gonflage) d'airbag du conducteur, se reporter au point "Dépose et repose du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité du conducteur". Pour le module (dispositif de gonflage) d'airbag du passager, se reporter au point "Dépose et repose du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du passager". Pour le module (dispositif de gonflage) d'airbag latéral, se reporter au point "Dépose et repose du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité latéral" Pour le module (dispositif de gonflage) d'airbag rideau latéral, se reporter au point "Dépose et repose du module (dispositif de gonflage) d'airbag rideau latéral" Pour le prétensionneur de ceinture de sécurité, se reporter au point "Dépose et repose de la ceinture de sécurité avant en Section 8A".

25) Entreposer temporairement le module (dispositif de gonflage) d'airbag non déployé conformément aux instructions du point "Précautions relatives à l'entretien et au diagnostic du système du coussin de sécurité".
26) Contacter le distributeur local pour obtenir plus d'aide.

Mise au rebut du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité et du prétensionneur de ceinture de sécurité après leur déploiement/déclenchement

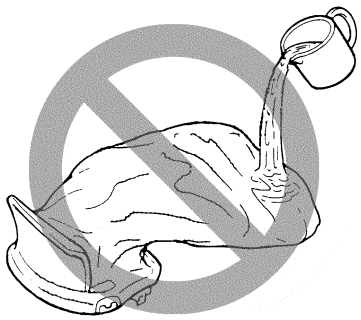
F7RW0A8206019

⚠ AVERTISSEMENT

Le non-respect des procédures correctes de mise au rebut du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité et du prétensionneur de ceinture de sécurité peut provoquer le déploiement du module de coussin de sécurité et le déclenchement du prétensionneur de ceinture de sécurité et occasionner ainsi des blessures. Un module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité non déployé et un prétensionneur de ceinture de sécurité non déclenché ne peuvent pas être mis au rebut selon la procédure normale.
Le module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité non déployé et le prétensionneur de ceinture de sécurité non déclenché contiennent des substances qui peuvent nuire gravement à la santé ou occasionner des blessures si le conteneur étanche est endommagé lors de la mise au rebut.

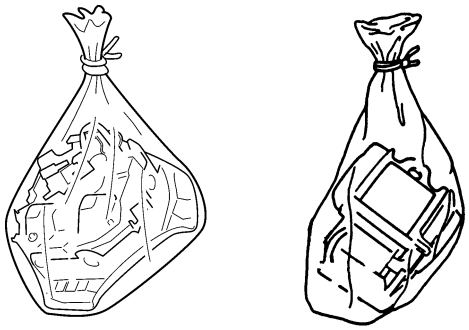
Un module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité déployé et un prétensionneur de ceinture de sécurité déclenché peuvent être mis au rebut selon la procédure normale, comme n'importe quelle pièce. Il convient néanmoins de respecter les points suivants pour leur mise au rebut.

- Le module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité et le prétensionneur de ceinture de sécurité sont très chauds après leur déploiement / déclenchement. Les laisser refroidir pendant 30 minutes avant de les manipuler.
- Ne jamais verser d'eau, d'huile, etc. sur un module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité déployé ou sur un prétensionneur de ceinture de sécurité déclenché pour les refroidir. Veiller à ne pas laisser pénétrer d'eau, d'huile, etc. dans un module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité déployé ou dans un prétensionneur de ceinture de sécurité déclenché.



IYSQ01820095-01

- Après le déploiement du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité, la surface du coussin de sécurité peut présenter des résidus poudreux. Il s'agit principalement d'amidon (qui sert à lubrifier le coussin de sécurité lorsqu'il gonfle) et de sous-produits provenant de la réaction chimique. Comme pour de nombreuses procédures d'entretien, l'emploi de gants et de lunettes de protection est obligatoire.
- Lors de la mise au rebut du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité déployé ou du prétensionneur de ceinture de sécurité déclenché, veiller à les enfermer dans un sac en vinyle étanche.



I3JA01820119-01

- Lorsque le module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité et le prétensionneur de ceinture de sécurité ont été déployés/déclenchés à l'intérieur du véhicule qui va être mis à la casse, les laisser en place sur le véhicule.
- Veiller à se laver les mains au savon doux et à l'eau après avoir les avoir manipulés.

Spécifications

Spécifications de couple de serrage

F7RW0A8207001

Pièce de fixation	Couple de serrage		Note
	N·m	kgf-m	
Boulon du SDM	9	0,9	☞
Vis de fixation du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité du conducteur	9	0,9	☞
Boulon de fixation du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du passager	23	2,3	☞
Contre-écrou du manchon	2,5	0,25	☞
Boulons de fixation du module (dispositif de gonflage) d'airbag rideau latéral	11	1,1	☞
Boulon de fixation du capteur de choc avant	9	0,9	☞
Boulon du capteur de choc latéral	9	0,9	☞

NOTE

Les couples de serrage prescrits figurent aussi aux points suivants.
"Dépose et repose du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité latéral"

Référence:
Pour le couple de serrage des pièces de fixation non repris dans cette section, se reporter au point "Informations métriques en Section 0A".

Outils spéciaux et matériel

Utilisation des outils spéciaux

F7RW0A8208001

⚠ AVERTISSEMENT

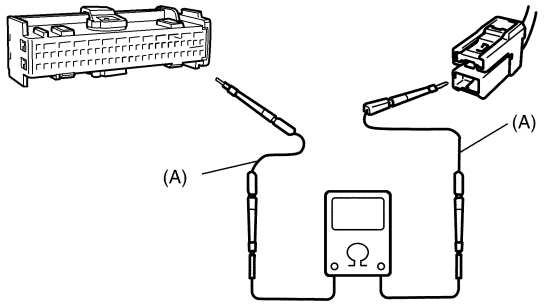
Pour éviter le déploiement pendant le dépistage des pannes dans le système des airbags, ne pas utiliser un appareillage électrique du type voltmètre, ohmmètre ou autre alimenté par batterie ou courant alternatif, ni tout autre type d'appareil électrique non spécifié. Ne pas utiliser d'appareil d'essai à sonde sans alimentation électrique.
Observer impérativement les instructions afin d'éviter tout risque de blessures.

Le mécanicien doit connaître les outils mentionnés sous le titre "Outils spéciaux". Il doit également être capable de mesurer la tension et la résistance. Il doit en outre être capable d'utiliser correctement un dispositif de balayage tel que le dispositif de charge du coussin de sécurité du conducteur/passager, le jeu d'adaptateurs d'essai de connecteur et le multimètre numérique.

Outil spécial
(A): 09932–76010 Jeu d'adaptateurs d'essai de connecteur

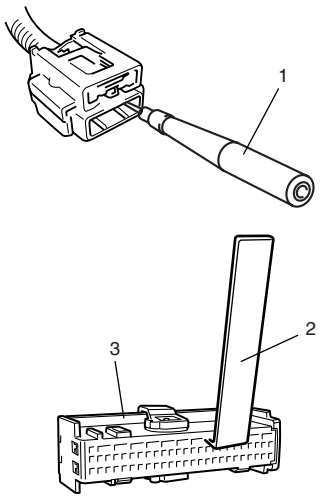
Ce jeu s'utilise lorsqu'une procédure de diagnostic requiert la vérification ou l'essai d'une borne.

L'utilisation de l'adaptateur approprié pour l'outil spécial permet d'éviter d'endommager (élongation, déformation, etc.) la borne par la sonde du multimètre.



I7RW01822127-01

L'adaptateur (1) signale également si la tension de contact est suffisante, permettant ainsi de déceler les coupures permanentes ou intermittentes de circuit dues à un mauvais contact de la borne. Un outil de libération de barre de court-circuit SDM (2) est inclus dans le jeu d'adaptateurs d'essai de connecteur. La barre de court-circuit est libérée lorsqu'il est inséré dans le connecteur du SDM (3).



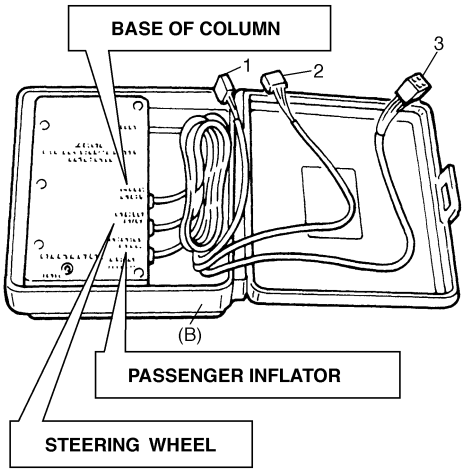
I4RS0A820108-01

Outil spécial
(B): 09932–75010 Dispositif de charge du coussin de sécurité du conducteur/passager

Cet outil constitue une aide pour les opérations de diagnostic et un dispositif de sécurité permettant d'éviter le déploiement accidentel du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité.
Le système de charge possède trois connecteurs fixés sur son boîtier qui font office de charges de résistance de substitution.
Ne pas utiliser plus de deux connecteurs en même temps.
L'un des connecteurs ("STEERING WHEEL") sert de charge de substitution pour les éléments suivants.

- Le module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du conducteur lorsqu'il est raccordé à l'ensemble de bobine de contact dans la partie supérieure de la colonne.
- Le module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du passager lorsqu'il est raccordé au connecteur du faisceau de câbles du coussin de sécurité dans le faisceau de câbles du tableau de bord pour le module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du passager.
- Les prétensionneurs de ceinture de sécurité côté conducteur et côté passager lorsqu'ils sont branchés sur le connecteur du faisceau de câbles du coussin de sécurité dans le faisceau de câbles du tableau de bord pour le prétensionneur de ceinture de sécurité du conducteur ou du passager.
- Le module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité latéral lorsqu'il est raccordé au connecteur du faisceau de câbles au plancher pour le module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité latéral.
- Le module (dispositif de gonflage) du rideau de sécurité latéral lorsqu'il est raccordé au connecteur du faisceau de câbles au plancher pour le module (dispositif de gonflage) du rideau de sécurité latéral.

Un deuxième connecteur ("BASE OF COLUMN") sert à remplacer la charge du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du conducteur et de l'ensemble de bobine de contact lorsqu'il est raccordé au faisceau de câbles du coussin de sécurité, à la base de la colonne.
Le troisième connecteur ("PASSENGER INFLATOR") n'est pas utilisé.
En substituant ces éléments par la résistance du dispositif de charge lorsque cela s'avère nécessaire, il est possible de déterminer si un composant du système de gonflage est à l'origine du dysfonctionnement du système et d'identifier ce composant.
Le dispositif de charge ne doit être utilisé que lorsque les procédures de diagnostic le requièrent de manière spécifique.

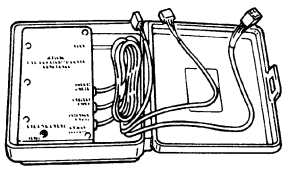
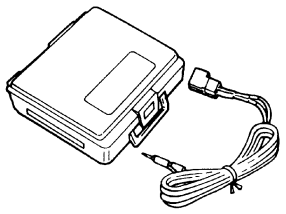


I1JA01820004-01

1.	Connecteur pour la bobine de contact et le module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du conducteur (situé près de la base de la colonne de direction)
2.	Connecteur pour le module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité du conducteur et du passager, du coussin de sécurité latéral ainsi que pour les prétensionneurs de ceinture de sécurité côté conducteur et côté passager
3.	Non utilisé

Outils spéciaux

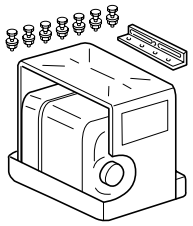
F7RW0A8208002

09932–75010 Dispositif de charge du coussin de sécurité ☞ / ☞ / ☞ / ☞ / ☞ / ☞ / ☞ / ☞ / ☞ / ☞ / ☞		09932–75031 Faisceau de câbles de déploiement de coussin de sécurité ☞ / ☞ / ☞	

09932–75041

Appareil de déploiement de module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du passager

☞ / ☞



09932–76010

Jeu d'adaptateurs d'essai de connecteur

Ce jeu comprend les éléments suivants. 1. 1. Jeu d'adaptateurs d'essai de connecteur (09932–75020), 2. Adaptateur d'essai de connecteur et outil de libération de barre de courtcicuit (09932–76020)☞ / ☞ / ☞ /

Section 9

Carrosserie, Cabine et Accessoires

SOMMAIRE

Précautions 9-1
Précautions 9-1
Précautions relatives à la carrosserie, l'habitacle et les accessoires. 9-1
Précautions relatives à l'entretien de la carrosserie 9-1
Mise en garde relative aux pièces de fixation lors de l'entretien de la carrosserie 9-1

Systèmes de câblage 9A-1
Précautions 9A-1
Mises en garde relatives à l'entretien de l'équipement électrique de la carrosserie 9A-1
Description générale 9A-1
Abréviations 9A-1
Symboles de couleurs des câbles / connecteurs 9A-1
Symboles et repères 9A-2
Comment lire le schéma d'agencement des connecteurs 9A-3
Comment lire les codes de connecteur et les numéros de borne 9A-4
Comment lire le point de mise à la masse 9A-7
Comment lire le schéma du circuit d'alimentation électrique 9A-8
Comment lire le schéma du circuit du système 9A-8
Glossaire 9A-10
Cheminement des faisceaux de câbles et schéma de disposition des connecteurs 9A-14
Schéma de disposition des connecteurs 9A-14
Compartiment moteur 9A-15
Tableau de bord 9A-26
Porte, Toit 9A-32
Plancher 9A-36
Arrière 9A-47
Points de masse 9A-48
Point de mise à la masse (terre) 9A-48
Schéma du circuit d'alimentation 9A-49
Schéma du circuit d'alimentation électrique 9A-49
Fusibles et pièces protégées 9A-51
Fusibles de la boîte à fusibles principale 9A-51
Boîte à fusibles individuelle du circuit n° 1 ..... 9A-51
Boîte à fusibles individuelle du circuit n° 2 (dans le J/B (à l'exception de Taïwan)) 9A-52
Boîte à fusibles individuelle du circuit n° 2 (dans le J/B (Taïwan)) 9A-54
Boîte à fusibles individuelle du circuit n° 3 (berline) 9A-57
Connecteur de bloc de jonction (J/B) / Disposition des fusibles 9A-58
Circuit interne du bloc de jonction (vue d'ensemble (à l'exception de Taïwan)) 9A-59
Circuit interne du bloc de jonction (vue détaillée (à l'exception de Taïwan)) 9A-61
Circuit interne du bloc de jonction (vue d'ensemble (Taïwan)) 9A-66
Circuit interne du bloc de jonction (vue détaillée (Taïwan)) 9A-68
Schéma des circuits électriques 9A-73
Schéma du circuit du système 9A-73
A-1 Schéma du circuit du système de lancement du moteur 9A-75
A-2 Schéma du circuit du système de charge 9A-76
A-3 Schéma du circuit du système d'allumage (moteur M15A, moteur M16A) 9A-77
A-3 Schéma du circuit du système d'allumage (moteur J20A) 9A-78
A-4 Schéma du circuit du système de refroidissement (Moteur M15A, Moteur M16A) 9A-79
A-4 Schéma du circuit du système de refroidissement (Moteur J20A) 9A-80
A-5 Schéma du circuit du système de commande du moteur et d'A/C (moteur M15A) 9A-81
A-5 Schéma du circuit du système de commande du moteur et d'A/C (moteur M16A) 9A-85
A-5 Schéma du circuit du système de commande du moteur et d'A/C (moteur J20A) 9A-89
A-6 Schéma du circuit du système de commande A/T 9A-93
A-7 Schéma du circuit du système antidémarrage 9A-95
A-8 Schéma du circuit du système de commande de carrosserie (à l'exception de Taïwan) 9A-96
A-8 Schéma du circuit du système de commande de carrosserie (Taïwan) 9A-100
A-10 Système de commande 4WD (à l'exception de Taïwan) 9A-104

B-1 Schéma du circuit de l'essuie-glace et du lave-glace de pare-brise 9A-105
B-2 Schéma du circuit d'essuie-glace et de lave-glace arrière (à l'exception de Taïwan) . 9A-106
B-2 Schéma du circuit d'essuie-glace et de lave-glace arrière (Taïwan) 9A-107
B-3 Schéma du circuit de désembueur de lunette arrière (hatchback (à l'exception de Taïwan)) 9A-108
B-3 Schéma du circuit de désembueur de lunette arrière (hatchback (Taïwan)) 9A-109
B-3 Schéma du circuit de désembueur de lunette arrière (berline) 9A-110
B-4 Schéma du circuit de vitre électrique 9A-111
B-5 Schéma du circuit de verrouillage centralisé des portes (à l'exception de Taïwan) 9A-113
B-5 Schéma du circuit de verrouillage centralisé des portes (Taïwan) 9A-115
B-6 Schéma du circuit de rétroviseur électrique (hatchback (à l'exception de Taïwan)) ... 9A-117
B-6 Schéma du circuit de rétroviseur électrique (hatchback (Taïwan)) 9A-118
B-6 Schéma du circuit de rétroviseur électrique (berline (à l'exception de Taïwan)) 9A-119
B-6 Schéma du circuit de rétroviseur électrique (berline (Taïwan)) 9A-120
B-7 Schéma du circuit du klaxon 9A-121
B-8 Schéma du circuit de chauffage de siège. 9A-122
B-9 Schéma du circuit du système de démarrage sans clé 9A-123
C-1 Schéma du circuit du combiné d'instruments (instruments) 9A-124
C-2 Schéma du circuit du combiné d'instruments (témoin) 9A-125
C-3 Schéma du circuit du combiné d'instruments (témoin) 9A-126
D-1 Schéma du circuit du système de phare (à l'exception de Taïwan) 9A-128
D-1 Schéma du circuit du système des phares (Taïwan) 9A-130
D-2 Schéma du circuit du système de feux de position, de feux arrière et d'éclairage de plaque d'immatriculation (hatchback (à l'exception de Taïwan)) 9A-131
D-2 Schéma du circuit du système de feux de position, de feux arrière et d'éclairage de plaque d'immatriculation (berline (à l'exception de Taïwan)) 9A-132
D-2 Schéma du circuit du système de feux de position, de feux arrière et d'éclairage de plaque d'immatriculation (hatchback (Taïwan)) 9A-133
D-2 Schéma du circuit du système de feux de position, de feux arrière et d'éclairage de plaque d'immatriculation (berline (Taïwan)) .. 9A-134
D-3 Schéma du circuit des feux antibrouillards avant (sauf Taïwan) 9A-135
D-3 Schéma du circuit des feux antibrouillards avant (Taïwan) 9A-136
D-4 Schéma du circuit du système de lampe d'éclairage (à l'exception de Taïwan) 9A-137
D-4 Schéma du circuit du système de lampe d'éclairage (Taïwan) 9A-138
D-5 Schéma du circuit du système d'éclairage intérieur (hatchback (à l'exception de Taïwan)) 9A-139
D-5 Schéma du circuit du système d'éclairage intérieur (hatchback (Taïwan)) 9A-140
D-5 Schéma du circuit du système d'éclairage intérieur (berline (à l'exception de Taïwan)) .. 9A-141
D-5 Schéma du circuit du système d'éclairage intérieur (berline (Taïwan)) 9A-142
D-6 Schéma du circuit du système des clignotants et des feux de détresse (hatchback (à l'exception de Taiwan)) 9A-143
D-6 Schéma du circuit du système des clignotants et des feux de détresse (berline (à l'exception de Taiwan)) 9A-145
D-6 Schéma du circuit du système des clignotants et des feux de détresse (hatchback (Taiwan)) 9A-147
D-6 Schéma du circuit du système des clignotants et des feux de détresse (berline (Taiwan)) 9A-149
D-7 Schéma du circuit du système de feux stop (hatchback) 9A-151
D-7 Schéma du circuit du système de feux stop (berline) 9A-152
D-8 Schéma du circuit du système de feu de recul (hatchback) 9A-153
D-8 Schéma du circuit du système de feu de recul (berline) 9A-154
D-9 Schéma du circuit du système de réglage de portée du faisceau des phares (réglage manuel) 9A-155
D-10 Schéma du circuit de feu antibrouillard arrière (hatchback) 9A-156
D-10 Schéma du circuit de feu antibrouillard arrière (berline) 9A-157
E-1 Schéma du circuit du système de chauffage 9A-158
E-2 Schéma du circuit du système d'A/C automatique 9A-160
F-1 Schéma du circuit du système d'airbag (4ch) 9A-162
F-1 Schéma du circuit du système d'airbag (8ch) 9A-163
F-2 Schéma du circuit du système antiblocage des roues 9A-165
F-3 Schéma du circuit du système de programme de stabilité électronique 9A-167
F-4 Schéma du circuit du système de direction assistée 9A-169
G-1 Schéma du circuit du système audio 9A-171
G-2 Schéma du circuit du système d'affichage multifonction/ de la prise pour accessoires ... 9A-173
G-4 Schéma du circuit du système de navigation 9A-174
Liste des connecteurs 9A-176

Liste des connecteurs 9A-176
Connecteur C 9A-176
Connecteur E 9A-177
Connecteur G 9A-179
Connecteur J 9A-182
Connecteur K 9A-183
Connecteur L 9A-183
Connecteur M (berline) 9A-186
Connecteur O (hatchback) 9A-186
Connecteur Q (8ch) 9A-186
Connecteur R 9A-187
Connecteur S 9A-187

Systèmes d'éclairage 9B-1

Précautions 9B-1
Précautions pour le fonctionnement des phares à décharge (si le véhicule en est équipé) 9B-1
Précautions au dépistage des pannes (système de réglage automatique de la portée des phares) 9B-1

Description générale 9B-2
Description de phare à décharge (si le véhicule en est équipé) 9B-2
Description du système de réglage automatique de portée des phares (si le véhicule en est équipé) 9B-3
Description du système d'allumage automatique des phares (si le véhicule en est équipé) 9B-5

Diagramme schématique et de cheminement 9B-6
Schéma de câblage électrique du système de réglage automatique de portée des phares 9B-6

Emplacement des composants 9B-6
Emplacement des pièces constitutives du système d'éclairage 9B-6
Emplacement du système d'éclairage intérieur 9B-8

Informations de diagnostic et procédures 9B-9
Fonction d'auto diagnostique pour le système de réglage de portée automatique des phares 9B-9
Vérification de témoin de portée de phares 9B-9
Diagnostic des symptômes de panne des phares (Modèle à phares à décharge) 9B-9
Diagnostic des symptômes de panne des phares (Modèles autres que les modèles à phares à décharge) 9B-10
Diagnostique de symptômes de système d'allumage automatique des phares (si le véhicule en est équipé) 9B-11
Diagnostic des symptômes de dysfonctionnement du système DRL (si le véhicule en est équipé) 9B-12
Diagnostique de symptômes de système de réglage automatique de portée des phares (si le véhicule en est équipé) 9B-12
Diagnostique de symptômes de système de réglage manuel de portée des phares (si le véhicule en est équipé) 9B-13
Diagnostic des symptômes de dysfonctionnement des clignotants et feux de détresse 9B-13
Diagnostic des symptômes de dysfonctionnement des feux de position, des feux arrière et de l'éclairage de plaque d'immatriculation .. 9B-14
Diagnostic des symptômes des feux de recul ... 9B-15
Diagnostic des symptômes de dysfonctionnement des feux stop 9B-15
Diagnostic des symptômes de dysfonctionnement des feux antibrouillards avant (si le véhicule en est équipé) 9B-15
Diagnostic des symptômes de dysfonctionnement des feux antibrouillards arrière (si le véhicule en est équipé) 9B-16
Diagnostic des symptômes de panne du système d'annulation de l'éclairage (le cas échéant) 9B-16
Diagnostic des symptômes d'éclairage intérieur 9B-16
Vérification du fonctionnement du système DRL (si le véhicule en est équipé) 9B-17
Vérification du contrôleur DRL et de ses circuits (si le véhicule en est équipé) 9B-17
Vérification de fonctionnement d'allumage automatique des phares (si le véhicule en est équipé) 9B-18
Contrôle du dispositif de commande automatique des phares et de son circuit (le cas échéant) 9B-19
Contrôle du module de commande de portée des phares et son circuit (Système de réglage automatique de la portée des phares) 9B-20

Instructions pour la réparation 9B-22
Dépose et repose du logement de phare 9B-22
Changement de l'ampoule des phares (Modèle à phares à décharge) 9B-22
Dépose et repose du ballast (Modèle à phares à décharge) 9B-23
Dépose et repose de l'allumeur (Modèle à phares à décharge) 9B-23
Réglage du faisceau des phares avec écran 9B-24
Dépose et repose du contacteur des phares (dans le contacteur d'éclairage) 9B-26
Vérification du contacteur de phares (dans le contacteur d'éclairage) 9B-26
Dépose et repose du contacteur de feux de détresse 9B-27
Vérification du contacteur de feux de détresse .. 9B-28
Vérification du contacteur de feux stop 9B-28
Dépose et repose du contacteur de clignotant (dans le contacteur d'éclairage) 9B-28
Vérification du contacteur de clignotant (dans le contacteur d'éclairage) 9B-28
Dépose et repose du relais de clignotant et de feux de détresse 9B-28
Vérification du relais de clignotants et de feux de détresse 9B-29
Dépose et repose de l'ensemble d'éclairage de plaque d'immatriculation (hatchback) 9B-30

Dépose et repose d'éclairage de plaque d'immatriculation (berline) 9B-30
Dépose et repose de l'ensemble de feux antibrouillards avant (si le véhicule en est équipé) 9B-30
Vérification du contacteur de feux antibrouillards avant (si le véhicule en est équipé) 9B-31
Réglage du faisceau de feux antibrouillards avant avec écran (si le véhicule en est équipé) 9B-31
Vérification de commutateur de feu antibrouillard arrière (selon l'équipement) 9B-33
Contrôle de contacteur de réglage manuel de la portée des phares (le cas échéant) 9B-33
Vérification de l'actionneur de réglage de portée de phare (si le véhicule en est équipé) 9B-33
Dépose et repose du capteur de hauteur de caisse (si le véhicule en est équipé) 9B-34
Vérification du capteur de hauteur et de son circuit (si le véhicule en est équipé) 9B-35
Dépose et repose du module de commande de portée de phare (si le véhicule en est équipé) 9B-35
Initialisation du système de réglage automatique de la portée des phares 9B-36
Vérification du détecteur d'allumage automatique des phares (si le véhicule en est équipé) 9B-36
Contrôle du contacteur d'annulation d'éclairage (le cas échéant) 9B-37
Contrôle du relais de feu arrière, relais des phares, relais d'antibrouillard avant (le cas échéant) 9B-37
Spécifications 9B-38
Spécifications de couple de serrage 9B-38

Instruments / Indicateurs / Klaxon 9C-1

Précautions 9C-1
Précautions pour le diagnostic de pannes sur le combiné d'instruments 9C-1
Description générale 9C-1
Description du système de communication CAN 9C-1
Description du système de commande de volume automatique (si le véhicule en est équipé) 9C-3
Diagramme schématique et de cheminement 9C-4
Schéma du circuit du combiné d'instruments 9C-4
Emplacement des composants 9C-6
Emplacement des pièces constitutives du système audio 9C-6
Informations de diagnostic et procédures 9C-7
Diagnostic des symptômes du compteur de vitesse et du VSS 9C-7
Diagnostic des symptômes du compte-tours 9C-7
Diagnostic des symptômes de l'indicateur de température du liquide de refroidissement du moteur (ECT) 9C-7
Diagnostic des symptômes de l'indicateur de niveau de carburant 9C-8
Diagnostic des symptômes du témoin de niveau bas de carburant 9C-8
Diagnostic des symptômes du témoin de pression d'huile 9C-9
Diagnostic des symptômes du témoin de frein et de frein de stationnement 9C-9
Diagnostic des symptômes de panne du témoin de rappel de ceinture de sécurité 9C-10
Diagnostic des symptômes du témoin de position de levier sélecteur A/T (Modèle A/T) 9C-10
Diagnostic des symptômes du témoin de charge 9C-10
Diagnostic des symptômes du témoin des feux de route 9C-11
Diagnostic des symptômes du circuit de l'avertisseur sonore 9C-11
Diagnostic des symptômes de l'allume-cigare (si le véhicule en est équipé) 9C-12
Diagnostic des symptômes du klaxon 9C-12
Diagnostic des symptômes de l'écran d'affichage (si le véhicule en est équipé) 9C-12
Diagnostic des symptômes de l'horloge (si le véhicule en est équipé) 9C-14
Diagnostic des symptômes du système audio (si le véhicule en est équipé) 9C-14
Diagnostic des symptômes du contacteur de télécommande du système audio (si le véhicule en est équipé) 9C-16
Diagnostic des symptômes du système de navigation (si le véhicule en est équipé) 9C-16
Instructions pour la réparation 9C-16
Dépose et repose du contacteur d'allumage 9C-16
Vérification du contacteur d'allumage 9C-17
Dépose et repose du combiné d'instruments 9C-17
Dépose et repose du capteur de niveau de carburant 9C-18
Vérification du capteur de niveau de carburant 9C-18
Dépose et repose du pressostat d'huile 9C-18
Vérification du pressostat d'huile 9C-18
Vérification du capteur de température de liquide de refroidissement du moteur (ECT) 9C-19
Vérification du contacteur du niveau de liquide de frein 9C-19
Vérification du contacteur de frein de stationnement 9C-19
Vérification du contacteur de porte (porte avant / arrière) 9C-19
Vérification du contacteur de porte de coffre (hatchback) 9C-20
Vérification du contacteur de couvercle de coffre (berline) 9C-20
Dépose et repose du capteur de température d'air extérieur (si le véhicule en est équipé) 9C-20

Vérification du capteur de température d'air extérieur (si le véhicule en est équipé) 9C-20
Dépose et repose du tableau de bord.....9C-21
Dépose et repose de l'écran d'affichage (horloge) 9C-22
Dépose et repose du bloc audio (si le véhicule en est équipé) 9C-22
Dépose et repose du haut-parleur avant (si le véhicule en est équipé) 9C-23
Dépose et repose du haut-parleur arrière (si le véhicule en est équipé) 9C-23
Dépose et repose de l'antenne GPS (si le véhicule en est équipé).....9C-23
Dépose et repose du klaxon 9C-23
Vérification du klaxon.....9C-24
Vérification du relais de klaxon 9C-24
Dépose et repose de la base d'antenne (hatchback) 9C-24
Dépose et repose du contacteur de télécommande du système audio (si le véhicule en est équipé) 9C-24
Vérification du contacteur de télécommande du système audio (si le véhicule en est équipé).....9C-25
Vérification du signal de vitesse du véhicule (pour bloc audio) (si le véhicule en est équipé).....9C-25
Spécifications.....9C-25
Tightening Torque Specifications.....9C-25

Essuie-glaces / Lave-glaces 9D-1

Informations de diagnostic et procédures 9D-1
Diagnostic des symptômes de l'essuie-glace et lave-glace avant.....9D-1
Diagnostic des symptômes de l'essuie-glace et lave-glace arrière 9D-2
Instructions pour la réparation.....9D-3
Pièces constitutives des essuie-glaces et lave-glaces.....9D-3
Dépose et repose de la pompe et du réservoir de lave-glace.....9D-4
Vérification de la pompe de lave-glace 9D-4
Dépose et repose de l'essuie-glace de pare-brise 9D-4
Vérification du moteur d'essuie-glace de pare-brise.....9D-5
Dépose et repose de l'essuie-glace arrière.....9D-6
Vérification du moteur d'essuie-glace arrière.....9D-7
Dépose et repose du contacteur d'essuie-glace et de lave-glace de pare-brise.....9D-8
Vérification du contacteur d'essuie-glace et de lave-glace de pare-brise 9D-9
Dépose et repose du contacteur d'essuie-glace et lave-glace arrière 9D-10
Vérification du contacteur d'essuie-glace et lave-glace arrière 9D-10
Dépose et repose du relais d'essuie-glace arrière.....9D-10
Vérification du relais d'essuie-glace arrière 9D-11
Spécifications.....9D-11
Spécifications de couple de serrage 9D-11

Vitres / Fenêtres / Rétroviseurs..... 9E-1

Précautions.....9E-1
Précautions pour l'entretien des vitres électriques (modèle avec fonction anticoincement) 9E-1
Description générale.....9E-1
Description du système du désembueur de vitre de porte de coffre / de lunette arrière.....9E-1
Diagramme schématique et de cheminement.....9E-2
Schéma du circuit de vitre électrique (modèle avec fonction anticoincement).....9E-2
Informations de diagnostic et procédures 9E-3
Diagnostic des symptômes du désembueur de vitre de porte de coffre / lunette arrière 9E-3
Diagnostic des symptômes du système de commande de vitre électrique 9E-3
Vérification de la fonction anticoincement (modèle avec fonction anticoincement).....9E-4
Diagnostic des symptômes du système de commande de rétroviseur extérieur électrique 9E-5
Diagnostic des symptômes du chauffage de rétroviseur extérieur (si le véhicule en est équipé) 9E-5
Instructions pour la réparation 9E-6
Pièces constitutives du pare-brise 9E-6
Dépose et repose du pare-brise.....9E-7
Pièces constitutives de la vitre de montant avant 9E-11
Dépose et repose de la vitre de montant avant ..9E-11
Pièces constitutives de vitre de custode arrière (modèle hatchback) 9E-11
Dépose et repose de la vitre de custode arrière (modèle hatchback) 9E-12
Pièces constitutives de la vitre de porte de coffre (modèle hatchback).....9E-12
Dépose et repose de la vitre de porte de coffre (modèle hatchback) 9E-13
Pièces constitutives de la lunette arrière (modèle berline) 9E-13
Dépose et repose de la lunette arrière (modèle berline) 9E-14
Pièces constitutives de la vitre de porte avant ..9E-15
Dépose et repose de la vitre de porte avant 9E-15
Dépose et repose du lève-vitre de porte avant ..9E-17
Vérification du lève-vitre de porte avant.....9E-17
Pièces constitutives de la vitre de porte arrière 9E-18
Dépose et repose de la vitre de porte arrière....9E-19
Dépose et repose du mécanisme de lève-vitre de porte arrière.....9E-20
Vérification du mécanisme de lève-vitre de porte arrière.....9E-21
Vérification du contacteur de désembueur de la vitre de porte de coffre / de la lunette arrière 9E-21

Vérification du relais de désembueur de vitre de porte de coffre / de lunette arrière 9E-21
Vérification du câble de désembueur de vitre de porte de coffre / de lunette arrière 9E-22
Réparation du câble de désembueur de vitre de porte de coffre / lunette arrière 9E-23
Vérification du contacteur principal de vitre électrique 9E-24
Vérification du contacteur secondaire de vitre électrique 9E-26
Vérification du capteur d'impulsion et de son circuit (modèle avec fonction anticoincement) 9E-26
Initialisation du contacteur principal de vitre électrique (modèle avec fonction anticoincement) 9E-27
Pièces constitutives du rétroviseur extérieur 9E-28
Dépose et repose du rétroviseur de porte 9E-28
Vérification du contacteur de rétroviseur extérieur électrique 9E-28
Vérification de l'actionneur de rétroviseur extérieur électrique 9E-28
Vérification du chauffage de rétroviseur extérieur (si le véhicule en est équipé) 9E-29
Vérification du contacteur de chauffage de rétroviseur extérieur (si le véhicule en est équipé) 9E-29
Outils spéciaux et matériel 9E-29
Produits d'entretien recommandés 9E-29

Protection et serrures 9F-1
Description générale 9F-1
Conception du codage de clé 9F-1
Description du système de dispositif d'ouverture de porte de coffre 9F-1
Emplacement des composants 9F-2
Emplacement des pièces constitutives du verrouillage centralisé des portes et du système d'ouverture sans clé 9F-2
Informations de diagnostic et procédures 9F-3
Diagnostic des symptômes du système de verrouillage centralisé des portes 9F-3
Vérification du fonctionnement du système de verrouillage centralisé des portes 9F-4
Diagnostic des symptômes du système d'ouverture sans clé 9F-4
Vérification du fonctionnement du système d'ouverture sans clé 9F-5
Diagnostic des symptômes de dysfonctionnement de la fonction de verrouillage des portes du système de démarrage par télécommande (si le véhicule en est équipé) 9F-5
Diagnostic des symptômes du système de dispositif d'ouverture de porte de coffre 9F-6
Vérification du fonctionnement du système de dispositif d'ouverture de porte de coffre 9F-6
Instructions pour la réparation 9F-7
Pièces constitutives de l'ensemble de serrure de porte avant 9F-7
Dépose et repose de l'ensemble de serrure de porte avant 9F-7
Vérification de l'ensemble de serrure de porte avant 9F-9
Vérification du contacteur de verrouillage centralisé des portes 9F-9
Vérification du contacteur de barillet de serrure de porte 9F-9
Vérification de l'actionneur de verrouillage centralisé des portes 9F-9
Pièces constitutives de l'ensemble de serrure de porte arrière 9F-11
Dépose et repose de l'ensemble de serrure de porte arrière 9F-11
Vérification de l'ensemble de serrure de porte arrière 9F-11
Pièces constitutives de l'ensemble de serrure de porte de coffre (modèle hatchback) 9F-12
Dépose et repose d'ensemble de serrure de porte de coffre (modèle hatchback) 9F-12
Vérification de l'ensemble de serrure de porte de coffre (modèle hatchback) 9F-13
Vérification du contacteur de dispositif d'ouverture de porte de coffre (modèle hatchback) 9F-13
Pièces constitutives de l'ensemble de serrure de couvercle de coffre (modèle berline) 9F-14
Dépose et repose de l'ensemble de serrure de couvercle du coffre (modèle berline) 9F-14
Vérification de l'ensemble de serrure de couvercle de coffre (modèle berline) 9F-15
Remplacement de la pile de l'émetteur (modèle sans démarrage sans clé) 9F-15
Programmation du code d'émetteur pour le système d'ouverture sans clé (modèle sans démarrage sans clé) 9F-16
Procédure de modification de la fonction de rétroaction d'ouverture sans clé 9F-16
Dépose et repose du récepteur d'ouverture sans clé 9F-17
Vérification du récepteur d'ouverture sans clé et de son circuit 9F-17
Spécifications 9F-18
Spécifications de couple de serrage 9F-18
Outils spéciaux et matériel 9F-19
Produits d'entretien recommandés 9F-19

Sièges 9G-1
Informations de diagnostic et procédures 9G-1
Diagnostic des symptômes du chauffage de siège avant (si le véhicule en est équipé) 9G-1
Instructions pour la réparation 9G-2
Pièces constitutives du siège avant 9G-2
Dépose et repose du siège avant 9G-3
Vérification du contacteur de chauffage de siège avant (côté conducteur et passager) (si le véhicule en est équipé) 9G-3
Vérification du câble de chauffage de siège avant (si le véhicule en est équipé) 9G-3

Pièces constitutives du siège arrière.....9G-4
Dépose et repose du siège arrière.....9G-6
Spécifications.....9G-6
Spécifications de couple de serrage 9G-6
Outils spéciaux et matériel.....9G-6
Produits d'entretien recommandés 9G-6

Garnissage intérieur..... 9H-1

Instructions pour la réparation.....9H-1
Dépose et Repose de la moquette 9H-1
Dépose et repose du ciel de toit 9H-2
Composants du boîtier de console 9H-4
Spécifications.....9H-5
Spécifications de couple de serrage 9H-5

Capot / Ailes / Portières 9J-1

Instructions pour la réparation..... 9J-1
Dépose et repose du capot.....9J-1
Vérification et réglage du capot 9J-1
Pièces constitutives de l'aile avant 9J-2
Dépose et repose de l'aile avant.....9J-2
Pièces constitutives de l'ensemble de porte avant 9J-3
Dépose et repose de l'ensemble de porte avant 9J-3
Pièces constitutives de l'ensemble de porte arrière.....9J-5
Dépose et repose de l'ensemble de porte arrière.....9J-5
Pièces constitutives de l'ensemble de porte de coffre (modèle hatchback) 9J-6
Dépose et repose de l'ensemble de porte de coffre (modèle hatchback) 9J-7
Pièces constitutives du couvercle de coffre (modèle berline).....9J-8
Dépose et repose du couvercle de coffre (modèle berline) 9J-9
Spécifications..... 9J-11
Spécifications de couple de serrage 9J-11
Outils spéciaux et matériel..... 9J-11
Produits d'entretien recommandés..... 9J-11

Structure de carrosserie 9K-1

Instructions pour la réparation 9K-1
Pièces constitutives des pare-chocs avant et arrière.....9K-1
Dépose et repose de la calandre 9K-3
Dépose et repose du prolongement de pare-chocs avant (si le véhicule en est équipé) 9K-4
Dépose et repose du prolongement de pare-chocs arrière (si le véhicule en est équipé).....9K-5
Pièces constitutives de traverse inférieure avant et de dessus d'auvent 9K-6
Spécifications.....9K-7
Dimensions de la carrosserie.....9K-7
Jeu entre les panneaux.....9K-19
Spécifications de couple de serrage 9K-20

Peinture / Revêtements de protection 9L-1

Description générale..... 9L-1
Construction du traitement anti-corrosion 9L-1
Finition des pièces en plastique..... 9L-2
Emplacement des composants 9L-3
Zones d'application du produit d'étanchéité..... 9L-3
Zones d'application de la couche de fond..... 9L-11
Zone d'application de la pâte anticorrosion..... 9L-13

Garniture extérieure 9M-1

Instructions pour la réparation 9M-1
Dépose et repose de la moulure de toit 9M-1
Dépose et repose du garde-boue (si le véhicule en est équipé)..... 9M-2
Spécifications..... 9M-2
Spécifications de couple de serrage 9M-2

Précautions

Précautions

Précautions relatives à la carrosserie, l'habitacle et les accessoires.

F7RW0A9000001

Avertissement relatif aux airbags
Voir "Avertissement relatif aux airbags en Section 00".

Mise en garde relative aux pièces de fixation
Voir "Mise en garde relative aux pièces de fixation en Section 00".

Précautions relatives à l'entretien de la carrosserie
Voir "Précautions relatives à l'entretien de la carrosserie".

Mise en garde relative aux pièces de fixation lors de l'entretien de la carrosserie
Voir "Mise en garde relative aux pièces de fixation lors de l'entretien de la carrosserie".

Mises en garde relatives à l'entretien de l'équipement électrique de la carrosserie
Voir "Mises en garde relatives à l'entretien de l'équipement électrique de la carrosserie en Section 9A".

Précautions pour le fonctionnement des phares à décharge (si le véhicule en est équipé)
Voir "Précautions pour le fonctionnement des phares à décharge (si le véhicule en est équipé) en Section 9B".

Précautions pour l'entretien des glaces électriques (Modèle à fonction anti-pincement)
Voir "Précautions pour l'entretien des vitres électriques (modèle avec fonction anticoincement) en Section 9E".

Précautions relatives à l'entretien de la carrosserie

F7RW0A9000002

⚠ AVERTISSEMENT

Concerne les véhicules équipés d'un système de retenue supplémentaire (coussin de sécurité) : Lors de l'entretien de la carrosserie du véhicule, si des chocs risquent d'affecter les pièces constitutives du système de coussin de sécurité, déposer ces pièces au préalable.

Mise en garde relative aux pièces de fixation lors de l'entretien de la carrosserie

F7RW0A9000003

⚠ ATTENTION

- **Toutes les pièces de fixation sont des éléments très importants, dans la mesure où elles peuvent affecter l'efficacité de pièces et de systèmes vitaux et/ou entraîner des réparations coûteuses. Elles doivent être remplacées par une pièce de même numéro ou une pièce équivalente si leur remplacement s'avère nécessaire.**
- **Ne pas utiliser une pièce de rechange de qualité inférieure ou un substitut. Le couple de serrage prescrit doit toujours être respecté lors du remontage afin d'assurer la bonne fixation de ces pièces.**

Systèmes de câblage

Précautions

Mises en garde relatives à l'entretien de l'équipement électrique de la carrosserie

F7RW0A9100001

Lors de l'entretien des systèmes électriques, observer les mesures de précaution décrites au point "Avertissement relatif aux airbags en Section 00" pour protéger les pièces électriques et pour prévenir le risque d'incendie.

Description générale

Abréviations

F7RW0A9101001

Se reporter au point "Abréviations en Section 0A" pour les abréviations générales.

Abréviation	Terme complet	Abréviation	Terme complet
2WD	Véhicules à 2 roues motrices	J/B	Bloc de jonction
4WD	Véhicules à 4 roues motrices	J/C	Connecteur de jonction
A/B	Airbag	KLS	Système de démarrage sans clé
ACC	Accessoire	L	Gauche
CAN	Réseau de commande local	LED	Diode électroluminescente
COMB	Combinaison	LHD	Véhicule à conduite à gauche
DSL	Moteur diesel	LO	Faible
ELCM	Module de vérification de fuite EVAP	OCV	Soupape de commande d'huile
ESP®	Programme de stabilité électronique	P/N	Alimentation électrique normale
FWD	Avant	R	Droite
HI	Elevé(e)	RHD	Véhicule à conduite à droite
SI EQUIPE	Si le véhicule en est équipé	ST	Démarreur
IG COIL	Bobine d'allumage	TPMS	Système de contrôle de pression des pneus
ILL	Eclairage	VIM	Collecteur d'admission variable
IND	Témoin	VSV	Soupape de commutation de dépression
INT	Intermittent	5 dr	5 portes

ESP® est une marque déposée de Daimler Chrysler AG.

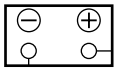
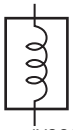
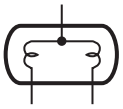
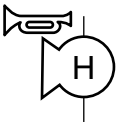
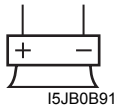
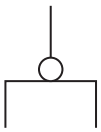
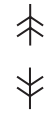
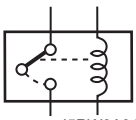
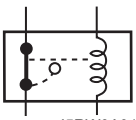
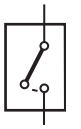
Symboles de couleurs des câbles / connecteurs

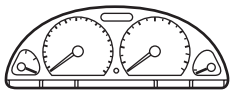
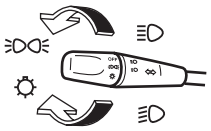
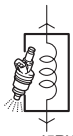
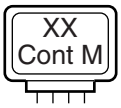
F7RW0A9101002

Voir "Symboles de couleur des fils en Section 0A".

Symboles et repères

F7RW0A9101003

Batterie	Masse		Fusible normal	Fusible à action retardée
 I2RH01910910-01	IYSQ01910915-01	IYSQ01910916-01	IYSQ01910917-01	IYSQ01910918-01
Disjoncteur	Bobine, électrovanne	Réchauffeur	Ampoule	
IYSQ01910919-01	 IYSQ01910920-01	IYSQ01910921-01	IYSQ01910922-01	 IYSQ01910923-01
Allume-cigare	Moteur	Pompe	Klaxon	Haut-parleur
IYSQ01910924-01	IYSQ01910925-01	IYSQ01910926-01	 I2RH01910911-01	 I5JB0B910995-02
Avertisseur sonore	Sonnerie	Condenseur	Thermistance	Contacteur en ampoule
IYSQ01910929-01	IYSQ01910930-01	IYSQ01910931-01	IYSQ01910932-01	IYSQ01910933-01
Résistance	Résistance variable		Transistor	
IYSQ01910934-01	IYSQ01910935-01	IYSQ01910936-01	IYSQ01910937-01 NPN	IYSQ01910938-01 PNP
Phototransistor	Diode	Diode Zener	Diode électroluminescente	Photodiode
IYSQ01910939-01	IYSQ01910940-01	IYSQ01910941-01	IYSQ01910942-01	IYSQ01910943-01
Elément piézoélectrique	Faisceau de câbles		Borne annulaire	Connecteur
IYSQ01910944-01	IYSQ01910945-01 Branché(e)	IYSQ01910946-01 Débranché(e)	 IYSQ01910947-01	 IYSQ01910948-01
Relais		Contacteur		
 I5RW0A910982-01 Ouverture normale	 I5RW0A910983-01 Fermeture normale	 I5RW0A910984-01 Contacteur ouvert	I5RW0A910985-01 Contacteur fermé	

Contacteur d'allumage	Ouverture sans clé	Système antidémarrage	Combiné d'instruments	Contacteur d'éclairage
I2RH01910912-01	I3JA01910902-01	I5RH01910901-01	 I2RH01910915-01	 I2RH01910916-01
Réglage de portée des phares	Feux de détresse	Feu antibrouillard avant	Feu antibrouillard arrière	Bougie d'allumage
I3JA01910904-01	I3JA01910905-01	I3JA01910906-01	I3JA01910907-01	I2RH01910921-01
Ventilateur de radiateur	Pompe à carburant	Injecteur de carburant	Unité de commande XX	Essuie-glace avant
I2RH01910922-01	I3JA01910908-01	 I5RW0A910987-01	 I2RH01910925-01	I3JA01910909-01
Lave-glace avant	Essuie-glace arrière	Lave-glace arrière	Désembueur de lunette arrière	Vitre électrique
I3JA01910910-01	I3JA01910911-01	I3JA01910912-01	I2RH01910930-01	I3JA01910913-01
Verrouillage centralisé des portes	Rétroviseur électrique	A/B	Prétensionneur	Côté passager
I3JA01910914-01	I3JA01910915-01	I3JA01910916-01	I3JA01910917-01	I3JA01910918-01
Côté conducteur	Chauffage de siège	A/C	Direction assistée	Airbag latéral (droit)
I3JA01910919-01	I2RH01910938-01	I3JA01910920-01	I3JA01910921-01	I4JA01910901-01
Airbag latéral (gauche)	Airbag rideau latéral (droit)	Airbag rideau latéral (gauche)	Bougie de préchauffage	
I4JA01910902-01	I5RS0A910958-01	I5RS0A910959-01	I5RW0A910986-01	

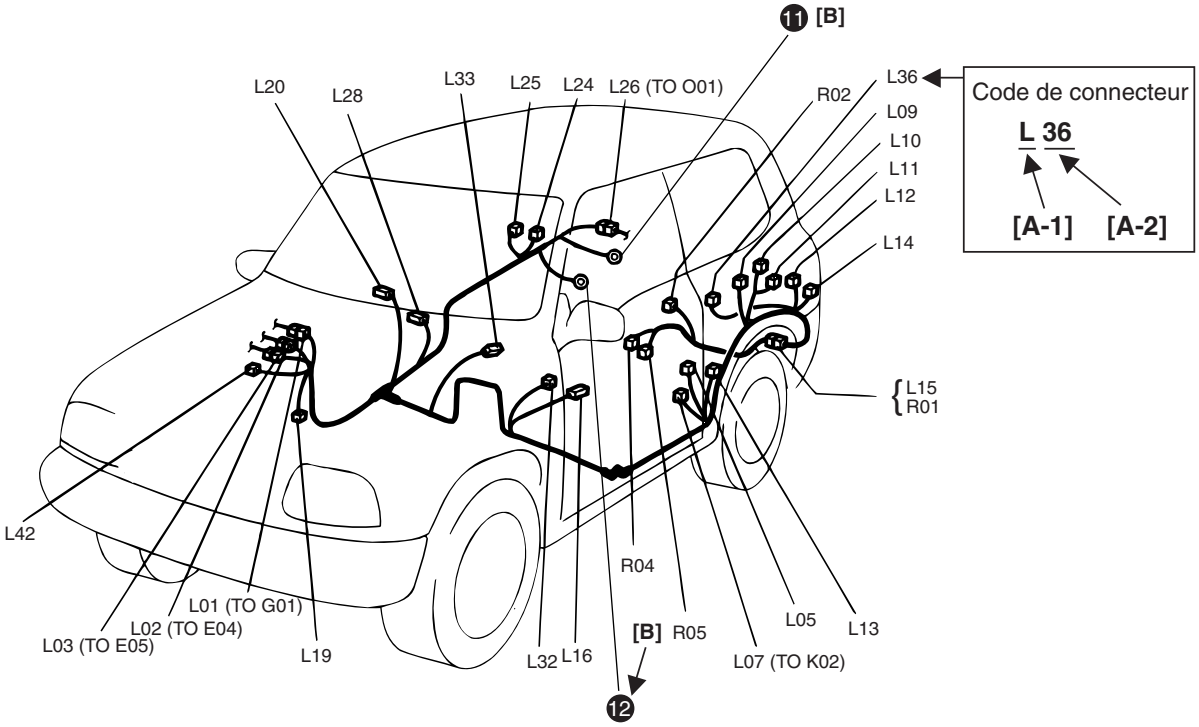
Comment lire le schéma d'agencement des connecteurs

F7RW0A9101004

[A-1] : Symbole du faisceau de câbles et nom du faisceau de câbles correspondant

A: Faisceau de câbles de la batterie
B: Faisceau de câbles de la climatisation (A/C)
C: Faisceau de câbles du moteur
D: Faisceau de câbles de l'injecteur
E: Faisceau de câbles principal, Câble de pressostat d'huile, Câble de console
G: Faisceau de câbles du tableau de bord
J: Câble de porte latéral (Vitre électrique)
K: Faisceau de câbles de l'éclairage intérieur, Câble du haut-parleur arrière, Câble du toit
L: Faisceau de câbles au plancher, Câble du capteur G (Faisceau de câbles de la pompe à carburant)
M: Faisceau de câbles du pare-chocs arrière

O: Faisceau de câbles de hayon
Q: Faisceau de câbles de coussin de sécurité/prétensionneur
R: (Câble de pompe à carburant)
[A-2] : Numéro du connecteur
[B]: N° du point de mise à la masse

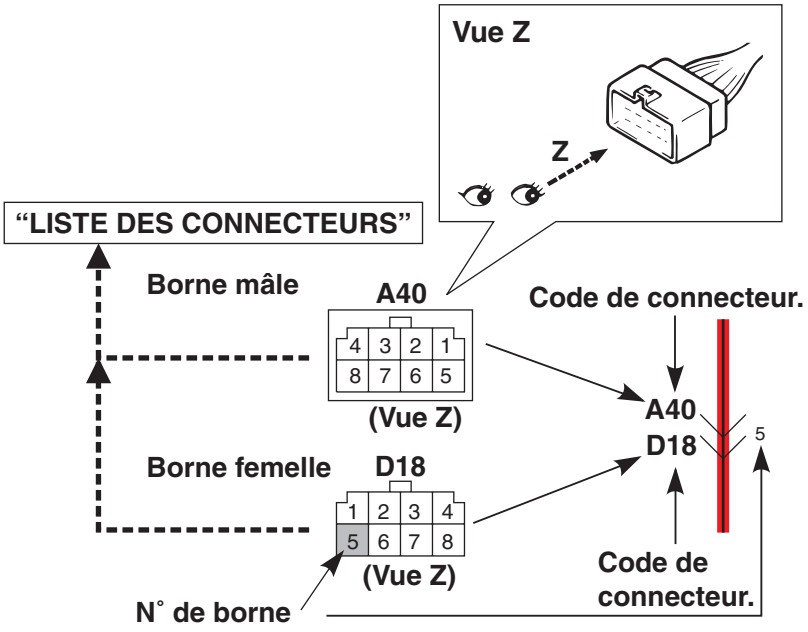


I2RH01910901F-01

Comment lire les codes de connecteur et les numéros de borne

F7RW0A9101005

1) Code de connecteur/N° de borne/Agencement de borne
   - La forme de connecteur et l'agencement de borne repris dans ce manuel correspondent à la vue "Z" sur le schéma.
     Se reporter au point "Liste des connecteurs".

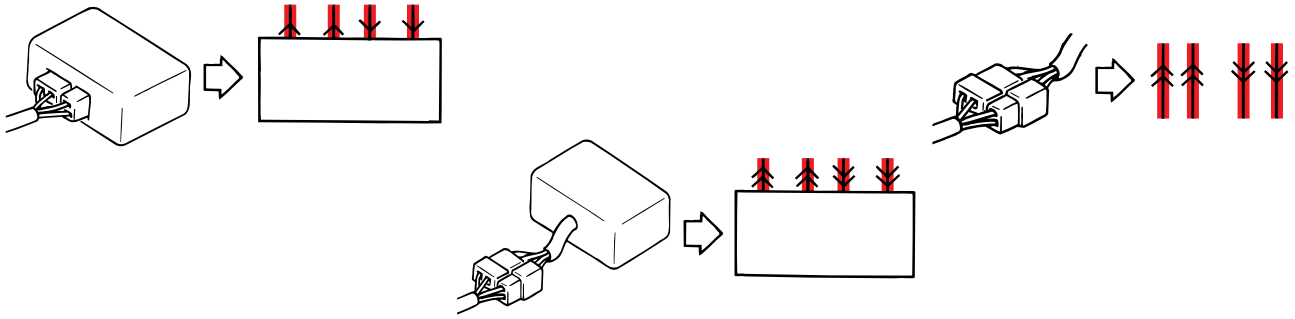


I5RW0A910988F-01

NOTE

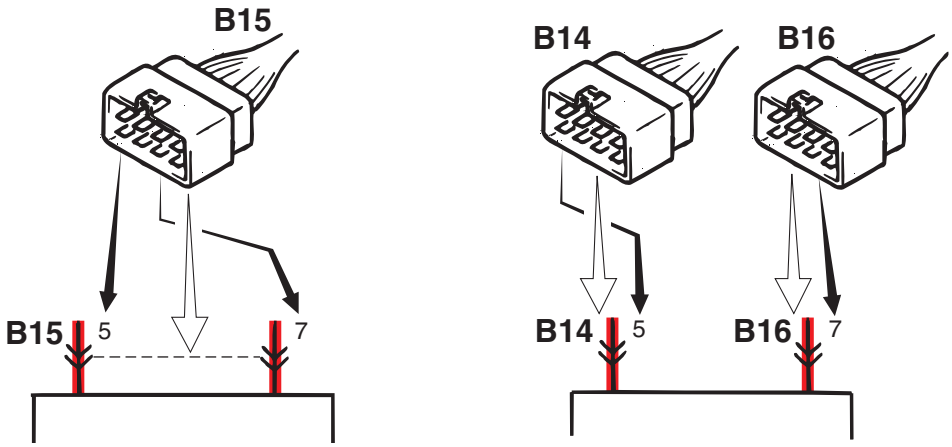
Il est possible de rencontrer des numéros de borne différents de ceux figurant ci-dessus, moulés sur certains connecteurs, dans de rares cas.
Ces numéros moulés ne sont pas repris dans ce manuel.

2) Type de connecteur



I2RH01910903-01

3) Bornes dans un connecteur (ligne pointillée) (B15)/Bornes dans différents connecteurs (B14, B16)

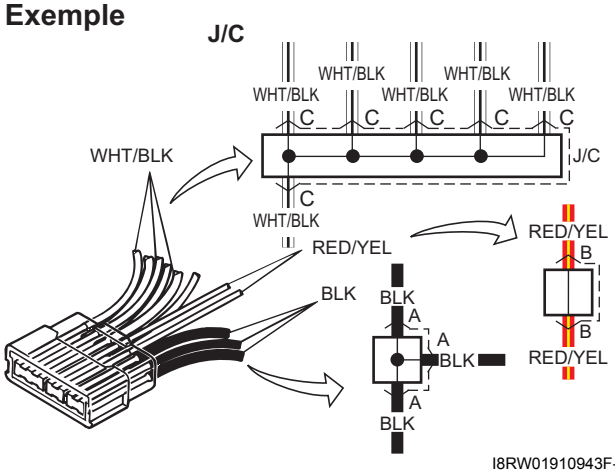


I5RW0A910995-03

4) Connecteur de jonction (J/C)

- Plusieurs câbles différents avec la même couleur de câble sont reliés à une partie du J/C.

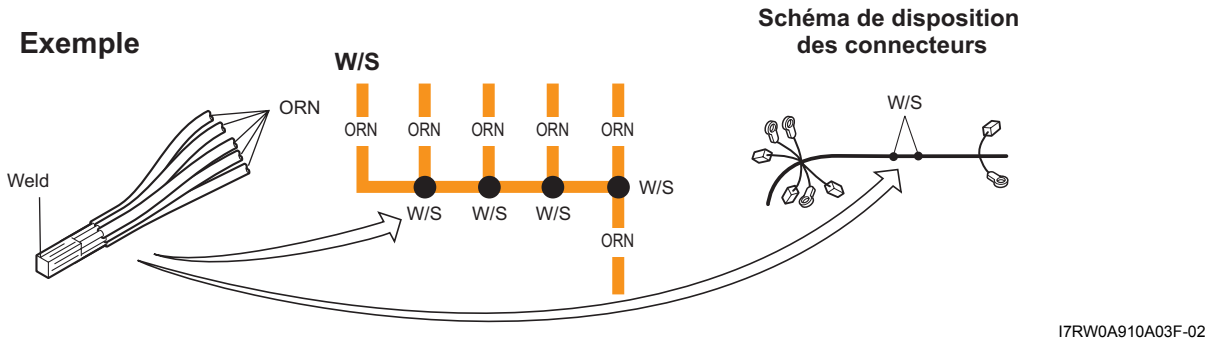
Exemple



I8RW01910943F-01

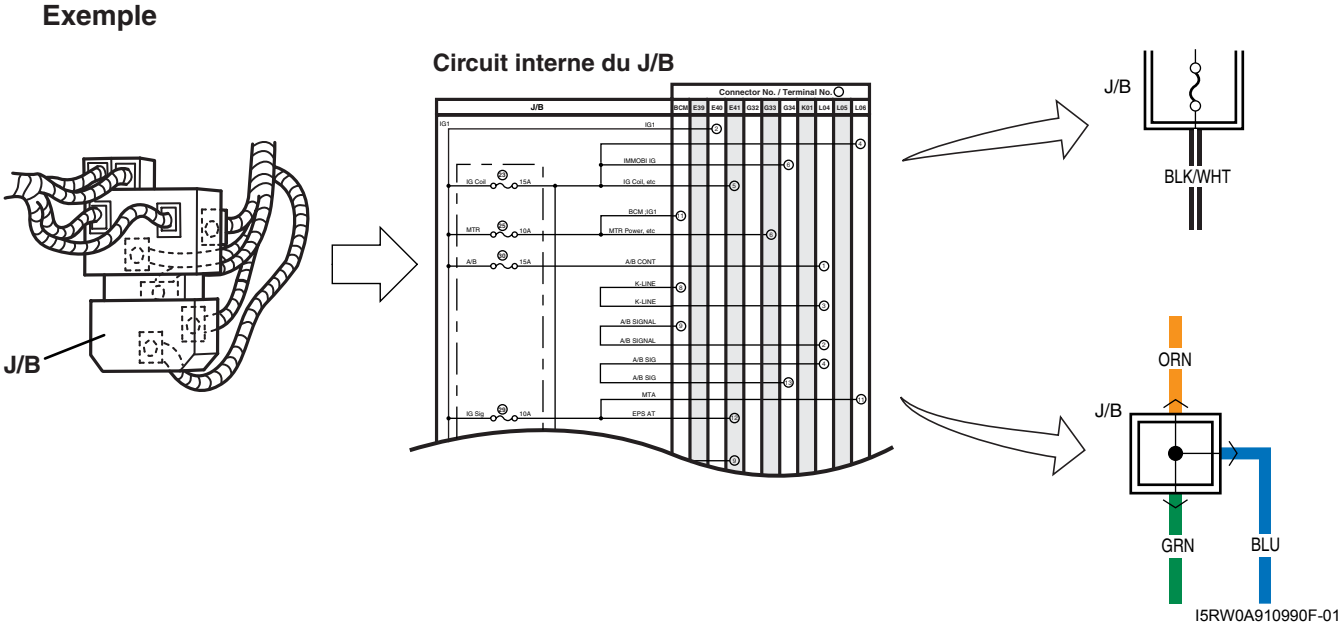
5) Jonction soudée (W/S)

- Plusieurs câbles différents avec la même couleur de câble sont soudés au W/S.



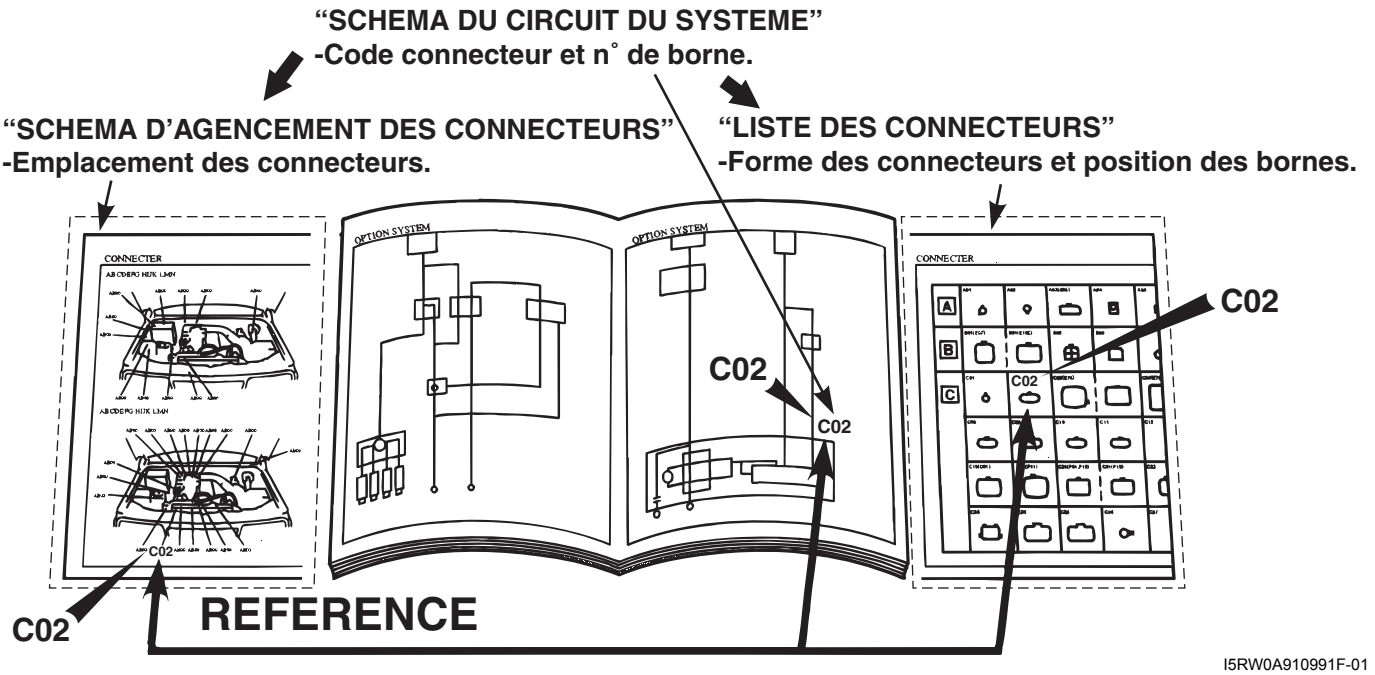
I7RW0A910A03F-02

6) Bloc de jonction (J/B)



I5RW0A910990F-01

7) Emplacement du connecteur, forme et numéro de borne
Se reporter au point “Schéma de disposition des connecteurs”.
Se reporter au point “Schéma du circuit du système”.
Se reporter au point “Liste des connecteurs”.

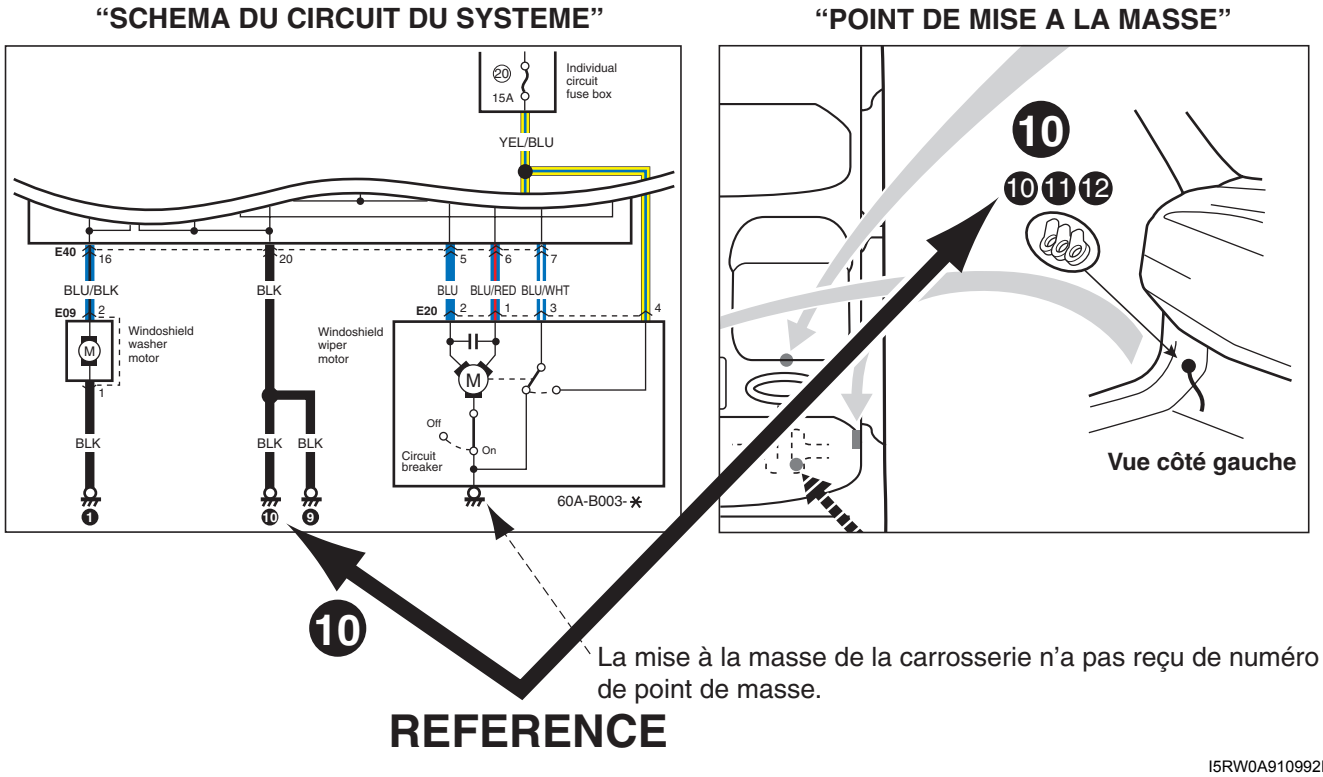


I5RW0A910991F-01

Comment lire le point de mise à la masse

F7RW0A9101006

Voir "Schéma du circuit du système".
Voir "Point de mise à la masse (terre)".

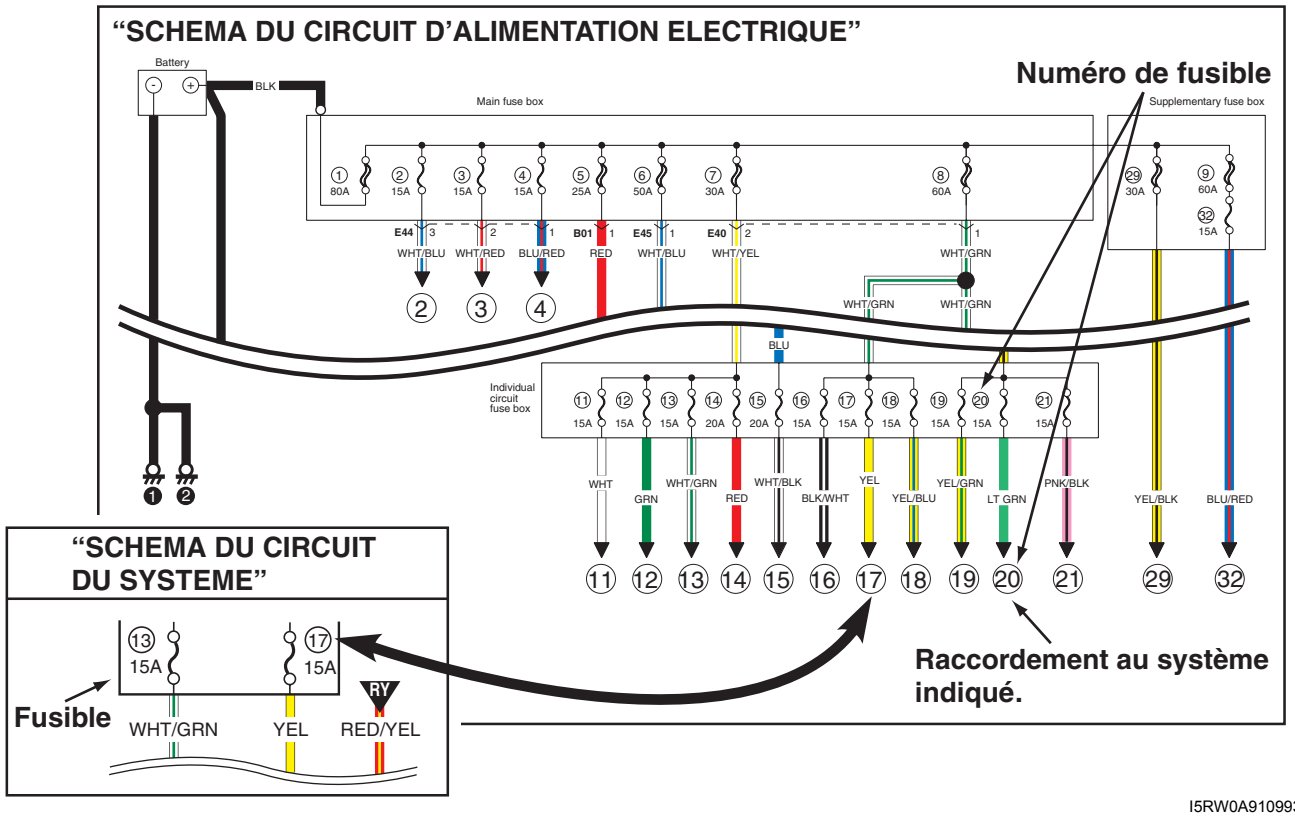


I5RW0A910992F-01

Comment lire le schéma du circuit d'alimentation électrique

F7RW0A9101007

Voir "Schéma du circuit d'alimentation électrique".
Voir "Schéma du circuit du système".



I5RW0A910993F-01

Comment lire le schéma du circuit du système

F7RW0A9101008

Le schéma du circuit est conçu de telle sorte que le courant se déplace de la partie supérieure du schéma (source d'alimentation) vers la partie inférieure (masse), comme s'il s'agissait d'un flux d'eau.

[A]: Numéro de fusible

[B]: Nombre de pages à passer / direction pour trouver le circuit

NOTE

Cela signifie "Pour la suite, suivre le sens indiqué par la (les) flèche(s) et passer un nombre de pages égal au nombre de flèches.
(Par exemple: " Deux flèches orientées vers la gauche" signifient"Revenir deux pages en arrière".)
La page ainsi référencée reprend le même symbole avec les flèches indiquant la direction opposée. Le circuit continue entre les symboles.

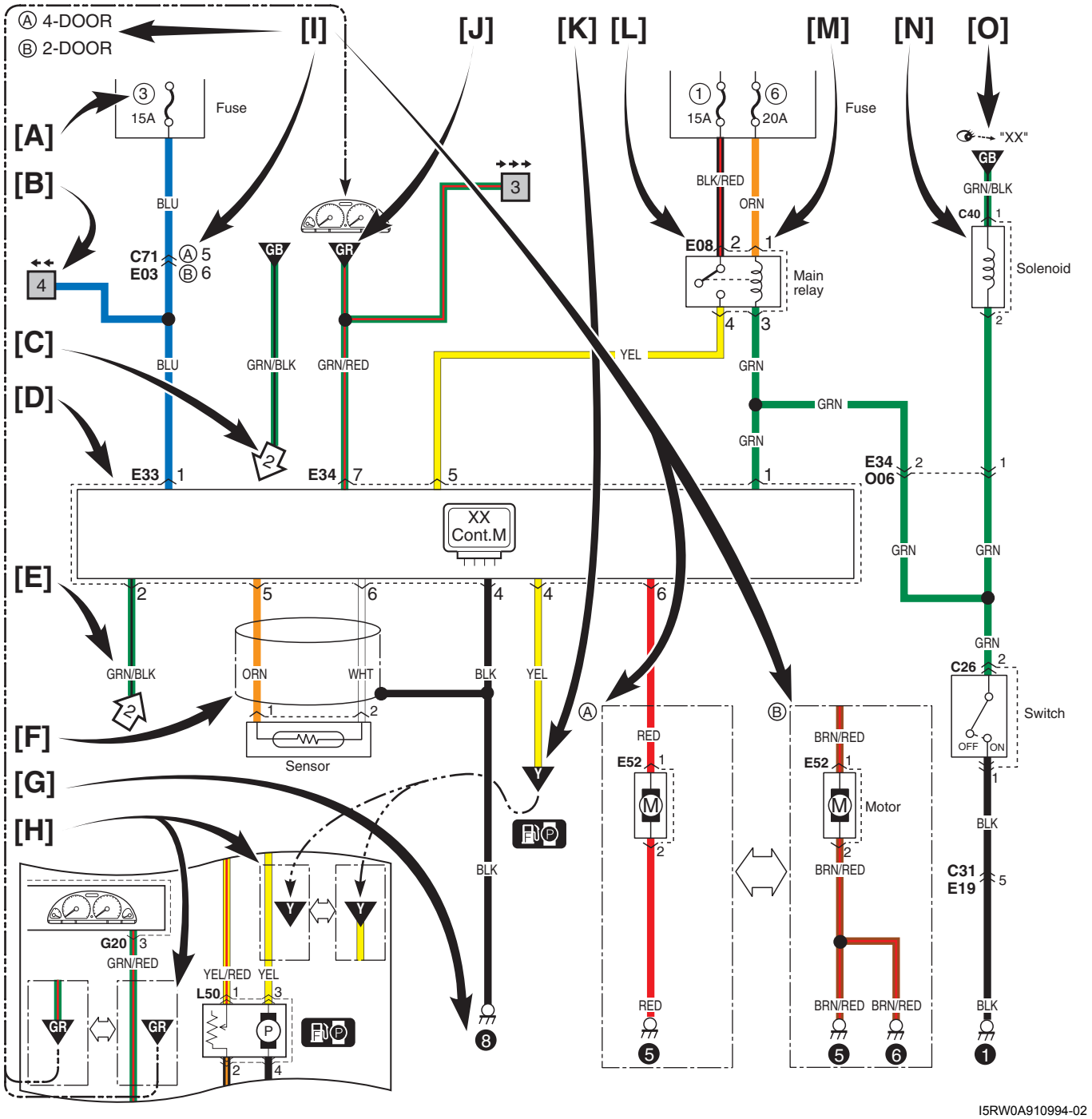
[C]: Point à trouver / direction pour le reste du circuit

NOTE

Le circuit continue avec le même symbole dans la direction opposée sur la même page.
L'autre symbole se trouve dans la direction de la flèche.

[D]: Repère des bornes dans un seul connecteur
[E]: Couleur du câble
[F]: Câble de protection
[G]: Point de mise à la masse
[H]: "De" ou "Vers" (avec la ou les lettre(s) d'identification)
[I]: Ecart des spécifications
La flèche blanche entre A et B signifie "ou".
[J]: "De" (avec la ou les lettre(s) d'identification)
[K] "Vers" (avec la ou les lettre(s) d'identification)

[L]: Code de connecteur
[M]: N° de borne
[N]: Repère du symbole
[O]: Repère “SEE”



Glossaire

F7RW0A9101009

English	Deutsch	Français	Español
A/C amplifier	Klimaanlagenverstärker	Amplificateur d'A/C	Amplificador de A/C
A/C mode actuator	Klimaanlage-Betriebsart-Stellelement	Actuateur de mode A/C	Actuador del modo A/C
A/C Pressure sensor	Klimaanlagendrucksensor	Capteur de pression d'A/C	Sensor de presión de A/C
A/C refrigerant pressure sensor	Kältemitteldrucksensor der Klimaanlage	Détecteur de pression de réfrigérant d'A/C	Sensor de presión del refrigerante del A/C
A/C & Rear defogger switch	Klimaanlagen- und Heckscheibenheizungsschalter	Commande d'A/C et désembueur arrière	Interruptor de A/C y del desempañador trasero
A/T fluid	Automatikgetriebeflüssigkeit	Liquide d'A/T	Líquido de A/T
A/T mode switch	Automatikgetriebe-Betriebsartschalter	Contacteur de mode A/T	Interruptor del modo A/T
A/T shift illumination	Fahrstufenbeleuchtung	Eclairage du changement de vitesses d'A/T	Iluminación de cambio de A/T
A/T shift lock solenoid	Automatikgetriebe-Schaltsperren-Magnetventil	Solénoïde de verrouillage du changement de vitesses d'A/T	Solenoide de bloqueo de cambio de A/T
ABS control actuator	ABS-Reglerstellelement	Actuateur de commande d'ABS	Actuador de control de ABS
Acceleration pedal sensor	Fahrpedalsensor	Capteur de pédale d'accélérateur	Sensor del pedal del acelerador
Actuator (state)	Stellglied (Status)	Actionneur (état)	(Estado del) actuador
Air flow meter	Lufimassenmesser	Debitmetre d'air	Medidor del flujo de aire
Ambient temperature sensor	AuBentemperaturesonde	Capteur de température extérieure	Sensor de temperatura ambiente
Antenna amplifier	Antennenverstärker	Amplificateur d'antenne	Amplificador de antena
Auto light sensor	Auto-Lichtsensor	Capteur d'eclairage automatique	Sensor automático de luz
Back-up light switch wire	Rückfahrlichtschalter-Zuleitung	Câble de contacteur de feu de recul	Cable del interruptor de luz de marcha atrás
Boost pressure (sensor)	Ladedruck (Sensor)	Pression du servofrein (détecteur)	(Sensor de) presión de sobrealimentación
Cancel switch	Cancel-Schalter	Contacteur Cancel	Interruptor de cancelación
Canister purge valve	Aktivkohlebehälter-Spülventil	Soupape de purge de cuve d'absorption	Válvula de purga del recipiente
Circuit breaker	Leistungsschalter	Coupe-circuit	Disyuntor
Clutch pedal position switch	Kupplungspedal-Positionsschalter	Contacteur de position de pédale d'embrayage	Interruptor de posición del pedal embrague
Clutch switch	Kupplungsschalter	Contacteur d'embrayage	Interruptor del embrague
CO adjusting resistor	CO-Stellwiderstand	Résisteur de réglage du CO	Resistor de ajuste de CO
Coil antenna	Rahmenantenne	Cadre fixe	Antena de cuadro
Combination switch	Kombischalter	Commutateur commodo	Interruptor de combinación
Condenser fan	Kondensatorgebläse	Ventilateur de condensateur	Ventilador del condensador
Contact coil	Kontaktspule	Bobine de contact	Bobina de contacto

I6RW0D910929-01

English	Deutsch	Français	Español
Cruise actuator	Tempomat-Stellantrieb	Ensemble d'actionneur de régulation de vitesse	Conjunto del impulsor de crucero
Curtsy light	Einstiegsbeleuchtung	Lampe d'accueil	Luz de estribo
Current sensor	Stromfühler	Détecteur de courant	Sensor de intensidad
Data link connector	Datenübertragungsanschluß	Contacteur de liaison des données	Conector de enlace de datos
Diesel engine control circuit	Diesel-Motor-Steuerkreis	Circuit de commande de moteur diesel	Circuito de control de motor diesel
Differential temperature (/ pressure) sensor	Differenzialgetriebe-Temperaturfühler (-Drucksensor)	Capteur différentiel de température (/pression)	Sensor de presión y de temperatura del diferencial
Dual cut switch	Gasdruckschalter	Interrupteur de coupure à double action	Interruptor de corte doble
Dual pressure switch	Doppeldruckschalter	Double pressostat	Interruptor de dos presiones
EGR stepper motor	EGR-Schrittschaltmotor	Moteur pas-à-pas d'EGR	Motor paso a paso EGR
EVAP canister purge valve	EVAP-Spülluftventil	Soupape de purge de cartouche d'EVAP	Válvula de purga de cesto de EVAP
EVAP canister vent valve	EVAP-Entlüftungsventil	Clapet d'event de cartouche d'EVAP	Válvula de ventilación del cesto EVAP
Exhaust gas recirculation	Abgasrückführung	Re circulation des gaz d'échappement	Re circulación de los gases de escape
Flow governor	Stromregler	Régulateur de débit	Regulador de flujo
Forward clutch cylinder revolution sensor	Vorwärtskupplung-Zylinderdrehzahlsensor	Capteur de rotation du cylindre d'embrayage avant	Sensor de rotación del cilindro del embra
Forward sensor	Frontalaufprallsensor	Détecteur avant	Sensor delantero
Front clearance light	Vordere Begrenzungsleuchte	Feu de gabarit avant	Luz de despeje
Front combination light	Vordere Kombileuchte	Feu commodo arriére	Luz de combinación delantera
Front (Rear) hight sensor	Höhensensor vorne (hinten)	Détecteur de hauteur avant (arrière)	Sensor delantero (trasero) alto
Fuel injection	Kraftstoffeinspritzung	Injection de carburant	Inyección de combustible
Front intermittent timer relay	Vorderes Intervallwischer-Timerrelais	Relais de minuterie essuie-glace intermittent avant	Relé del temporizador intermitente delantero
Fuel heating relay	Kraftstoffheizungsrelais	Relais de chauffage du carburant	Relé dé calentamiento de combustible
Fuel level gauge	Kraftstoffstandgeber	Jauge de niveau de carburant	Indicador de nivel de combustible
Fuel pressure sensor	Kraftstoffdrucksensor	Capteur de pression de carburant	Sensor de presión del combustible
G sensor	G-Sensor	Capteur de G	Sensor G
Gas generator	Gasgenerator	Générateur de gaz	Generador de gas
Glow controller	Flammwächter	Régulateur de préchauffage	Controlador de incandescencia
Hazard warning light	Warnblinker	Feu de détresse	Luz de aviso de peligro
Headlight beam leveling actuator	Scheinwerfer-Niveau-Stellelement	Actuateur de réglage des projecteurs	Actuador de nivelación del haz de los faros
Headlight leveling motor	Scheinwerfer-Niveau-Einstellmotor	Moteur de réglage des projecteurs	Motor de nivelación del haz de los faros

I6RW0D910930-01

English	Deutsch	Français	Español
Heated oxygen sensor	Beheizte Lambdasonde	Capteur d'oxygène chauffé	Sensor de oxígeno calentado
Heater blower motor	Heizgebläsemotor	Moteur de soufflante de chauffage	Motor del soplador del calefactor
Heater resistor	Heizungswiderstand	Résisteur de chauffage	Resistor del calefactor
High mounted stop light	Dritte Bremsleuchte	Feu de stop supplémentaire	Luz de parada de montaje elevado
Ignition timing resister	Zündverstellungswiderstand	Résisteur de calage d'allumage	Resistor de puesta a punto del encendido
Ignitor	Schaltgerät	Allumeur	Ignitor
Illumination controller	Beleuchtungsregler	Régulateur d'éclairage	Controlador de iluminación
Individual fuse box	Einzelner Sicherungskasten	Boîte de fusibles séparée	Caja de fusibles individual
Inlet throttle valve	Einlassdrosselklappe	Papillon d'entrée d'air	Válvula de la mariposa de entrada
Input sensor	Eingabesensor	Capteur d' entree	Sensor de entrada
Input shaft speed sensor	Eingangswellendrehzahl-sensor	Capteur de vitesse d'arbre d'entrée	Sensor de velocidad del eje de entrada
Intake control valve	Einlasssteuerventil	Soupape de commande d'admission	Válvula reguladora de entrada
Interior (dome) light	Innenbeleuchtung (Dachhimmelleuchte)	Eclairage intérieur (plafonnier)	Luz interior (techo)
J/B (Junction Block) side connector	Steckverbinder auf Seite der Anschlussleiste	Connecteur latéral de bloc de jonction (J/B)	Conector del lado del B/E (bloque de empalmes)
Keyless entry receiver	Zugangskontrollsystem-Receiver	Récepteur de système de verrouillage sans clé	Receptor para entrar sin llave
Knock sensor	Klopfsensor	Capteur de cognement	Sensor de golpeteo
License plate light	Kennzeichenbeleuchtung	Éclairage de plaque d'immatriculation	Luz de placa de matrícula
Light emitting diode	Leuchtdiode	Diode à lueurs	Diodo emisor de luz
Lighting controller	Beleuchtungsregler	Commande d'éclairage	Controlador de luces
Linear solenoid	Lineares Magnetventil	Solénoïde linéaire	Válvula solenoide lineal
Limit switch	Grenzschalter	Limiteur	Interruptor limitador
Lock up solenoid	Überbrückungsmagnetventil	Solénoïde de verrouillage	Solenoide de bloqueo
Luggage (compartment) antenna	Kofferraumantenne	Antenne de coffre	Antena en el maletero (compartimiento)
Luggage compartment (light)	Kofferraum (Leuchte)	Compartiment à bagages (éclairage)	Luz del compartimiento de equipajes
Noise filter	Störfilter	Filtre antiparasite	Filtro anti-ruido
Meter illumination control	Instrumentenbeleuchtungsregelung	Commande d´éclairage des Instruments	Control De Iluminación del Medidor
Mode actuator	Fahrstufen-Stellelement	Actuateur de mode	Actuador de modo
Mode control switch	Fahrstufenstellschalter	Contacteur de commande de mode	Interruptor de control de modo
Mode select switch	Fahrstufenwählschalter	Sélecteur de mode	Interruptor selector de modo
Noise suppressor	Störschutz	Anti-parasites	Supresor de ruidos
O/D cut switch	O/D-trennschalter	Interrupteur O/D	Interruptor de corte de O/D
Oil control valve	Öldruckregelventil	Vanne de régulation d'huile	Válvula de control de aceite
Oil level switch	Ölpegelschalter	Contacteur de niveau d'huile	Interruptor de nivel de aceite

I6RW0D910931-01

English	Deutsch	Français	Español
Oil pressure switch	Öldruckschalter	Pressostat d'huile	Interruptor de presión de aceite
Output diagnosis coupler	Ausgangsdiagnosestecker	Coupleur de diagnostic de sortie	Acoplador de diagnótico de salida
Output shaft speed sensor	Ausgangswellen-drehzahlsensor	Capteur de vitesse d'arbre de sortie	Sensor de velocidad del eje de salida
Parking brake switch	Handbremsschalter	Contacteur de frein à mainv	Interruptor del freno de estacionamiento
Photo diode	Photodiode	Photo-diode	Foto diodo
Photo transistor	Phototransistor	Photo-transistor	Foto transistor
Piezoelectric element	Piezoelement	Elément piézoélectrique	Elemento piezoeléctrico
Position light	Positionsleuchte	Feu de position	Luz de posición
Power integration	Leistungsintegration	Alimentation intégrée	Integración de sistema eléctrico
Pressure regulator	Druckregler	Régulateur de pression	Regulador de presión
Pressure switch	Druckschalter	Contacteur de pression	Interruptor de presión
Pump pressure switch	Pumpendruckschalter	Pressostat de pompe	Interruptor de presión de bomba
Rail pressure	Verteilerrohrdruck	Pression de rampe	Presión del riel
Rear intermittent timer relay	Hinteres Intervallwischer-Timerrelais	Relais de minuterie essuie-glace intermittent arrière	Relé del temporizador intermitente trasero
Reciver	Empfänger	Récepteur	Receptor
Reed switch	Reed-Schalter	Contacteur à lame	Interruptor de lámina
Reference (zener) diode	Bezugsdiode (Zenerdiode)	Diode (de Zener) de référence	Diodo de referencia (Zener)
Request switch	Anforderungsschalter	Contacteur de demande	Interruptor de solicitud
Security	Sicherheit	Sécurité	Seguridad
Shift illumination	Schalt-beleuchtung	Témoin de sélection de vitesse	Iluminación decambios
Shift lock relay	Schaltsperrenrelais	Relais de verrouillage de changement de vitesses	Relé de bloqueo de cambio
Shift lock solenoid	Schaltsperrenmagnet	Solénoïde de verrouillage de changement de vitesses	Solenoide de bloqueo de cambio
Side air-bag inflator	Seiten-Airbag-Gasgenerator	Gonfleur d'airbag latéral	Inflador de la bolsa de aire lateral
Side curtain air-bag	Seitenvorhangairbag	Airbag rideau latéral	Airbag lateral tipo cortina
Slide switch	Schiebeschalter	Contacteur de toit ouvrant	Interruptor de deslizamiento
Sliding roof	Schiebedach	Toit ouvrant	Techo corredizo
Solenoid valve	Magnetventil	Electrovanne	Válvula de solenoide
Starting motor	Starter	Moteur de démarrage	Motor de arranque
Stepper motor	Schrittmotor	Moteur pas-à-pas	Motor paso a paso
Sub woofer	Subwoofer	Caisson de basse	Altavoz de graves secundarios
Tail light	Heckleuchte	Feu arrière	Luz de cola
Thermo plug	Thermostatstopfen	Bougie thermocouple	Tapón térmico
Throttle position sensor	Drosselfühler	Capteur de position de papillon	Sensor de posición de mariposa
Tilt switch	Neigungsschalter	Contacteur de basculage	Interruptor de inclinación
Torque sensor	Drehmomentsensor	Capteur de couple	Sensor de torsión

I6RW0D910932-01

English	Deutsch	Français	Español
Transmission control module	Automatikgetriebe-Steuergerät	Module de commande de transmission	Módulo de control de transmisión
Transaxle range switch	Fahrbereichsschalter	Contacteur de gamme de transmission	Interruptor del rango de transmisión
Triple pressure switch	Dreifachdruckschalter	Triple pressostat	Interruptor de presión triple
Turbo cooling (pump) (control valve)	Turbokühl(pumpe) (steuerventil)	(Pompe de) (Soupape de régulation de) refroidissement de turbo	(Bomba) (Válvula de control) de turborrefrigeración
Turn signal light	Fahrtrichtungsanzeiger	Clignotant	Luz de señal de dirección
Tweeter (R)(L)	Hochtöner (R)(L)	Haut-parleur des aigus (R) (L)	Tweeter (R)(L)
Up (Down) stream turbiue temperature	Turbinentemperatur aufwärts (abwärts)	Température de turbine amont (aval)	Temperatura de la turbina corriente arriba (corriente abajo)
Vanity light	Schminkspiegelbeleuchtung	Lampe de miroir de courtoisie	Luz de tocador
Variable resistance	Regelwiderstand	Résistance variable	Resistencia variable
Vehicle speed sensor	Fahrtgeschwindigkeitsfühler	Capteur de vitesse du véhicule	Sensor de velocidad del vehículo
Warning controller	Warnungsregler	Régulateur d'alarme	Controlador de aviso
Water-in-fuel (sensor)	Wasser-im-Kraftstoff (Sensor)	Présence d'eau dans le carburant (détecteur)	(Sensor de) agua en el combustible
Weld splice	Schweißverbindung	Jonction soudée	Junta de soldadura
With	Mit	Avec	Con
Without	Ohne	Sans	Sin
Woofer	Tieftöner	Haut-parleur des graves	Woofer
Yaw sensor	Giermomentsensor	Détecteur d'embardée	Sensor de viaje

I6RW0D910933-01

Cheminement des faisceaux de câbles et schéma de disposition des connecteurs

Schéma de disposition des connecteurs

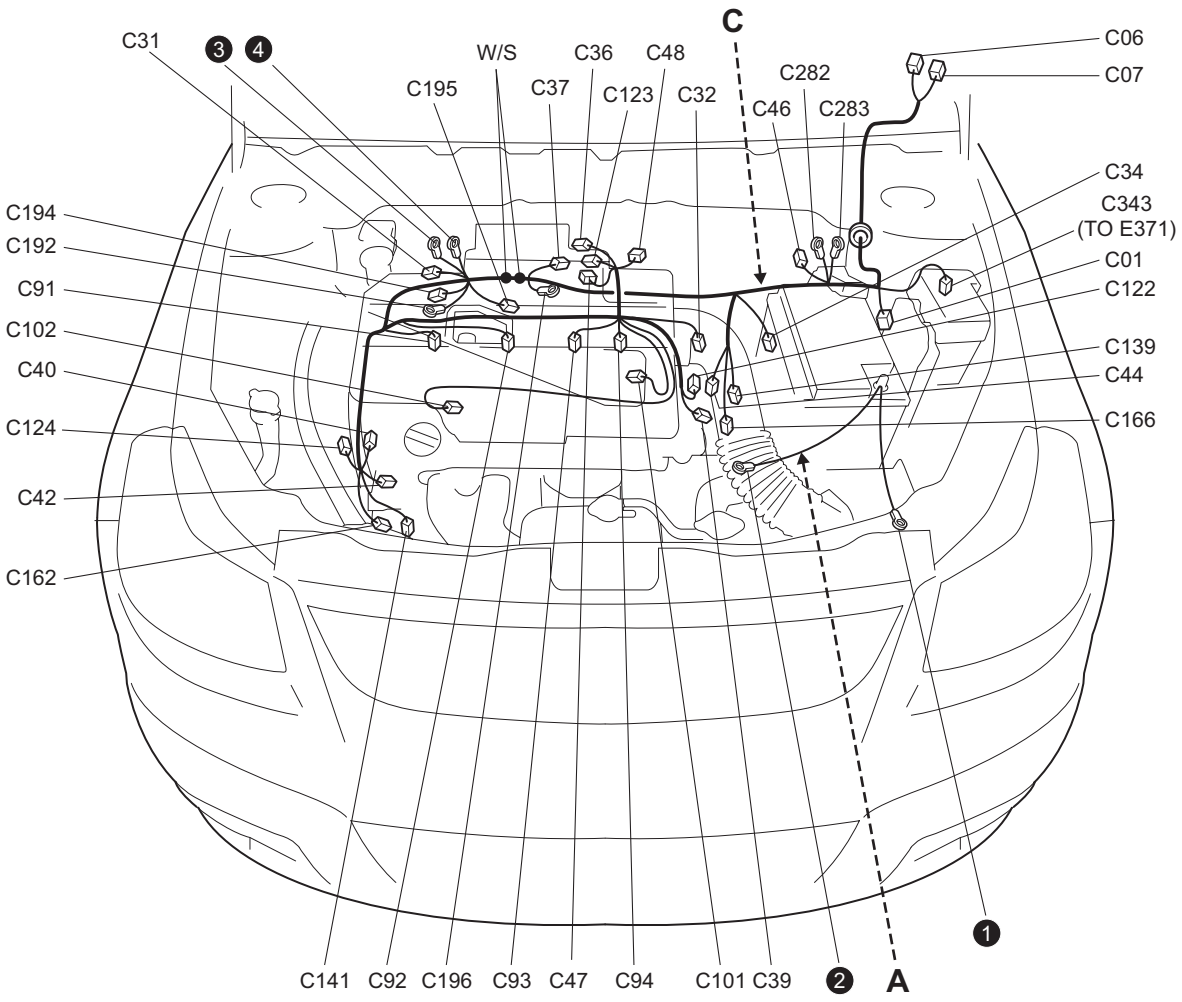
F7RW0A910A001

Se reporter au point "Compartiment moteur".
Se reporter au point "Tableau de bord".
Se reporter au point "Porte, Toit".
Se reporter au point "Plancher".
Se reporter au point "Arrière".
ESP® est une marque déposée de Daimler Chrysler AG.

Compartiment moteur

F7RW0A910A002

A: Câble de batterie / C: Faisceau de câbles du moteur (moteur M15A RHD)



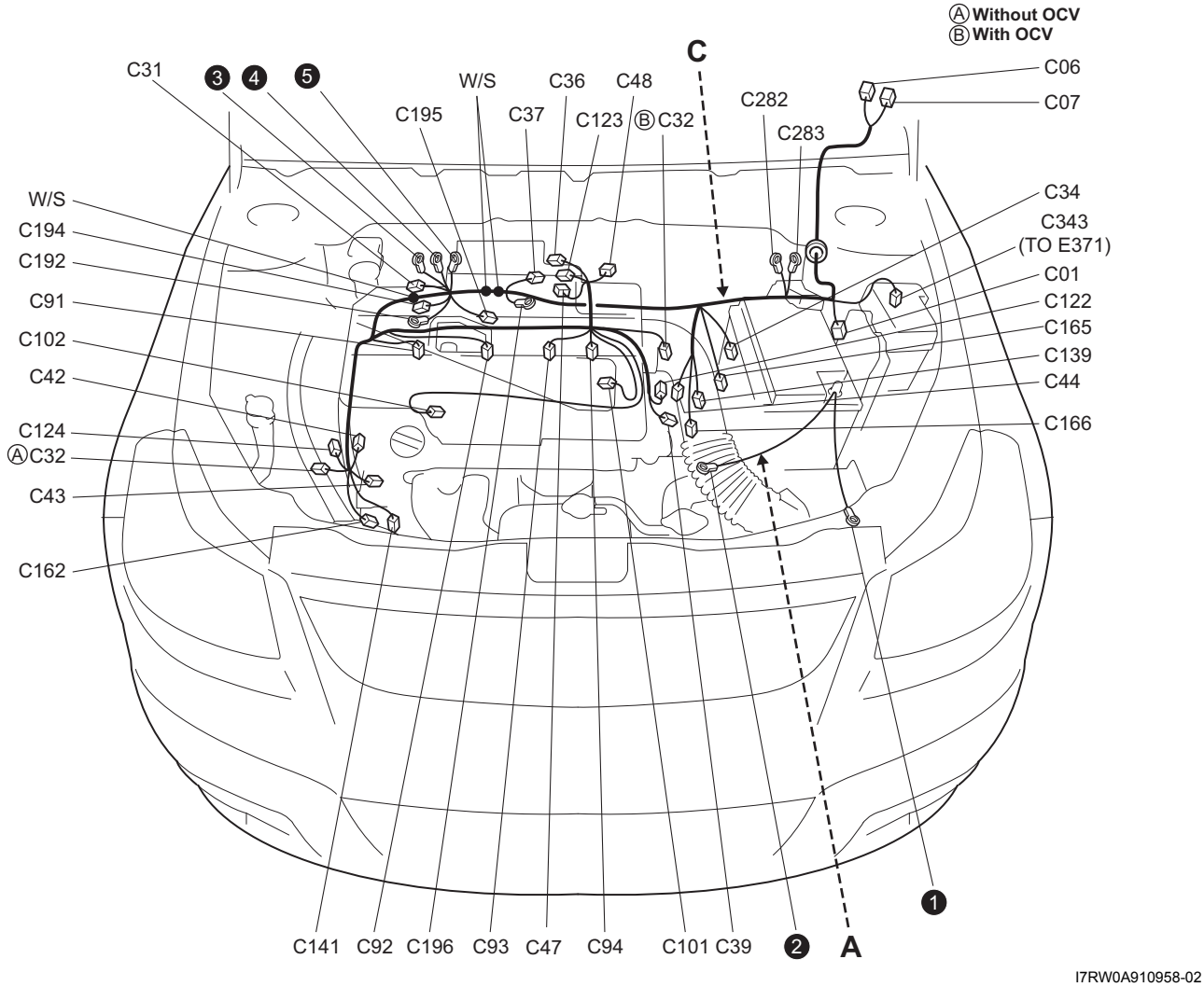
I7RW0A910A00-03

C: Faisceau de câbles du moteur

N°	Couleur	Position de connexion	Remarques
C01	GRY	ECM	
C06	N	TCM	A/T
C07	N	TCM	A/T
C31	GRY	Capteur CKP	
C32	BLK	Capteur CMP	
C34	GRY	VSS	A/T
C36	BLK	Capteur MAP	
C37	GRY	Capteur de cliquetis	
C39	BLK	Capteur ECT	
C40	BLK	Capteur A/F	
C42	GRN	Capteur d'oxygène chauffé	
C44	BLU	Capteur de vitesse d'arbre d'entrée	A/T
C46	GRY	Capteur de courant	
C47	BLK	Capteur MAF	
C48	BLK	Corps de papillon électrique	
C91	GRY	Injecteur de carburant n° 1	
C92	GRY	Injecteur de carburant n° 2	
C93	GRY	Injecteur de carburant n° 3	

N°	Couleur	Position de connexion	Remarques
C94	GRY	Injecteur de carburant n° 4	
C101	GRY	IG COIL N° 1	
C102	GRY	IG COIL N° 2	
C122	GRY	Soupape EGR	
C123	BLK	Soupape de purge de cartouche EVAP	
C124	BLU	OCV	
C139	GRY	Electrovanne de changement de vitesses	A/T
C141	BLK	Compresseur A/C	
C162	N	Contacteur de pression d'huile	
C166	GRY	Capteur de plage de boîte-pont	A/T
C192	—	Générateur	
C194	BLK	Générateur	
C195	BLK	Moteur de démarrage	
C196	—	Moteur de démarrage	
C282	—	Boîte à fusibles principale	
C283	—	Boîte à fusibles principale	
C343	N	Faisceau de câbles principal (vers E371)	

A: Câble de batterie / C: Faisceau de câbles du moteur (moteur M16A RHD)

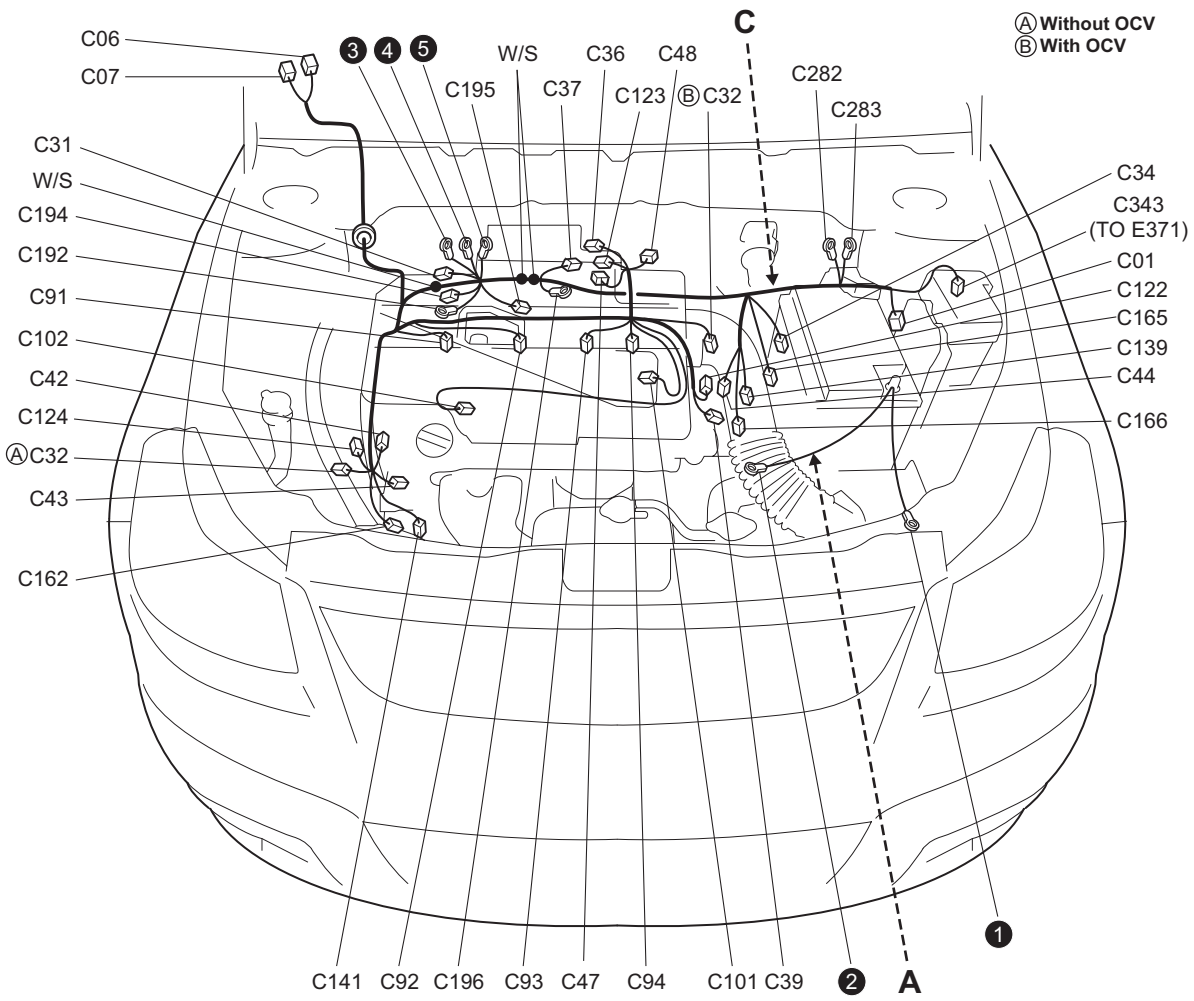


I7RW0A910958-02

C: Faisceau de câbles du moteur

N°	Couleur	Position de connexion	Remarques
C01	GRY	ECM	
C06	N	TCM	A/T
C07	N	TCM	A/T
C31	GRY	Capteur CKP	
C32	BLK ou GRY	Capteur CMP	
C34	GRY	VSS	A/T
C36	BLK	Capteur MAP	
C37	GRY	Capteur de cliquetis	
C39	BLK	Capteur ECT	
C42	BLK	Capteur d'oxygène chauffé n° 1	
C43	GRN	Capteur d'oxygène chauffé n° 2	
C44	BLU	Capteur de vitesse d'arbre d'entrée	A/T
C47	BLK	Capteur MAF	
C48	BLK	Corps de papillon électrique	
C91	GRY	Injecteur de carburant n° 1	
C92	GRY	Injecteur de carburant n° 2	
C93	GRY	Injecteur de carburant n° 3	
C94	GRY	Injecteur de carburant n° 4	
C101	GRY	IG COIL N° 1	
C102	GRY	IG COIL N° 2	
C122	GRY	Soupape EGR	
C123	BLK	Soupape de purge de cartouche EVAP	
C124	BLU	OCV	SI EQUIPE
C139	GRY	Electrovanne de changement de vitesses	A/T
C141	BLK	Compresseur A/C	
C162	—	Contacteur de pression d'huile	
C165	BLK	Contacteur de feu de recul	M/T
C166	GRY	Capteur de plage de boîte-pont	A/T
C192	—	Générateur	
C194	BLK	Générateur	
C195	BLK	Moteur de démarrage	
C196	—	Moteur de démarrage	
C282	—	Boîte à fusibles principale	
C283	—	Boîte à fusibles principale	
C343	N	Faisceau de câbles principal (vers E371)	

A: Câble de batterie / C: Faisceau de câbles du moteur (moteur M16A LHD)



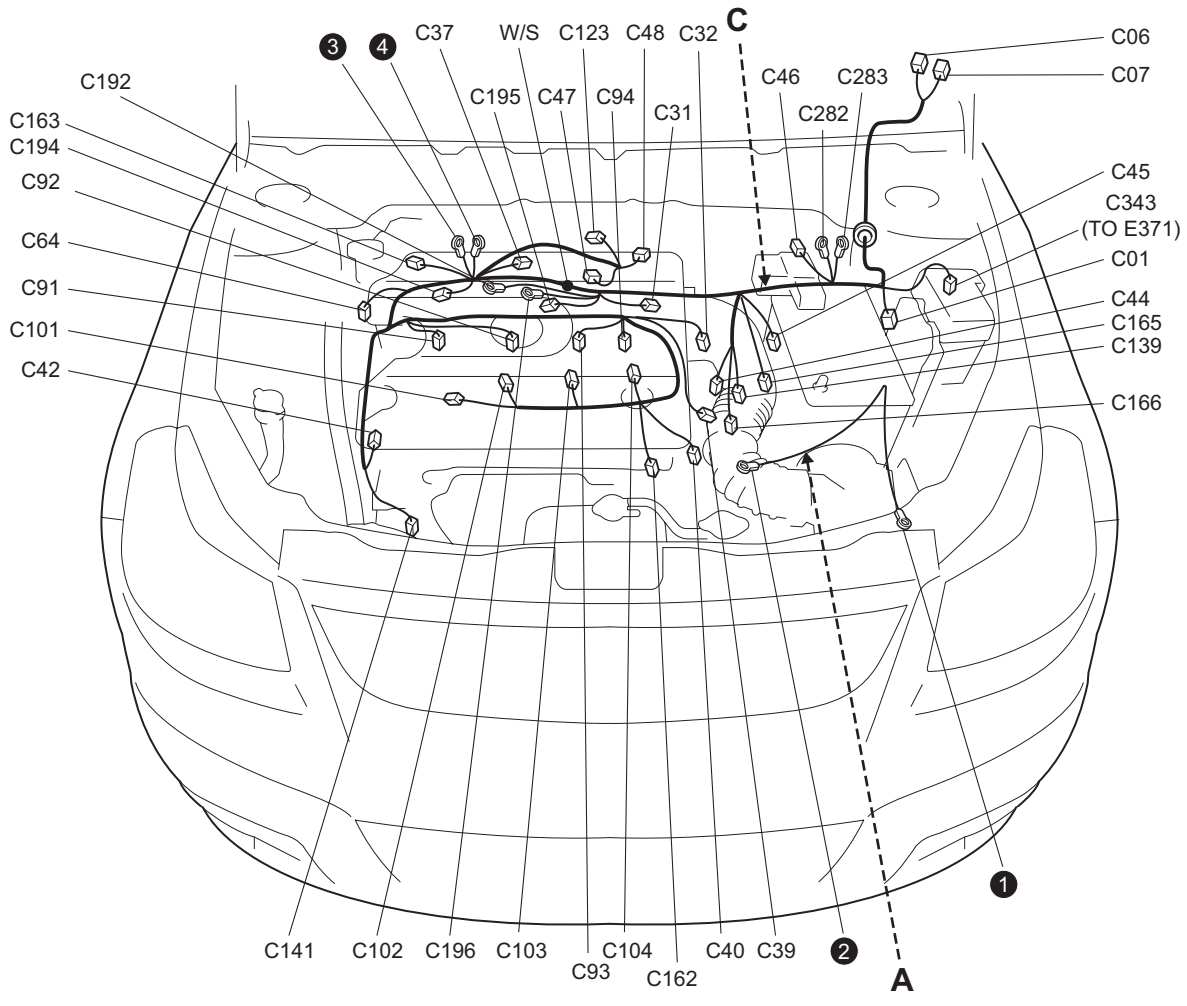
I7RW0A910959-02

C: Faisceau de câbles du moteur

N°	Couleur	Position de connexion	Remarques
C01	GRY	ECM	
C06	N	TCM	A/T
C07	N	TCM	A/T
C31	GRY	Capteur CKP	
C32	BLK ou GRY	Capteur CMP	
C34	GRY	VSS	A/T
C36	BLK	Capteur MAP	
C37	GRY	Capteur de cliquetis	
C39	BLK	Capteur ECT	
C42	BLK	Capteur d’oxygène chauffé n° 1	
C43	GRN	Capteur d’oxygène chauffé n° 2	
C44	BLU	Capteur de vitesse d’arbre d’entrée	A/T
C47	BLK	Capteur MAF	
C48	BLK	Corps de papillon électrique	
C91	GRY	Injecteur de carburant n° 1	
C92	GRY	Injecteur de carburant n° 2	
C93	GRY	Injecteur de carburant n° 3	
C94	GRY	Injecteur de carburant n° 4	
C101	GRY	IG COIL N° 1	
C102	GRY	IG COIL N° 2	

N°	Couleur	Position de connexion	Remarques
C122	GRY	Soupape EGR	
C123	BLK	Soupape de purge de cartouche EVAP	
C124	BLU	OCV	SI EQUIPE
C139	GRY	Electrovanne de changement de vitesses	A/T
C141	BLK	Compresseur A/C	
C162	—	Contacteur de pression d'huile	
C165	BLK	Contacteur de feu de recul	M/T
C166	GRY	Capteur de plage de boîte-pont	A/T
C192	—	Générateur	
C194	BLK	Générateur	
C195	BLK	Moteur de démarrage	
C196	—	Moteur de démarrage	
C282	—	Boîte à fusibles principale	
C283	—	Boîte à fusibles principale	
C343	N	Faisceau de câbles principal (vers E371)	

A: Câble de batterie / C: Faisceau de câbles du moteur (moteur J20A RHD)

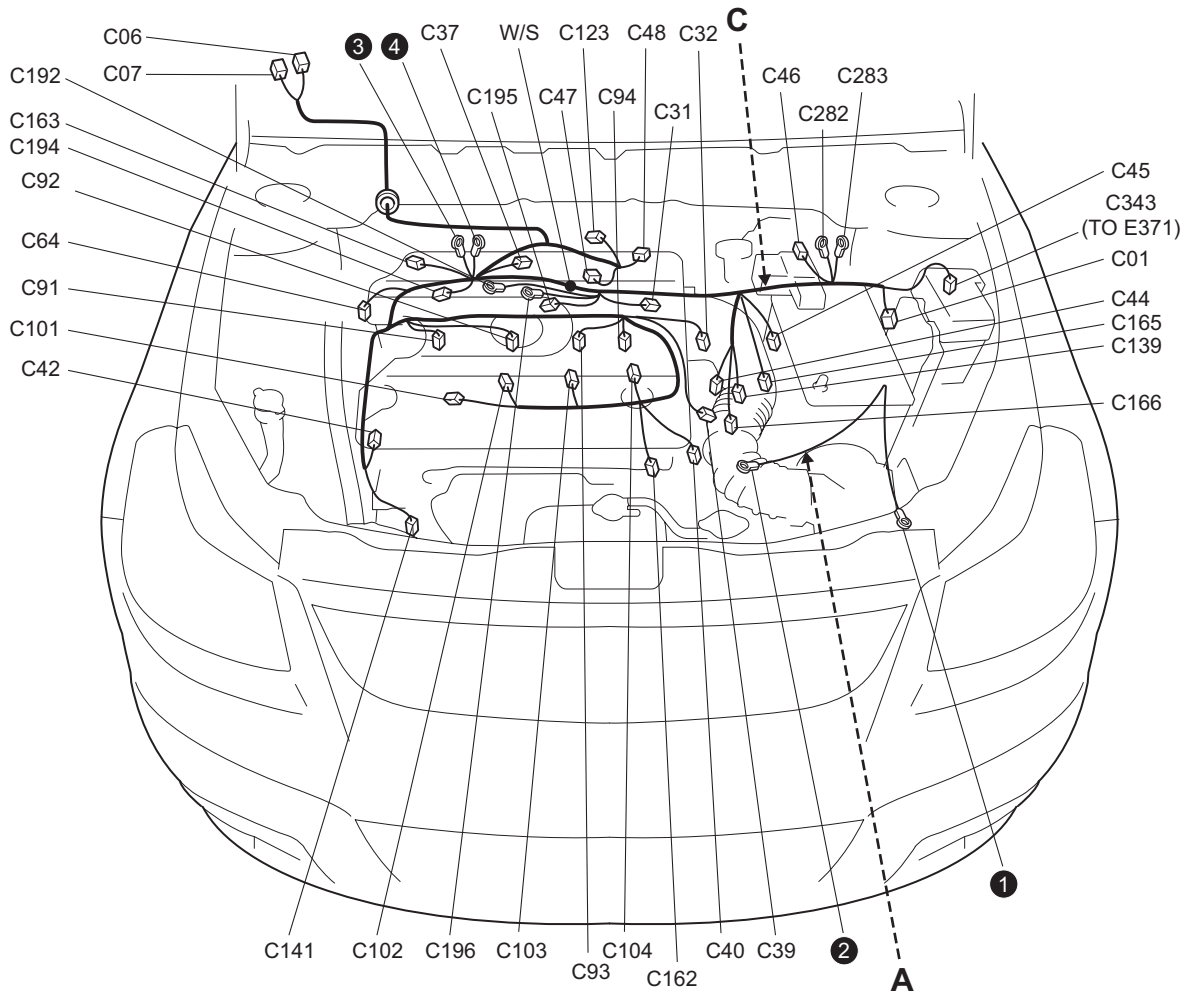


I7RW0A910960-02

C: Faisceau de câbles du moteur

N°	Couleur	Position de connexion	Remarques
C01	GRY	ECM	
C06	N	TCM	A/T
C07	N	TCM	A/T
C31	GRY	Capteur CKP	
C32	N	Capteur CMP	
C37	GRY	Capteur de cliquetis	
C39	BLK	Capteur ECT	
C40	GRN	Capteur A/F	
C42	GRY	Capteur d'oxygène chauffé	
C44	BLK	Capteur de vitesse d'arbre d'entrée	A/T
C45	BLK	Capteur de vitesse d'arbre de sortie	A/T
C46	GRY	Capteur de courant	
C47	BLK	Capteur MAF	
C48	BLK	Corps de papillon électrique	
C64	BRN	Moteur VIM	
C91	GRY	Injecteur de carburant n° 1	
C92	GRY	Injecteur de carburant n° 2	
C93	GRY	Injecteur de carburant n° 3	
C94	GRY	Injecteur de carburant n° 4	
C101	GRY	IG COIL N° 1	
C102	GRY	IG COIL N° 2	
C103	GRY	IG COIL N° 3	
C104	GRY	IG COIL N° 4	
C123	BLU	Soupape de purge de cartouche EVAP	
C139	GRY	Electrovanne de changement de vitesses	A/T
C141	BLK	Compresseur A/C	
C162	N	Contacteur de pression d'huile	
C163	N	Contacteur de pression P/S	SI EQUIPE
C165	BLK	Contacteur de feu de recul	M/T
C166	BLK	Capteur de plage de boîte-pont	A/T
C192	—	Générateur	
C194	BLK	Générateur	
C195	BLK	Moteur de démarrage	
C196	—	Moteur de démarrage	
C282	—	Boîte à fusibles principale	
C283	—	Boîte à fusibles principale	
C343	N	Faisceau de câbles principal (vers E371)	

A: Câble de batterie / C: Faisceau de câbles du moteur (moteur J20A LHD)



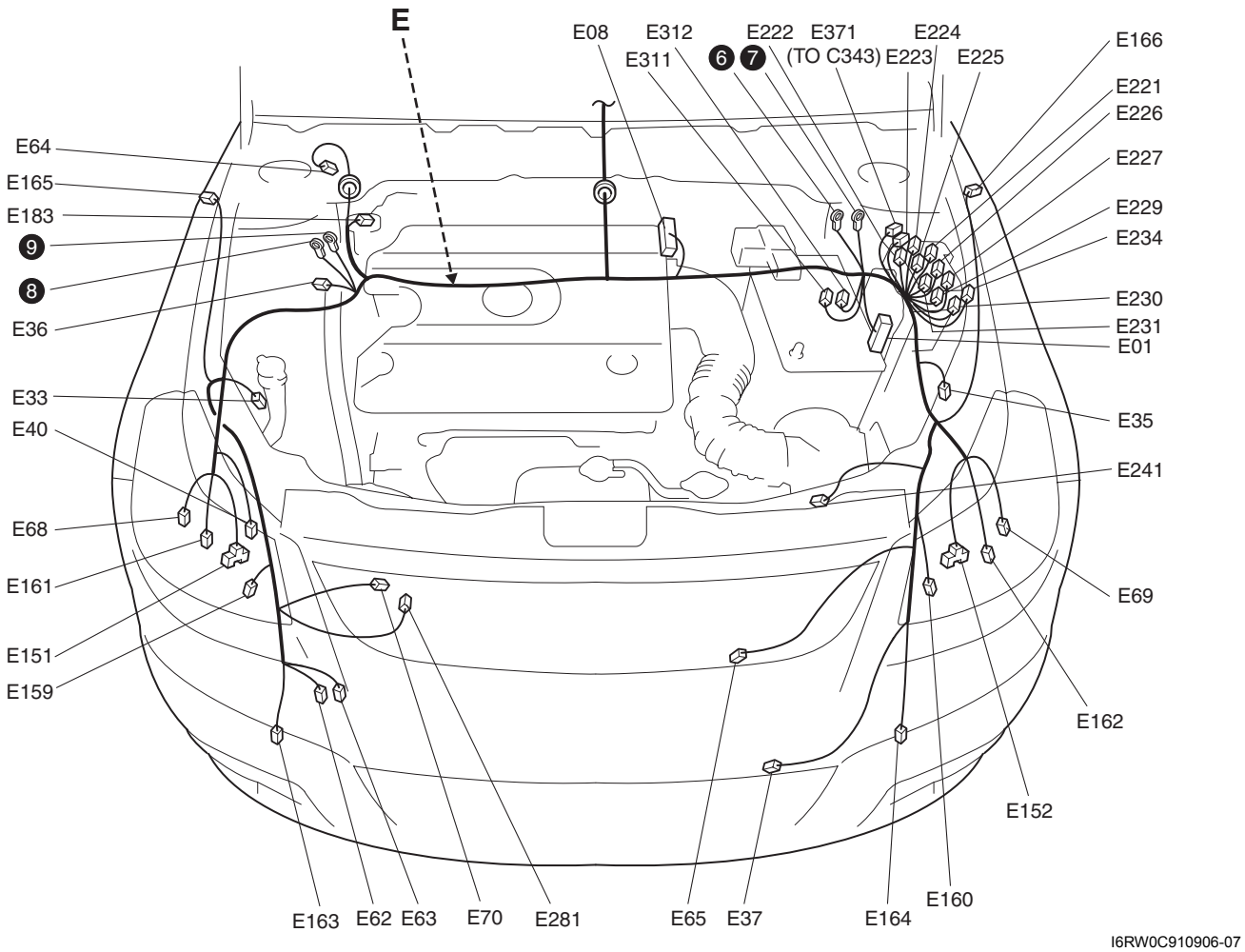
I7RW0A910961-02

C: Faisceau de câbles du moteur

N°	Couleur	Position de connexion	Remarques
C01	GRY	ECM	
C06	N	TCM	A/T
C07	N	TCM	A/T
C31	GRY	Capteur CKP	
C32	N	Capteur CMP	
C37	GRY	Capteur de cliquetis	
C39	BLK	Capteur ECT	
C40	GRN	Capteur A/F	
C42	GRY	Capteur d'oxygène chauffé	
C44	BLK	Capteur de vitesse d'arbre d'entrée	A/T
C45	BLK	Capteur de vitesse d'arbre de sortie	A/T
C46	GRY	Capteur de courant	
C47	BLK	Capteur MAF	
C48	BLK	Corps de papillon électrique	
C64	BRN	Moteur VIM	
C91	GRY	Injecteur de carburant n° 1	
C92	GRY	Injecteur de carburant n° 2	
C93	GRY	Injecteur de carburant n° 3	
C94	GRY	Injecteur de carburant n° 4	
C101	GRY	IG COIL N° 1	

N°	Couleur	Position de connexion	Remarques
C102	GRY	IG COIL N° 2	
C103	GRY	IG COIL N° 3	
C104	GRY	IG COIL N° 4	
C123	BLU	Soupape de purge de cartouche EVAP	
C139	GRY	Electrovanne de changement de vitesses	A/T
C141	BLK	Compresseur A/C	
C162	N	Contacteur de pression d'huile	
C163	N	Contacteur de pression P/S	SI EQUIPE
C165	BLK	Contacteur de feu de recul	M/T
C166	BLK	Capteur de plage de boîte-pont	A/T
C192	—	Générateur	
C194	BLK	Générateur	
C195	BLK	Moteur de démarrage	
C196	—	Moteur de démarrage	
C282	—	Boîte à fusibles principale	
C283	—	Boîte à fusibles principale	
C343	N	Faisceau de câbles principal (vers E371)	

E: Faisceau de câbles principal (RHD)

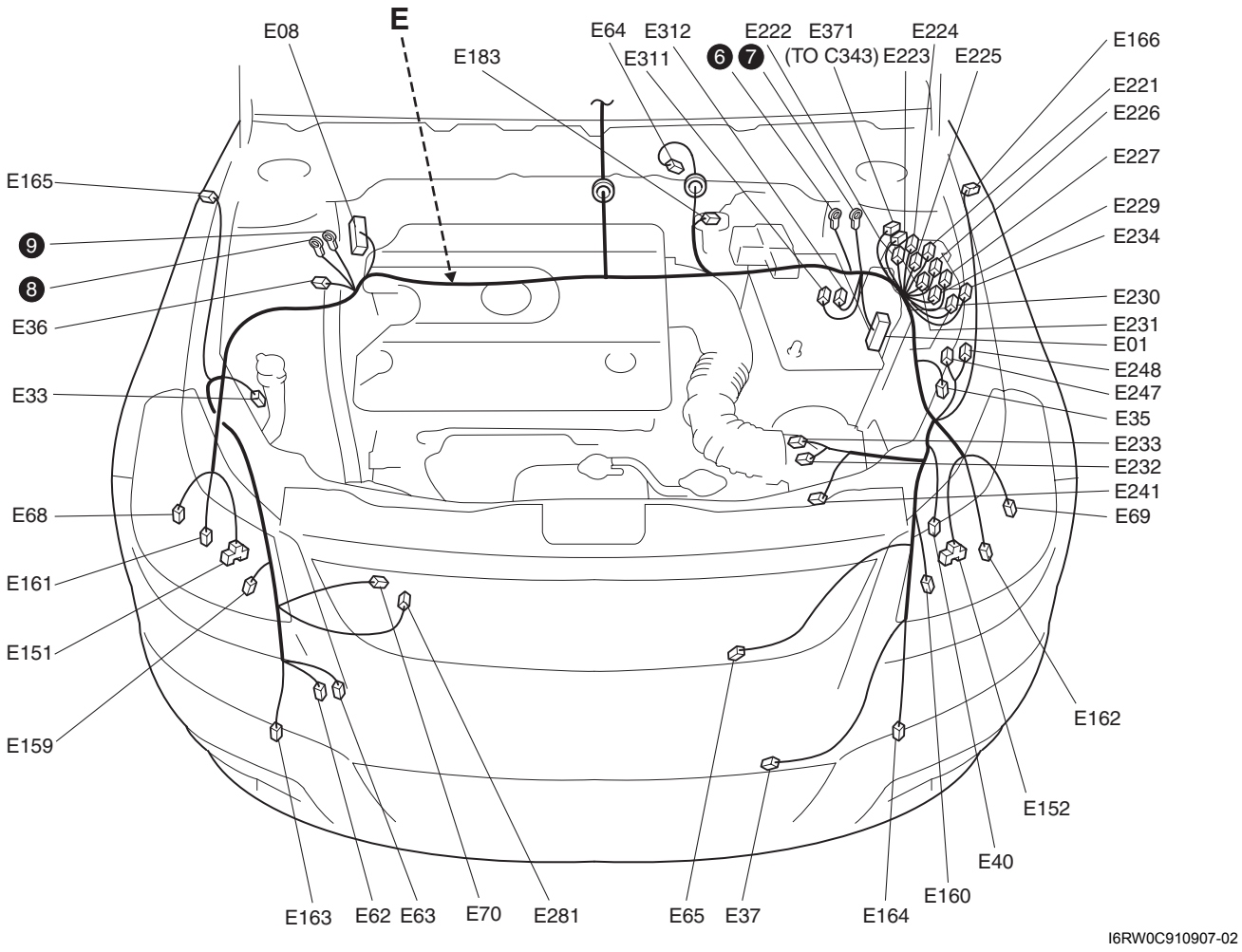


I6RW0C910906-07

E: Faisceau de câbles principal

N°	Couleur	Position de connexion	Remarques
E01	GRY	ECM	
E08	BLK	Module de commande ABS	
E33	N	Capteur de vitesse de roue (avant droite)	
E35	BLU	Capteur de vitesse de roue (avant gauche)	
E36	BLK	Capteur de pression de réfrigérant A/C	
E37	BLK	Capteur de température d'air extérieur	
E40	YEL	Capteur de marche avant	
E62	BLU	Moteur de lave-glace avant	
E63	GRN	Moteur de lave-glace arrière	
E64	GRY	Moteur d'essuie-glace avant	
E65	BLK	Moteur de ventilateur de radiateur	
E68	GRY	Actionneur de réglage de portée de phare (droit)	SI EQUIPE
E69	GRY	Actionneur de réglage de portée de phare (gauche)	SI EQUIPE
E70	BLK	Moteur de ventilateur de condenseur	
E151	BLK	Phare (droit)	
E152	BLK	Phare (gauche)	
E159	GRY	Clignotant avant (droit)	
E160	GRY	Clignotant avant (gauche)	
E161	N	Feu de position avant (droit)	
E162	N	Feu de position avant (gauche)	
E163	BLK	Feu antibrouillard avant (droit)	
E164	BLK	Feu antibrouillard avant (gauche)	
E165	N	Clignotant latéral (droit)	
E166	N	Clignotant latéral (gauche)	
E183	GRY	Contacteur de niveau de liquide de frein	
E221	BLK	Relais principal	
E222	BLK	Relais de ventilateur de radiateur n° 1	
E223	BLK	Relais de ventilateur de radiateur n° 2	
E224	BLK	Relais de ventilateur de radiateur n° 3	
E225	BLK	Relais de moteur de démarrage	
E226	BLK	Relais de commande d'actionneur de papillon	
E227	BLK	Relais de pompe à carburant	
E229	BLK	Relais de compresseur A/C	
E230	BLK	Relais de ventilateur de condenseur	
E231	BLK	Relais A/T	A/T
E234	BLK	Relais de feu antibrouillard avant	
E241	BLK	Relais de verrouillage de changement de vitesses	A/T
E281	BLK	Klaxon	
E311	BLK	Boîte à fusibles principale	
E312	N	Boîte à fusibles principale	
E371	N	Faisceau de câbles du moteur (vers C343)	

E: Faisceau de câbles principal (LHD)



I6RW0C910907-02

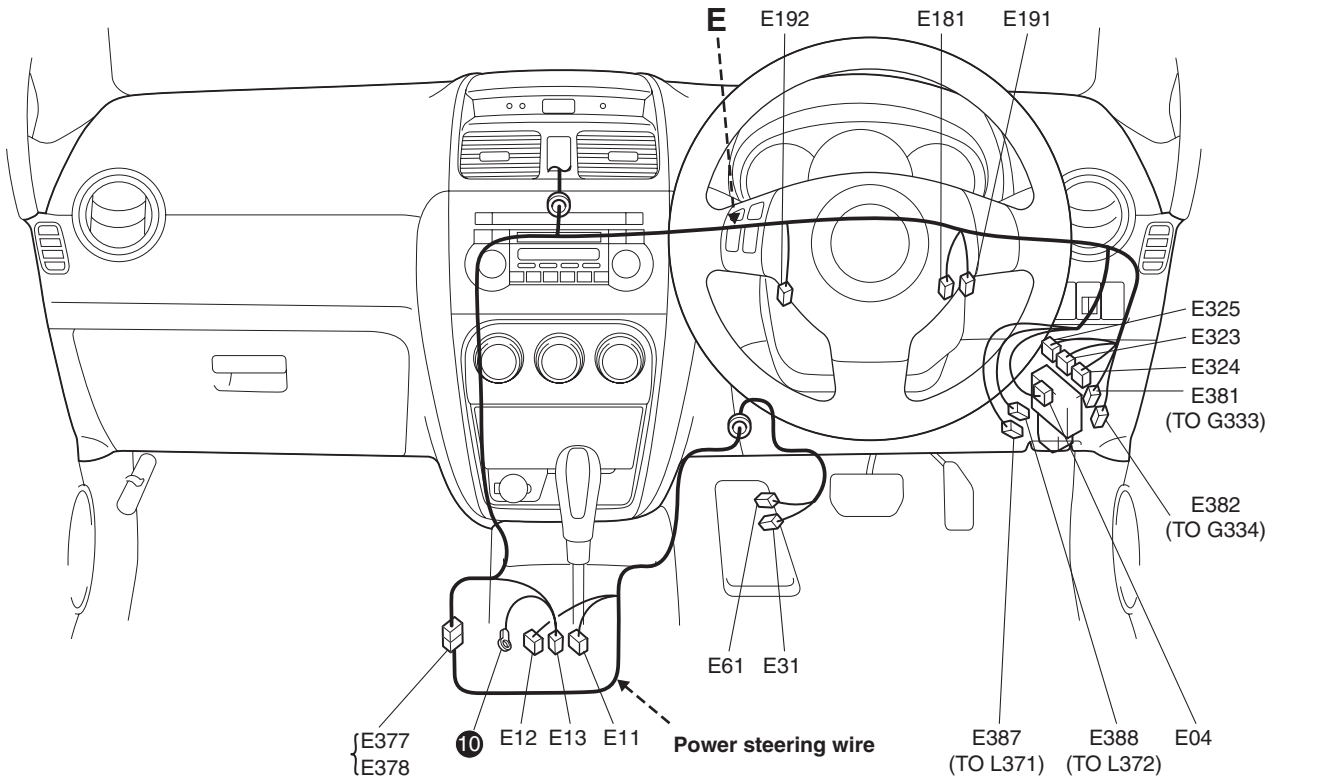
E: Faisceau de câbles principal

N°	Couleur	Position de connexion	Remarques
E01	GRY	ECM	
E08	BLK	Module de commande ABS	
E33	N	Capteur de vitesse de roue (avant droite)	
E35	BLU	Capteur de vitesse de roue (avant gauche)	
E36	BLK	Capteur de pression de réfrigérant A/C	
E37	BLK	Capteur de température d'air extérieur	
E40	YEL	Capteur de marche avant	
E62	BLU	Moteur de lave-glace avant	
E63	GRN	Moteur de lave-glace arrière	
E64	GRY	Moteur d'essuie-glace avant	
E65	BLK	Moteur de ventilateur de radiateur	
E68	GLY	Actionneur de réglage de portée de phare (droit)	SI EQUIPE
E69	GLY	Actionneur de réglage de portée de phare (gauche)	SI EQUIPE
E70	BLK	Moteur de ventilateur de condenseur	
E151	BLK	Phare (droit)	
E152	BLK	Phare (gauche)	
E159	GRY	Clignotant avant (droit)	
E160	GRY	Clignotant avant (gauche)	
E161	N	Feu de position avant (droit)	
E162	N	Feu de position avant (gauche)	
E163	BLK	Feu antibrouillard avant (droit)	
E164	BLK	Feu antibrouillard avant (gauche)	
E165	N	Clignotant latéral (droit)	
E166	N	Clignotant latéral (gauche)	
E183	GRY	Contacteur de niveau de liquide de frein	
E221	BLK	Relais principal	
E222	BLK	Relais de ventilateur de radiateur n° 1	
E223	BLK	Relais de ventilateur de radiateur n° 2	A l'exception de Taïwan
E224	BLK	Relais de ventilateur de radiateur n° 3	A l'exception de Taïwan
E225	BLK	Relais de moteur de démarrage	
E226	BLK	Relais de commande d'actionneur de papillon	
E227	BLK	Relais de pompe à carburant	
E229	BLK	Relais de compresseur A/C	
E230	BLK	Relais de ventilateur de condenseur	
E231	BLK	Relais A/T	A/T
E232	BLK	Relais de phare HI (droit)	Taïwan
E233	BLK	Relais de phare HI (gauche)	Taïwan
E234	BLK	Relais de feu antibrouillard avant	
E241	BLK	Relais de verrouillage de changement de vitesses	A/T
E247	BLK	Relais de phare LO (droit)	Taïwan
E248	BLK	Relais de phare LO (gauche)	Taïwan
E281	BLK	Klaxon	
E311	BLK	Boîte à fusibles principale	
E312	N	Boîte à fusibles principale	
E371	N	Faisceau de câbles du moteur (vers C343)	

Tableau de bord

F7RW0A910A003

E: Faisceau de câbles principal, câble de direction assistée (RHD)



I6RW0C910908-04

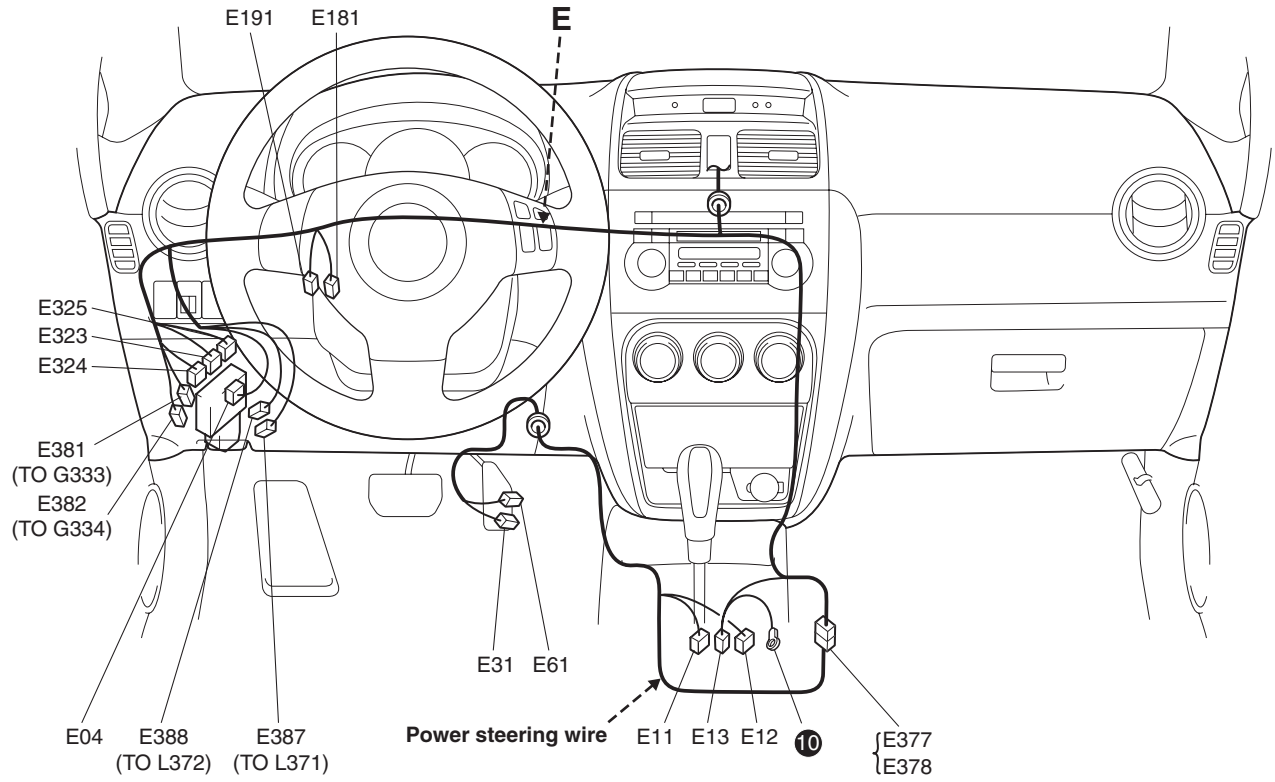
E: Faisceau de câbles principal

N°	Couleur	Position de connexion	Remarques
E04	BLU	BCM	
E13	BLK	Module de commande P/S	
E181	N	Contacteur de feux stop	
E191	BLK	Capteur APP (position de pédale d'accélérateur)	
E192	N	Contacteur de coupure CPP (position de pédale d'embrayage)	
E323	BRN	J/B	
E324	N	J/B	
E325	N	J/B	
E377	BLU	Câble de direction assistée (vers E378)	
E381	GRY	Faisceau de câbles du tableau de bord (vers G333)	
E382	BRN	Faisceau de câbles du tableau de bord (vers G334)	
E383	GRN	Faisceau de câbles du tableau de bord (vers G335)	SI EQUIPE
E387	N	Faisceau de câbles de plancher (vers L371)	
E388	YEL	Faisceau de câbles de plancher (vers L372)	

E: Câble de direction assistée

N°	Couleur	Position de connexion	Remarques
E11	BLK	Module de commande P/S	
E12	BLU	Module de commande P/S	
E31	GRY	Capteur de couple	
E61	GRY	Moteur P/S	
E378	BLU	Faisceau de câbles principal (vers E377)	

E: Faisceau de câbles principal, câble de direction assistée (LHD)



I6RW0C910909-02

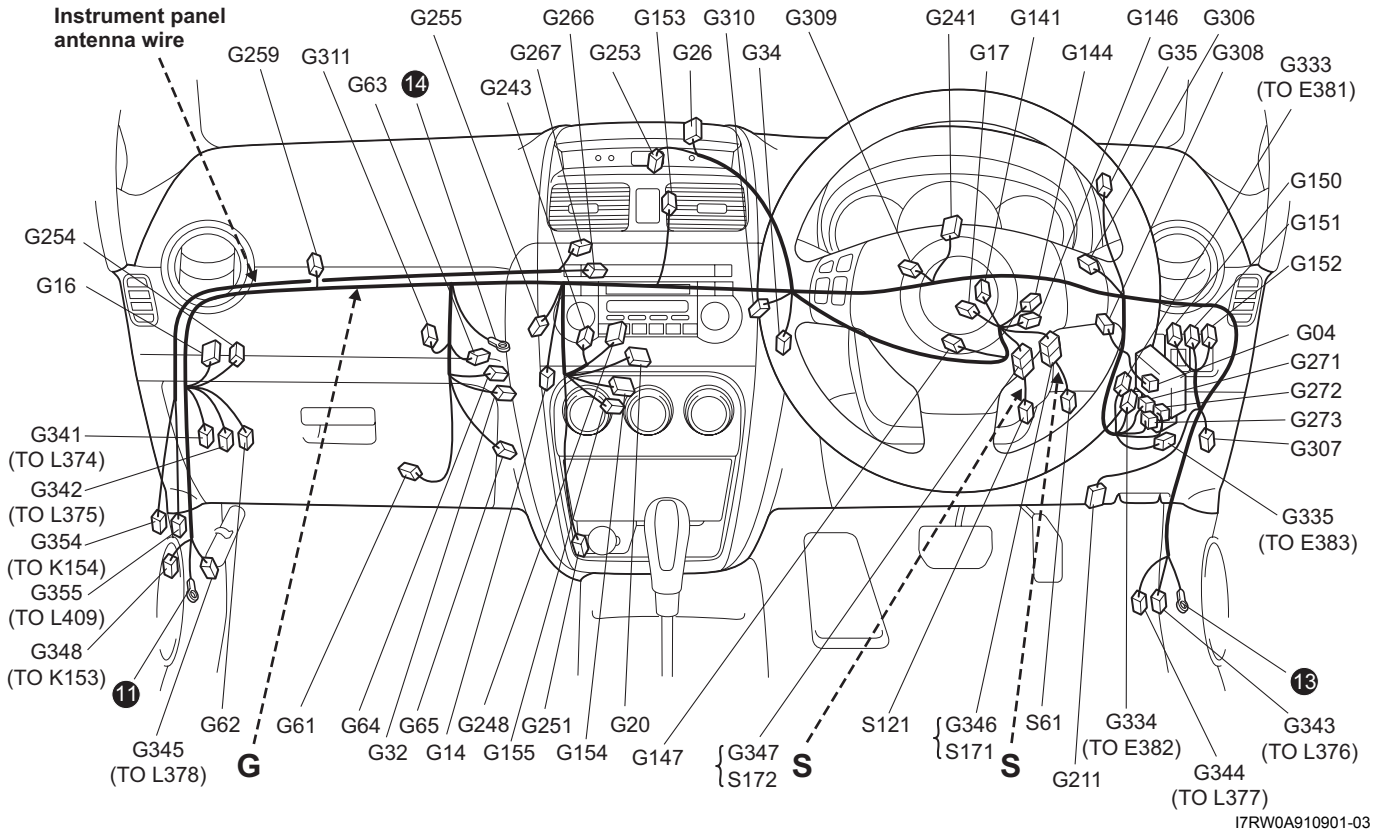
E: Faisceau de câbles principal

N°	Couleur	Position de connexion	Remarques
E04	BLU	BCM	A l'exception de Taïwan
E13	BLK	Module de commande P/S	
E181	N	Contacteur de feux stop	
E191	BLK	Capteur APP (position de pédale d'accélérateur)	
E323	BRN	J/B	
E324	N	J/B	
E325	N	J/B	
E377	BLU	Câble de direction assistée (vers E378)	
E381	GRY	Faisceau de câbles du tableau de bord (vers G333)	
E382	BRN	Faisceau de câbles du tableau de bord (vers G334)	
E387	N	Faisceau de câbles de plancher (vers L371)	
E388	YEL	Faisceau de câbles de plancher (vers L372)	

E: Câble de direction assistée

N°	Couleur	Position de connexion	Remarques
E11	BLK	Module de commande P/S	
E12	BLU	Module de commande P/S	
E31	GRY	Capteur de couple	
E61	GRY	Moteur P/S	
E378	BLU	Faisceau de câbles principal (vers E377)	

G: Faisceau de câbles de tableau de bord, câble d'antenne de tableau de bord / S: Bobine de contact (RHD)



G: Faisceau de câbles de tableau de bord

N°	Couleur	Position de connexion	Remarques
G04	BLU	BCM	
G14	N	Module de commande de mise à niveau automatique	SI EQUIPE
G16	N	Module de commande KLS	SI EQUIPE
G17	BLK	ICM	
G20	GRN	Module de commande HVAC	A/C automatique
G26	N	Module de commande 4WD	SI EQUIPE
G32	N	Capteur de température d'évaporateur	
G34	N	Capteur de température d'air d'habitacle	A/C automatique
G35	N	Capteur d'ensoleillement	A/C automatique
G61	N	Moteur de soufflante	
G62	BLK	Actionneur de commande d'admission d'air	
G63	BLK	Actionneur de commande de débit d'air	A/C automatique
G64	BLK	Actionneur de commande de température	A/C automatique
G65	N	Dispositif de commande de moteur de soufflante	
G141	BLK	Contacteur COMB	
G144	N	Contacteur COMB	
G146	N	Contacteur principal (clé)	
G147	N	Contacteur IG	
G150	GRY	Contacteur de coupure ILL	SI EQUIPE
G151	GRN	Contacteur de feux antibrouillards avant	
G152	N	Contacteur de réglage de portée de phare	SI EQUIPE
G153	N	Contacteur de feux de détresse	
G154	GRN	Unité de commande HVAC	A/C manuelle
G155	BRN	Sélecteur de vitesse de soufflante	A/C manuelle
G211	BLK	DLC	

N°	Couleur	Position de connexion	Remarques
G241	GRY	Combiné d'instruments	
G243	N	Navigation	SI EQUIPE
G248	BLU	Audio (navigation)	
G251	N	Prise ACC	
G253	GRN	Affichage multifonction	
G254	N	Récepteur sans clé	SI EQUIPE
G255	BLK	Diode n° 1	A/C automatique
G259	ORN	Dispositif de gonflage côté passager	
G271	N	J/B	
G272	N	J/B	
G273	N	J/B	
G306	N	J/C	
G307	N	J/C	SI EQUIPE
G308	N	J/C	
G309	GRY	J/C	
G310	N	J/C	A/C automatique
G311	GRY	J/C	
G333	GRY	Faisceau de câbles principal (vers E381)	
G334	BRN	Faisceau de câbles principal (vers E382)	
G335	GRN	Faisceau de câbles principal (vers E383)	SI EQUIPE
G341	BLU	Faisceau de câbles de plancher (vers L374)	
G342	N	Faisceau de câbles de plancher (vers L375)	SI EQUIPE
G343	N	Faisceau de câbles de plancher (vers L376)	
G344	YEL	Faisceau de câbles de plancher (vers L377)	
G345	YEL	Faisceau de câbles de plancher (vers L378)	
G346	N ou BLK	Bobine de contact (vers S171)	
G347	YEL	Bobine de contact (vers S172)	
G348	N	Câble d'antenne audio de toit (vers K153)	

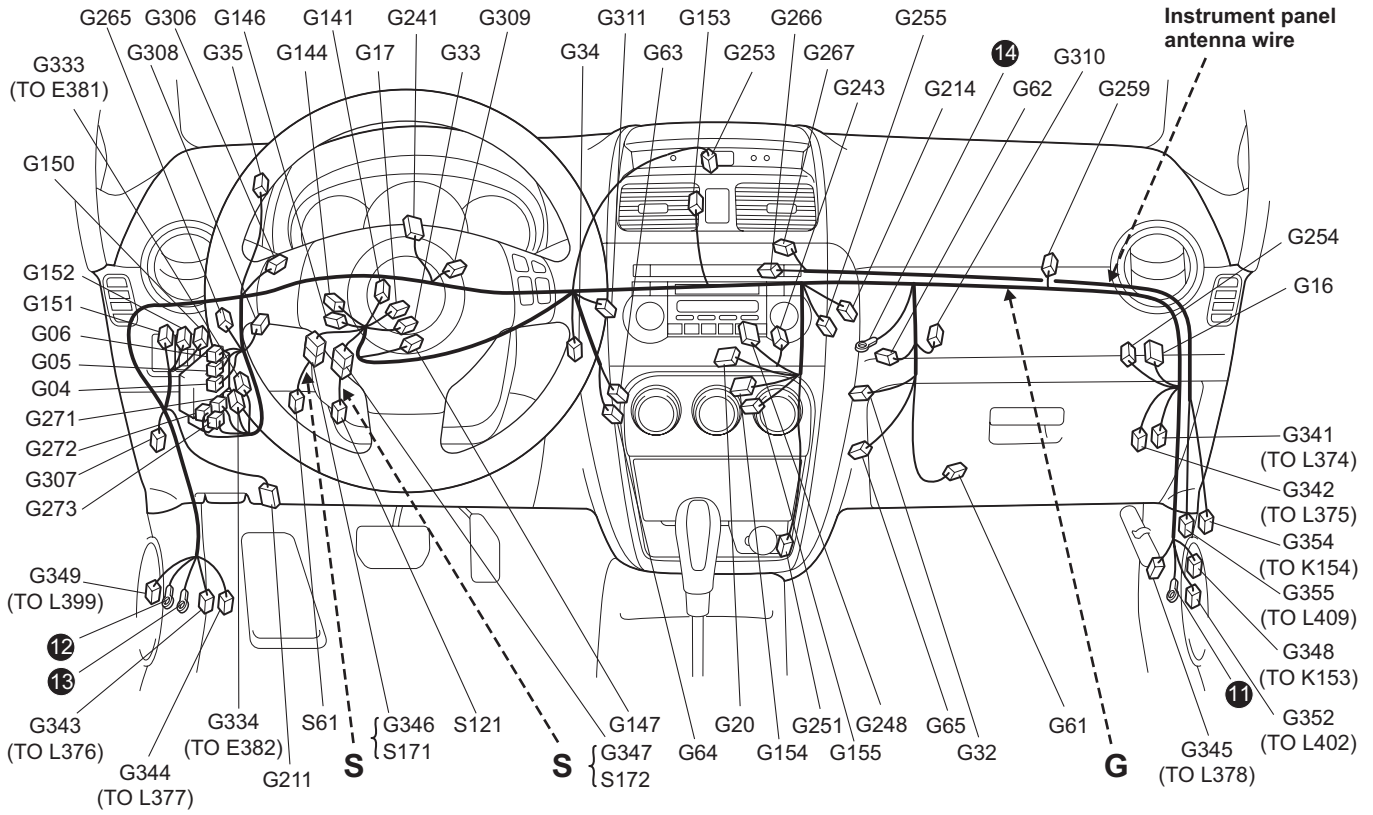
G: Câble d'antenne de tableau de bord

N°	Couleur	Position de connexion	Remarques
G266	GRY	Navigation	SI EQUIPE
G267	GRY	Audio (navigation)	
G354	BLK	Câble d'antenne audio de toit (vers K154)	
G355	GRY	Câble d'antenne de plancher (vers L409)	SI EQUIPE

S: Bobine de contact

N°	Couleur	Position de connexion	Remarques
S61	—	Contacteur de direction (klaxon, régulateur de vitesse automatique, commande audio)	
S121	—	Dispositif de gonflage côté conducteur	
S171	—	Faisceau de câbles du tableau de bord (vers G346)	
S172	—	Faisceau de câbles du tableau de bord (vers G347)	

G: Faisceau de câbles de tableau de bord, câble d'antenne de tableau de bord / S: Bobine de contact (LHD)



I7RW0A910902-02

G: Faisceau de câbles de tableau de bord

N°	Couleur	Position de connexion	Remarques
G04	N ou BLU	BCM	
G05	N	BCM	Taïwan
G06	BLK	BCM	Taïwan
G16	N	Module de commande KLS	SI EQUIPE
G17	BLK	ICM	
G20	GRN	Module de commande HVAC	A/C automatique
G32	N	Capteur de température d'évaporateur	
G33	N	Capteur d'angle de braquage	SI EQUIPE
G34	N	Capteur de température d'air d'habitacle	A/C automatique
G35	N	Capteur d'ensoleillement	A/C automatique
G61	N	Moteur de soufflante	
G62	BLK	Actionneur de commande d'admission d'air	
G63	BLK	Actionneur de commande de débit d'air	A/C automatique
G64	BLK	Actionneur de commande de température	A/C automatique
G65	N	Dispositif de commande de moteur de soufflante	
G141	BLK	Contacteur COMB	
G144	N	Contacteur COMB	
G146	N	Contacteur principal (clé)	
G147	N	Contacteur IG	
G150	GRY	Contacteur de coupure ILL	SI EQUIPE
G151	GRN	Contacteur de feux antibrouillards avant	
G152	N	Contacteur de réglage de portée de phare	SI EQUIPE
G153	N	Contacteur de feux de détresse	
G154	GRN	Unité de commande HVAC	A/C manuelle
G155	BRN	Sélecteur de vitesse de soufflante	A/C manuelle

N°	Couleur	Position de connexion	Remarques
G211	BLK	DLC	
G214	N	Dispositif de commande DRL	SI EQUIPE
G241	GRY	Combiné d'instruments	
G243	N	Navigation	SI EQUIPE
G248	BLU	Audio (navigation)	
G251	N	Prise ACC	
G253	GRN	Affichage multifonction	
G254	N	Récepteur sans clé	SI EQUIPE
G255	BLK	Diode n° 1	A/C automatique
G259	ORN	Dispositif de gonflage côté passager n° 1	
G265	N	Option sécurité	Taïwan
G271	N	J/B	
G272	N	J/B	
G273	N	J/B	
G306	N	J/C	
G307	N	J/C	SI EQUIPE
G308	N	J/C	
G309	GRY	J/C	
G310	N	J/C	A/C automatique
G311	GRY	J/C	
G333	GRY ou N	Faisceau de câbles principal (vers E381)	
G334	BRN	Faisceau de câbles principal (vers E382)	
G341	BLU	Faisceau de câbles de plancher (vers L374)	
G342	N	Faisceau de câbles de plancher (vers L375)	SI EQUIPE
G343	N	Faisceau de câbles de plancher (vers L376)	
G344	YEL	Faisceau de câbles de plancher (vers L377)	
G345	YEL	Faisceau de câbles de plancher (vers L378)	
G346	N	Bobine de contact (vers S171)	
G347	YEL	Bobine de contact (vers S172)	
G348	N	Câble d'antenne audio de toit (vers K153)	
G349	YEL	Faisceau de câbles de plancher (vers L399)	Taïwan
G352	N	Faisceau de câbles de plancher (vers L402)	Taïwan

G: Câble d'antenne de tableau de bord

N°	Couleur	Position de connexion	Remarques
G266	GRY	Navigation	SI EQUIPE
G267	GRY	Audio (navigation)	
G354	BLK	Câble d'antenne audio de toit (vers K154)	
G355	GRY	Câble d'antenne de plancher (vers L409)	SI EQUIPE

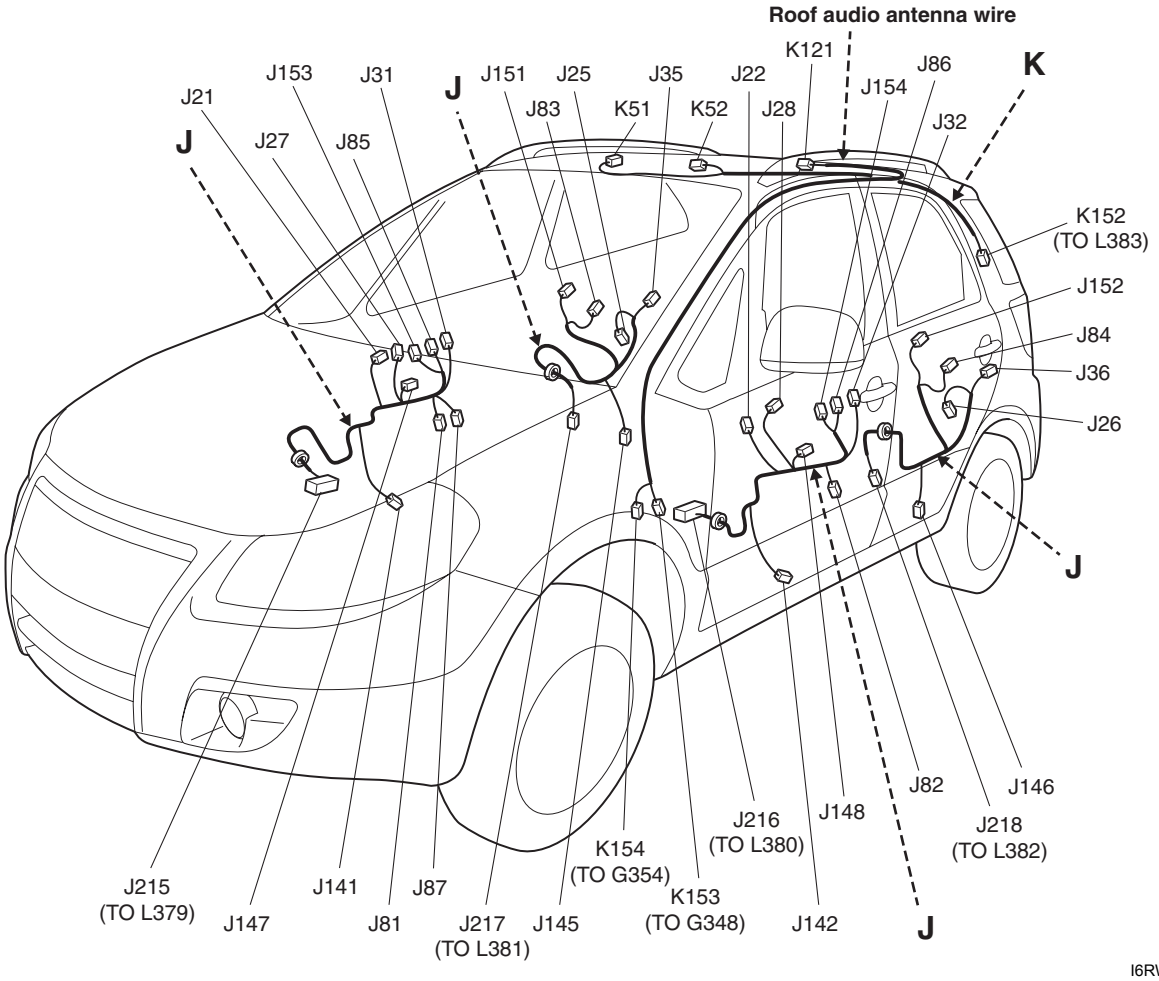
S: Bobine de contact

N°	Couleur	Position de connexion	Remarques
S61	—	Contacteur de direction (klaxon, commande audio)	
S121	—	Dispositif de gonflage côté conducteur	
S171	—	Faisceau de câbles du tableau de bord (vers G346)	
S172	—	Faisceau de câbles du tableau de bord (vers G347)	

Porte, Toit

F7RW0A910A004

J: Câble de porte avant et arrière et câble de porte arrière / K: Câble de toit, câble d'antenne audio de toit (RHD)



I6RW0C910911-02

J: Faisceau de câbles de porte (côté conducteur)

N°	Couleur	Position de connexion	Remarques
J21	BLK	Moteur de vitre électrique avant (côté conducteur)	
J27	N	Moteur de rétroviseur (côté conducteur)	
J31	N	Moteur de verrouillage de porte avant (côté conducteur)	
J81	BLU	Contacteur principal de vitre électrique	
J85	N	Contacteur de demande (côté conducteur)	SI EQUIPE
J87	N	Contacteur de rétroviseur	
J141	/N	Haut-parleur avant (droit)	
J147	BLK	Haut-parleur d'aigus (droit)	SI EQUIPE
J153	N	Antenne de porte (côté conducteur)	SI EQUIPE
J215	GRY	Faisceau de câbles de plancher (vers L379)	

J: Faisceau de câbles de porte (côté passager)

N°	Couleur	Position de connexion	Remarques
J22	BLK	Moteur de vitre électrique avant (côté passager)	
J28	N	Moteur de rétroviseur (côté passager)	
J32	N	Moteur de verrouillage de porte avant (côté passager)	
J82	N	Contacteur secondaire de vitre électrique	
J86	N	Contacteur de demande (côté passager)	SI EQUIPE
J142	N	Haut-parleur avant (gauche)	
J148	BLK	Haut-parleur d'aigus (gauche)	SI EQUIPE
J154	N	Antenne de porte (côté passager)	SI EQUIPE
J216	GRY	Faisceau de câbles de plancher (vers L380)	

J: Câble de porte arrière

N°	Couleur	Position de connexion	Remarques
J25	BLK	Moteur de vitre électrique arrière (droite)	
J26	BLK	Moteur de vitre électrique arrière (gauche)	
J35	N	Moteur de verrouillage de porte arrière (droite)	
J36	N	Moteur de verrouillage de porte arrière (gauche)	
J83	N	Contacteur secondaire de vitre électrique arrière (droite)	
J84	N	Contacteur secondaire de vitre électrique arrière (gauche)	
J145	N	Haut-parleur arrière (droit)	
J146	N	Haut-parleur arrière (gauche)	
J151	BLK	Haut-parleur d'aigus arrière (droit)	SI EQUIPE
J152	BLK	Haut-parleur d'aigus arrière (gauche)	SI EQUIPE
J217	N	Faisceau de câbles de plancher (vers L381)	
J218	N	Faisceau de câbles de plancher (vers L382)	

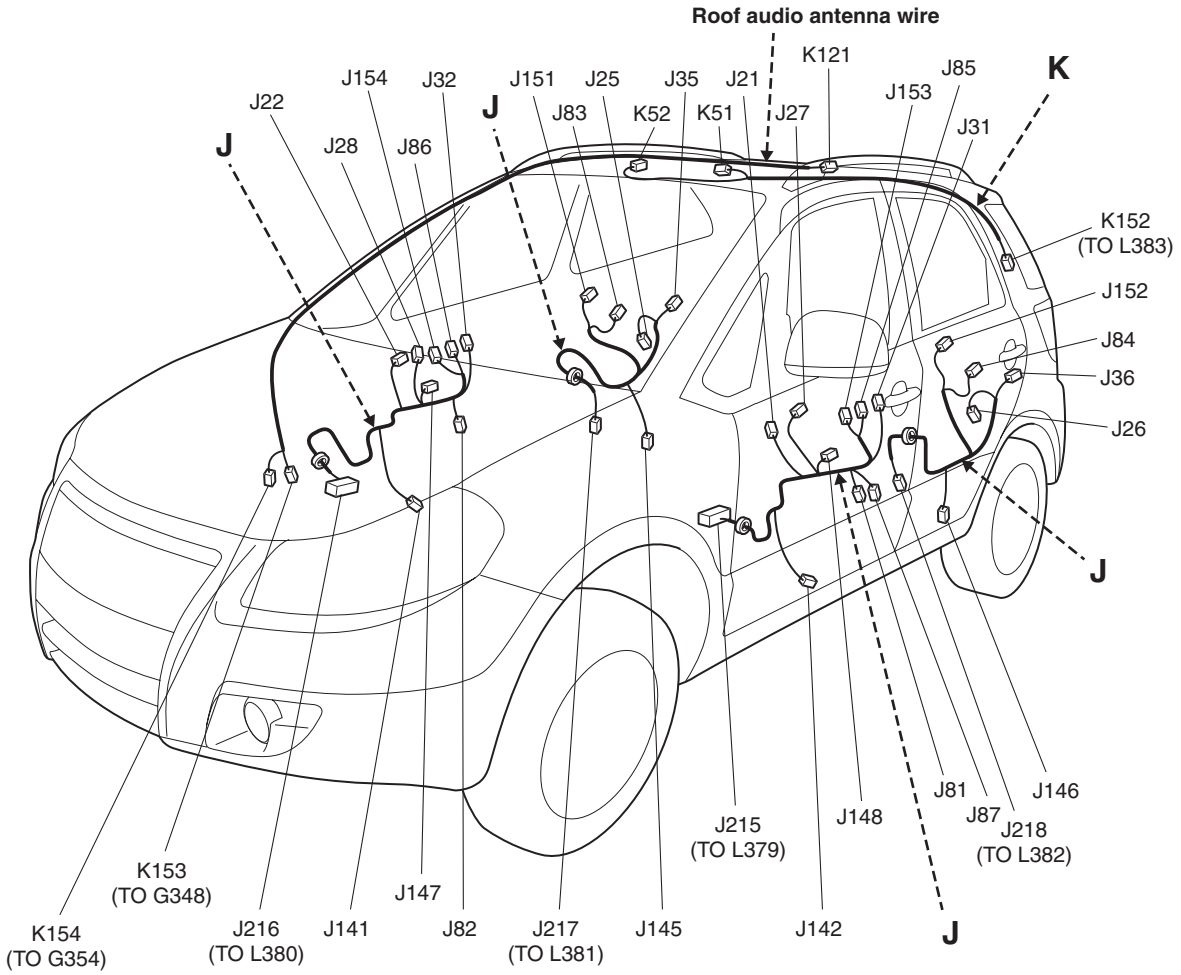
K: Câble de toit

N°	Couleur	Position de connexion	Remarques
K51	N	Eclairage intérieur	
K52	N	Eclairage local	
K152	N	Faisceau de câbles de plancher (vers L383)	

K: Câble d'antenne audio de toit

N°	Couleur	Position de connexion	Remarques
K121	N	Amplificateur d'antenne	
K153	N	Faisceau de câbles du tableau de bord (vers G348)	
K154	BLK	Câble d'antenne de tableau de bord (vers G354)	

J: Câble de porte avant et arrière et câble de porte arrière / K: Câble de toit, câble d'antenne audio de toit (LHD)



I6RW0C910913-03

J: Faisceau de câbles de porte (côté conducteur)

N°	Couleur	Position de connexion	Remarques
J21	BLK	Moteur de vitre électrique avant (côté conducteur)	
J27	N	Moteur de rétroviseur (côté conducteur)	
J31	N	Moteur de verrouillage de porte avant (côté conducteur)	
J81	BLU	Contacteur principal de vitre électrique	
J85	N	Contacteur de demande (côté conducteur)	SI EQUIPE
J87	N	Contacteur de rétroviseur	
J142	N	Haut-parleur avant (gauche)	
J148	BLK	Haut-parleur d'aigus (gauche)	SI EQUIPE
J153	N	Antenne de porte (côté conducteur)	SI EQUIPE
J215	GRY	Faisceau de câbles de plancher (vers L379)	

J: Faisceau de câbles de porte (côté passager)

N°	Couleur	Position de connexion	Remarques
J22	BLK	Moteur de vitre électrique avant (côté passager)	
J28	N	Moteur de rétroviseur (côté passager)	
J32	N	Moteur de verrouillage de porte avant (côté passager)	
J82	N	Contacteur secondaire de vitre électrique	
J86	N	Contacteur de demande (côté passager)	SI EQUIPE
J141	N	Haut-parleur avant (droit)	
J147	BLK	Haut-parleur d'aigus (droit)	SI EQUIPE
J154	N	Antenne de porte (côté passager)	SI EQUIPE
J216	GRY	Faisceau de câbles de plancher (vers L380)	

J: Câble de porte arrière

N°	Couleur	Position de connexion	Remarques
J25	BLK	Moteur de vitre électrique arrière (droite)	
J26	BLK	Moteur de vitre électrique arrière (gauche)	
J35	N	Moteur de verrouillage de porte arrière (droite)	
J36	N	Moteur de verrouillage de porte arrière (gauche)	
J83	N	Contacteur secondaire de vitre électrique arrière (droite)	
J84	N	Contacteur secondaire de vitre électrique arrière (gauche)	
J145	N	Haut-parleur arrière (droit)	
J146	N	Haut-parleur arrière (gauche)	
J151	BLK	Haut-parleur d'aigus arrière (droit)	SI EQUIPE
J152	BLK	Haut-parleur d'aigus arrière (gauche)	SI EQUIPE
J217	N	Faisceau de câbles de plancher (vers L381)	
J218	N	Faisceau de câbles de plancher (vers L382)	

K: Câble de toit

N°	Couleur	Position de connexion	Remarques
K51	N	Eclairage intérieur	
K52	N	Eclairage local	
K152	N	Faisceau de câbles de plancher (vers L383)	

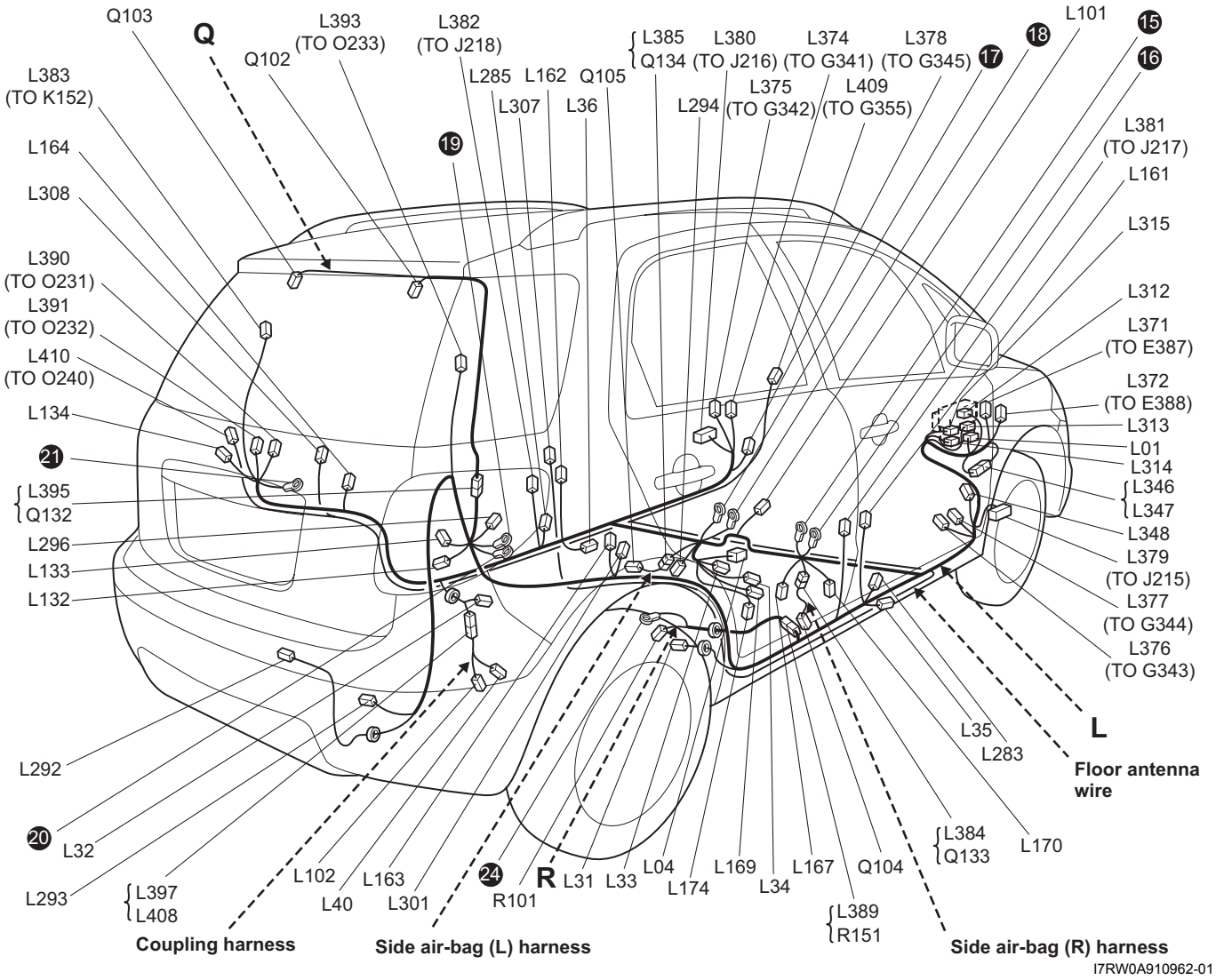
K: Câble d'antenne audio de toit

N°	Couleur	Position de connexion	Remarques
K121	N	Amplificateur d'antenne	
K153	N	Faisceau de câbles du tableau de bord (vers G348)	
K154	BLK	Câble d'antenne de tableau de bord (vers G354)	

Plancher

F7RW0A910A005

L: Faisceau de câbles au plancher, câble d'accouplement, câble d'antenne de plancher / Q: Câble d'airbag rideau latéral, faisceau de câbles d'airbag latéral (droit), faisceau de câbles d'airbag latéral (gauche) / R: Câble de pompe à carburant (RHD, hatchback)



I7RW0A910962-01

L: Faisceau de câbles de plancher

N°	Couleur	Position de connexion	Remarques
L01	BLU	BCM	
L04	PNK	A/B SDM	4ch
L04	BRN	A/B SDM	8ch
L31	GRY	Capteur de vitesse de roue (arrière droite)	
L32	GRY	Capteur de vitesse de roue (arrière gauche)	
L33	BLK	Capteur G	SI EQUIPE
L34	BLK	Capteur YAW/G	SI EQUIPE
L35	N	Capteur côté conducteur	8ch
L36	N	Capteur côté passager	8ch
L101	N	Ensemble de levier de changement de vitesses A/T (électrovanne de verrouillage de changement de vitesses, contacteur de position 3)	
L132	GRY	Eclairage de compartiment à bagages	
L133	N	Feu combiné arrière (droit)	
L134	N	Feu combiné arrière (gauche)	

N°	Couleur	Position de connexion	Remarques
L161	N	Contacteur de porte avant (côté conducteur)	
L162	N	Contacteur de porte avant (côté passager)	
L163	N	Contacteur de porte arrière (droite)	
L164	N	Contacteur de porte arrière (gauche)	
L167	BLK	Contacteur de frein de stationnement	
L169	BRN	Contacteur ESP® OFF	SI EQUIPE
L170	N	Contacteur de ceinture de sécurité	
L174	N	Contacteur 2WD/4WD	SI EQUIPE
L283	BLK	Prétensionneur (côté conducteur)	
L285	BLK	Prétensionneur (côté passager)	
L292	GRY	Antenne arrière	SI EQUIPE
L293	BRN	Antenne de compartiment à bagages	SI EQUIPE
L294	BRN	Antenne intérieure	SI EQUIPE
L296	N	Prise ACC arrière	
L301	BLK	Diode n° 2	
L312	N	J/B	
L313	YEL	J/B	
L314	N	J/B	
L315	N	J/B	
L346	N	J/C	
L347	N	J/C	
L348	GRY	J/C	
L371	N	Faisceau de câbles principal (vers E387)	
L372	YEL	Faisceau de câbles principal (vers E388)	
L374	BLU	Faisceau de câbles du tableau de bord (vers G341)	
L375	N	Faisceau de câbles du tableau de bord (vers G342)	SI EQUIPE
L376	N	Faisceau de câbles du tableau de bord (vers G343)	
L377	YEL	Faisceau de câbles du tableau de bord (vers G344)	
L378	YEL	Faisceau de câbles du tableau de bord (vers G345)	
L379	GRY	Faisceau de câbles de porte (côté conducteur) (vers J215)	
L380	GRY	Faisceau de câbles de porte (côté passager) (vers J216)	
L381	N	Câble de porte arrière (vers J217)	
L382	N	Câble de porte arrière (vers J218)	
L383	N	Câble de toit (vers K152)	
L384	YEL	Faisceau de câbles d’airbag latéral (droit) (vers Q133)	8ch
L385	YEL	Faisceau de câbles d’airbag latéral (gauche) (vers Q134)	8ch
L389	GRY	Câble de pompe à carburant (vers R151)	
L390	N	Faisceau de câbles de porte de coffre (vers O231)	
L391	N	Faisceau de câbles de porte de coffre (vers O232)	SI EQUIPE
L393	N	Câble de feu stop surélevé (vers O233)	
L395	YEL	Câble d’airbag rideau latéral (vers Q132)	8ch
L397	GRY	Faisceau de câbles d’accouplement (vers L408)	SI EQUIPE

L: Faisceau de câbles d’accouplement

N°	Couleur	Position de connexion	Remarques
L40	BLK	Capteur de température d’air d’accouplement	SI EQUIPE
L102	GRY	Electrovanne d’accouplement	SI EQUIPE
L408	GRY	Faisceau de câbles de plancher (vers L397)	SI EQUIPE

L: Câble d'antenne de plancher

N°	Couleur	Position de connexion	Remarques
L307	BLK	Antenne TV n° 1	SI EQUIPE
L308	BLK	Antenne TV n° 2	SI EQUIPE
L409	GRY	Câble d'antenne de tableau de bord (vers G355)	SI EQUIPE
L410	GRY	Câble d'antenne de porte de coffre (vers O240)	SI EQUIPE

Q: Câble d'airbag rideau latéral

N°	Couleur	Position de connexion	Remarques
Q102	BLK	Airbag rideau latéral (droit)	8ch
Q103	BLK	Airbag rideau latéral (gauche)	8ch
Q132	YEL	Faisceau de câbles de plancher (vers L395)	8ch

Q: Faisceau d'airbag latéral (droit)

N°	Couleur	Position de connexion	Remarques
Q104	BLK	Dispositif de gonflage d'airbag latéral (droit)	8ch
Q133	YEL	Faisceau de câbles de plancher (vers L384)	8ch

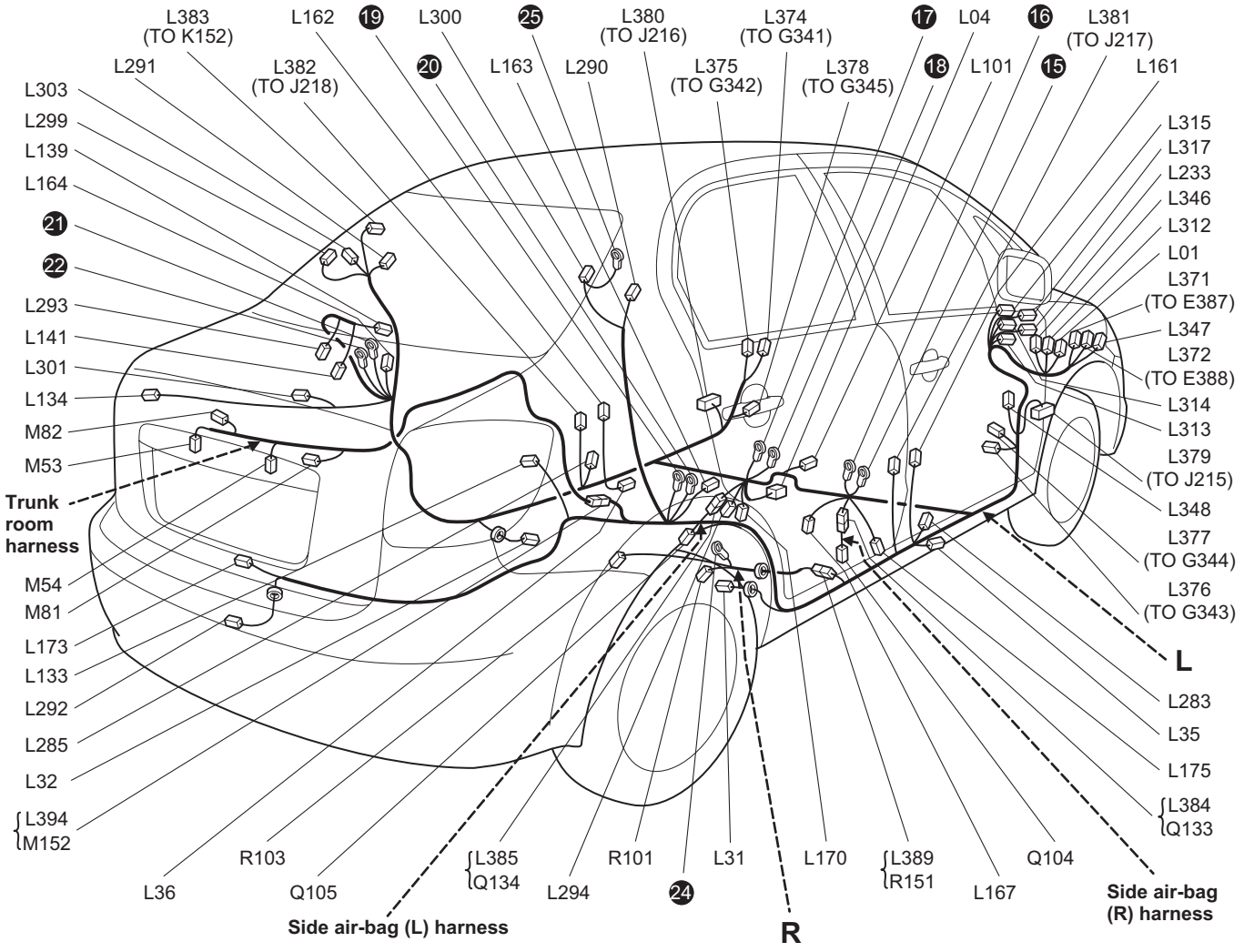
Q: Faisceau d'airbag latéral (gauche)

N°	Couleur	Position de connexion	Remarques
Q105	BLK	Dispositif de gonflage d'airbag latéral (gauche)	8ch
Q134	YEL	Faisceau de câbles de plancher (vers L385)	8ch

R: Câble de pompe à carburant

N°	Couleur	Position de connexion	Remarques
R101	BLK	Pompe à carburant et jauge	8ch
R151	GRY	Faisceau de câbles de plancher (vers L389)	8ch

L: Faisceau de câbles au plancher, faisceau de câbles d'accouplement, câble d'antenne de plancher / Q: Faisceau de câbles d'airbag latéral (droit), faisceau de câbles d'airbag latéral (gauche), / R: Câble de pompe à carburant (RHD, berline)



I7RW0A910903-03

L: Faisceau de câbles de plancher

N°	Couleur	Position de connexion	Remarques
L01	BLU	BCM	
L04	PNK	A/B SDM	4ch
L04	BRN	A/B SDM	8ch
L31	GRY	Capteur de vitesse de roue (arrière droite)	
L32	GRY	Capteur de vitesse de roue (arrière gauche)	
L35	N	Capteur côté conducteur	8ch
L36	N	Capteur côté passager	8ch
L101	N	Ensemble de levier de changement de vitesses A/T (électrovanne de verrouillage de changement de vitesses, contacteur de position 3)	
L133	N	Feu combiné arrière (droit)	
L134	N	Feu combiné arrière (gauche)	
L139	N	Feu stop surélevé	
L141	N	Lampe de coffre	
L161	N	Contacteur de porte avant (côté conducteur)	
L162	N	Contacteur de porte avant (côté passager)	
L163	N	Contacteur de porte arrière (droite)	

N°	Couleur	Position de connexion	Remarques
L164	N	Contacteur de porte arrière (gauche)	
L167	BLK	Contacteur de frein de stationnement	
L170	N	Contacteur de ceinture de sécurité	
L173	N	Contacteur d'éclairage de coffre	
L233	BLK	Relais de désembueur de lunette arrière	
L283	BLK	Prétensionneur (côté conducteur)	
L285	BLK	Prétensionneur (côté passager)	
L290	BLK	Airbag rideau latéral (droit)	
L291	BLK	Airbag rideau latéral (gauche)	
L292	GRY	Antenne arrière	SI EQUIPE
L293	BRN	Antenne de compartiment à bagages	SI EQUIPE
L294	BRN	Antenne intérieure	SI EQUIPE
L299	BLK	Désembueur de lunette arrière (+)	
L300	BLK	Désembueur de lunette arrière (-)	
L301	N	Diode	
L303	N	Condenseur (+)	
L312	N	J/B	
L313	YEL	J/B	
L314	N	J/B	
L315	N	J/B	
L317	N	Boîte à fusibles individuelle du circuit n° 3	
L346	N	J/C	
L347	N	J/C	
L348	GRY	J/C	
L371	N	Faisceau de câbles principal (vers E387)	
L372	YEL	Faisceau de câbles principal (vers E388)	
L374	BLU	Faisceau de câbles du tableau de bord (vers G341)	
L375	N	Faisceau de câbles du tableau de bord (vers G342)	SI EQUIPE
L376	N	Faisceau de câbles du tableau de bord (vers G343)	
L377	YEL	Faisceau de câbles du tableau de bord (vers G344)	4ch
L378	YEL	Faisceau de câbles du tableau de bord (vers G345)	4ch
L379	GRY	Faisceau de câbles de porte (côté conducteur) (vers J215)	
L380	GRY	Faisceau de câbles de porte (côté passager) (vers J216)	
L381	N	Câble de porte arrière (vers J217)	
L382	N	Câble de porte arrière (vers J218)	
L383	N	Câble de toit (vers K152)	
L384	YEL	Faisceau de câbles d'airbag latéral (droit) (vers Q133)	8ch
L385	YEL	Faisceau de câbles d'airbag latéral (gauche) (vers Q134)	8ch
L389	GRY	Câble de pompe à carburant (vers R151)	
L394	BLK	Faisceau de câbles de coffre (vers M152)	

M: Faisceau de câbles de coffre

N°	Couleur	Position de connexion	Remarques
M53	N	Eclairage de plaque d'immatriculation n° 1	
M54	N	Eclairage de plaque d'immatriculation n° 2	
M81	N	Electrovanne de verrouillage de coffre	
M82	N	Contacteur de demande de coffre	
M152	BLK	Faisceau de câbles de plancher (vers L394)	

Q: Faisceau de câbles d'airbag latéral (droit)

N°	Couleur	Position de connexion	Remarques
Q104	BLK	Dispositif de gonflage d'airbag latéral (droit)	10ch
Q133	YEL	Faisceau de câbles de plancher (vers L384)	10ch

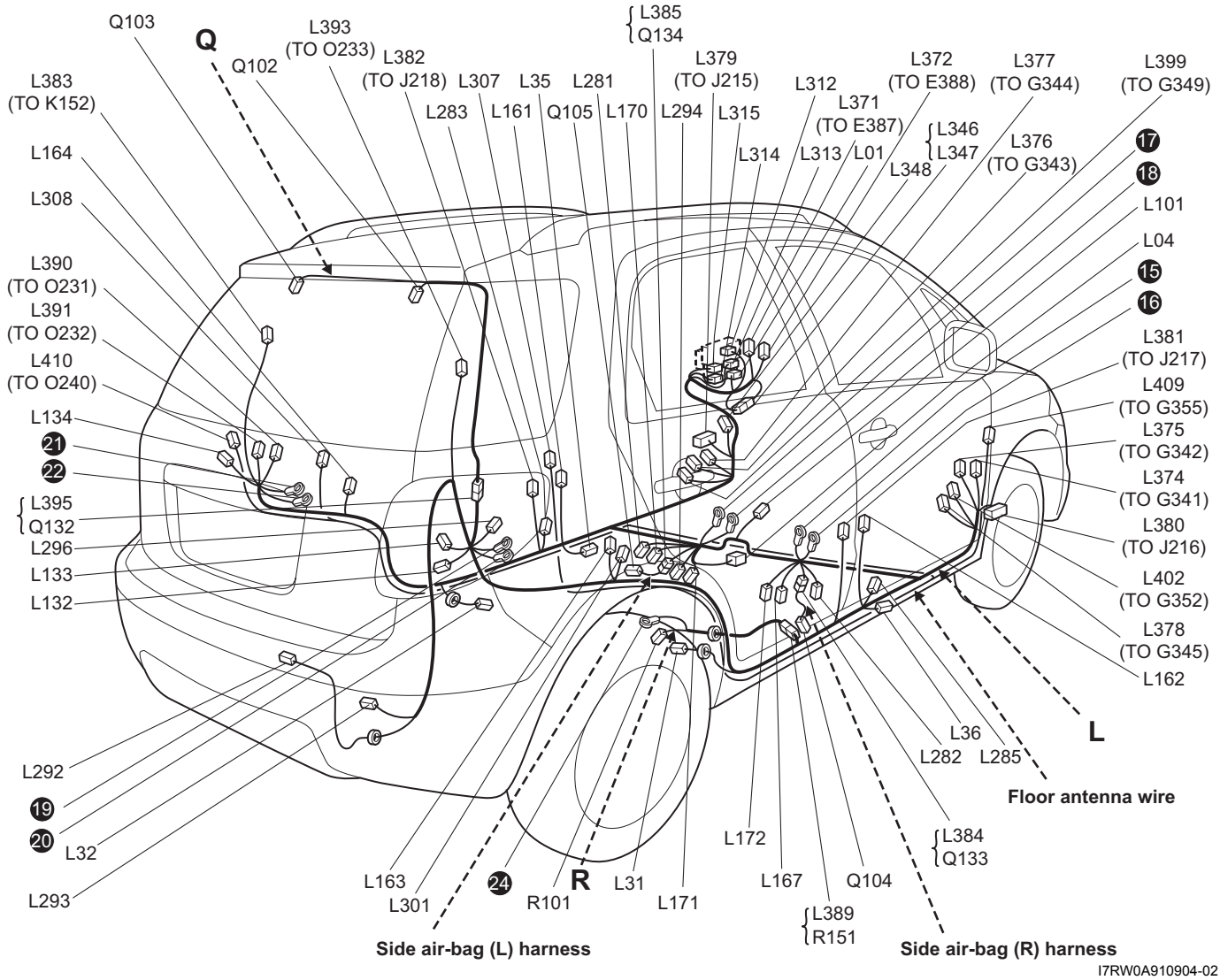
Q: Faisceau de câbles d'airbag latéral (gauche)

N°	Couleur	Position de connexion	Remarques
Q105	BLK	Dispositif de gonflage d'airbag latéral (gauche)	10ch
Q134	YEL	Faisceau de câbles de plancher (vers L385)	10ch

R: Câble de pompe à carburant

N°	Couleur	Position de connexion	Remarques
R101	BLK	Pompe à carburant et jauge	
R103	BLK	ELCM	SI EQUIPE
R151	GRY	Faisceau de câbles de plancher (vers L389)	

L: Faisceau de câbles au plancher, câble d'antenne de plancher / Q: Câble d'airbag rideau latéral, faisceau de câbles d'airbag latéral (droit), faisceau de câbles d'airbag latéral (gauche) / R: Câble de pompe à carburant (LHD, hatchback)



I7RW0A910904-02

L: Faisceau de câbles de plancher

N°	Couleur	Position de connexion	Remarques
L01	BLU	BCM	A l'exception de Taïwan
L04	PNK	A/B SDM	4ch
L04	BRN	A/B SDM	8ch
L31	GRY	Capteur de vitesse de roue (arrière droite)	
L32	GRY	Capteur de vitesse de roue (arrière gauche)	
L35	N	Capteur côté conducteur	8ch
L36	N	Capteur côté passager	8ch
L101	N	Ensemble de levier de changement de vitesses A/T (électrovanne de verrouillage de changement de vitesses, contacteur de position 3)	
L132	GRY	Eclairage de compartiment à bagages	
L133	N	Feu combiné arrière (droit)	
L134	N	Feu combiné arrière (gauche)	
L161	N	Contacteur de porte avant (côté conducteur)	
L162	N	Contacteur de porte avant (côté passager)	
L163	N	Contacteur de porte arrière (droite)	
L164	N	Contacteur de porte arrière (gauche)	
L167	BLK	Contacteur de frein de stationnement	
L170	N	Contacteur de ceinture de sécurité	
L171	YEL	Contacteur de chauffage de siège (côté conducteur)	SI EQUIPE
L172	GRN	Contacteur de chauffage de siège (côté passager)	SI EQUIPE
L281	N	Chauffage de siège (côté conducteur)	SI EQUIPE
L282	N	Chauffage de siège (côté passager)	SI EQUIPE
L283	BLK	Prétensionneur (côté conducteur)	
L285	BLK	Prétensionneur (côté passager)	
L292	GRY	Antenne arrière	SI EQUIPE
L293	BRN	Antenne de compartiment à bagages	SI EQUIPE
L294	BRN	Antenne intérieure	SI EQUIPE
L296	N	Prise ACC arrière	SI EQUIPE
L301	BLK	Diode n° 2	
L312	N	J/B	
L313	YEL	J/B	
L314	N	J/B	
L315	N	J/B	
L346	N	J/C	
L347	N	J/C	
L348	GRY	J/C	
L371	N	Faisceau de câbles principal (vers E387)	
L372	YEL	Faisceau de câbles principal (vers E388)	
L374	BLU	Faisceau de câbles du tableau de bord (vers G341)	
L375	N	Faisceau de câbles du tableau de bord (vers G342)	SI EQUIPE
L376	N	Faisceau de câbles du tableau de bord (vers G343)	
L377	YEL	Faisceau de câbles du tableau de bord (vers G344)	
L378	YEL	Faisceau de câbles du tableau de bord (vers G345)	
L379	GRY	Faisceau de câbles de porte (côté conducteur) (vers J215)	
L380	GRY	Faisceau de câbles de porte (côté passager) (vers J216)	
L381	N	Câble de porte arrière (vers J217)	
L382	N	Câble de porte arrière (vers J218)	

N°	Couleur	Position de connexion	Remarques
L383	N	Câble de toit (vers K152)	
L384	YEL	Faisceau de câbles d'airbag latéral (droit) (vers Q133)	8ch
L385	YEL	Faisceau de câbles d'airbag latéral (gauche) (vers Q134)	8ch
L389	GRY	Câble de pompe à carburant (vers R151)	
L390	N	Faisceau de câbles de porte de coffre (vers O231)	
L391	N	Faisceau de câbles de porte de coffre (vers O232)	SI EQUIPE
L393	N	Câble de feu stop surélevé (vers O233)	
L395	YEL	Câble d'airbag rideau latéral (vers Q132)	8ch
L399	YEL	Faisceau de câbles du tableau de bord (vers G349)	Taïwan
L402	YEL	Faisceau de câbles du tableau de bord (vers G352)	Taïwan

L: Câble d'antenne de plancher

N°	Couleur	Position de connexion	Remarques
L307	BLK	Antenne TV n° 1	SI EQUIPE
L308	BLK	Antenne TV n° 2	SI EQUIPE
L409	GRY	Câble d'antenne de tableau de bord (vers G355)	SI EQUIPE
L410	GRY	Câble d'antenne de porte de coffre (vers O240)	SI EQUIPE

Q: Câble d'airbag rideau latéral

N°	Couleur	Position de connexion	Remarques
Q102	BLK	Airbag rideau latéral (droit)	8ch
Q103	BLK	Airbag rideau latéral (gauche)	8ch
Q132	YEL	Faisceau de câbles de plancher (vers L395)	8ch

Q: Faisceau de câbles d'airbag latéral (droit)

N°	Couleur	Position de connexion	Remarques
Q104	BLK	Dispositif de gonflage d'airbag latéral (droit)	8ch
Q133	YEL	Faisceau de câbles de plancher (vers L384)	8ch

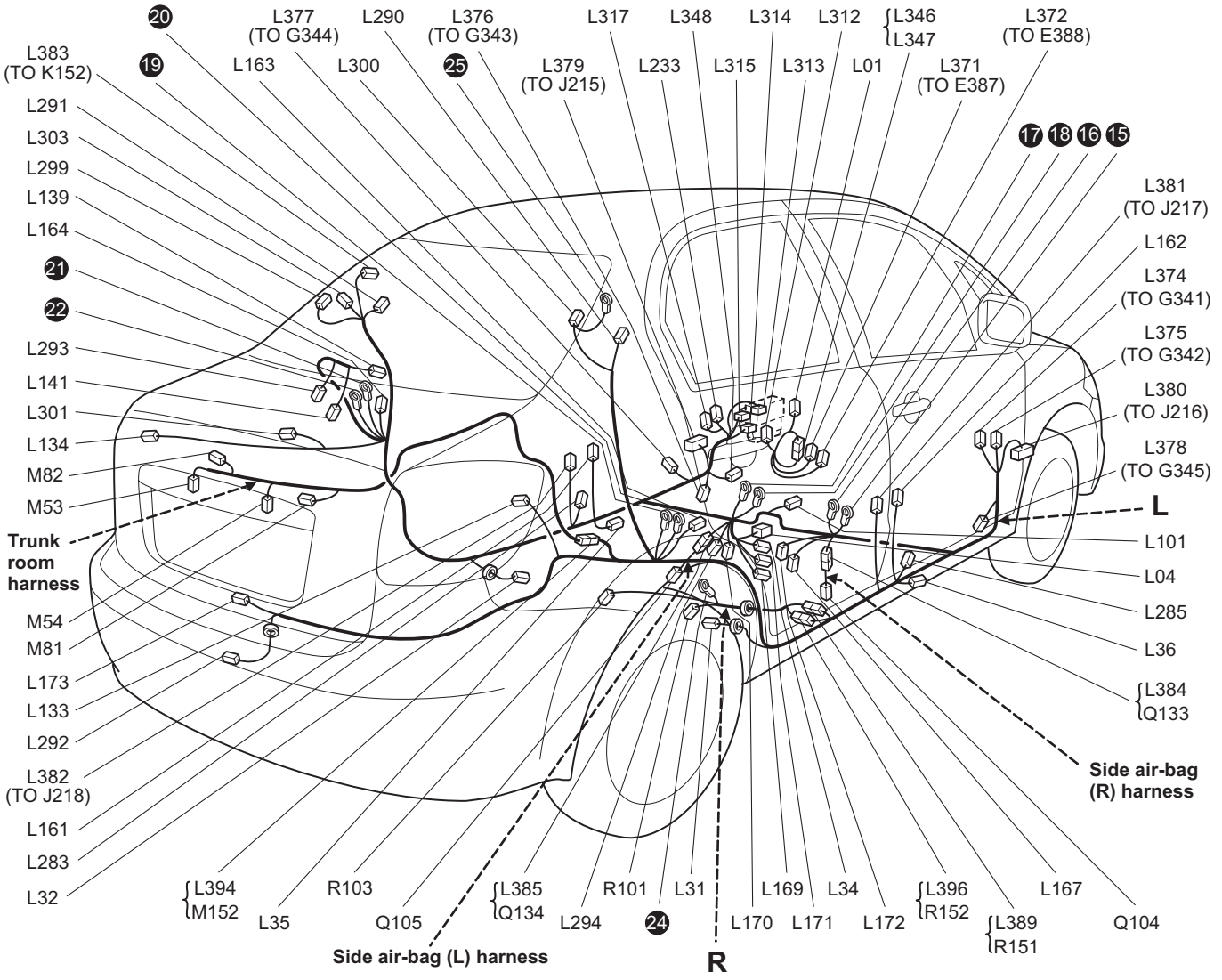
Q: Faisceau de câbles d'airbag latéral (gauche)

N°	Couleur	Position de connexion	Remarques
Q105	BLK	Dispositif de gonflage d'airbag latéral (gauche)	8ch
Q134	YEL	Faisceau de câbles de plancher (vers L385)	8ch

R: Câble de pompe à carburant

N°	Couleur	Position de connexion	Remarques
R101	BLK	Pompe à carburant et jauge	
R151	GRY	Faisceau de câbles de plancher (vers L389)	

L: Faisceau de câbles au plancher, faisceau de câbles d'accouplement, câble d'antenne de plancher / M: Faisceau de câbles de coffre / Q: Faisceau de câbles d'airbag latéral (droit), faisceau de câbles d'airbag latéral (gauche), / R: Câble de pompe à carburant (LHD, berline)



I7RW0A910905-02

L: Faisceau de câbles de plancher

N°	Couleur	Position de connexion	Remarques
L01	BLU	BCM	
L04	PNK	A/B SDM	4ch
L04	BRN	A/B SDM	8ch
L31	GRY	Capteur de vitesse de roue (arrière droite)	
L32	GRY	Capteur de vitesse de roue (arrière gauche)	
L34	BLK	Capteur YAW/G	SI EQUIPE
L35	N	Capteur côté conducteur	8ch
L36	N	Capteur côté passager	8ch
L101	N	Ensemble de levier de changement de vitesses A/T (électrovanne de changement de vitesses, contacteur de position 3)	
L133	N	Feu combiné arrière (droit)	
L134	N	Feu combiné arrière (gauche)	
L139	N	Feu stop surélevé	
L141	N	Lampe de coffre	
L161	N	Contacteur de porte avant (côté conducteur)	

N°	Couleur	Position de connexion	Remarques
L162	N	Contacteur de porte avant (côté passager)	
L163	N	Contacteur de porte arrière (droite)	
L164	N	Contacteur de porte arrière (gauche)	
L167	BLK	Contacteur de frein de stationnement	
L169	BRN	Contacteur ESP® OFF	SI EQUIPE
L170	N	Contacteur de ceinture de sécurité	
L171	YEL	Contacteur de chauffage de siège (côté conducteur)	
L172	GRN	Contacteur de chauffage de siège (côté passager)	
L173	N	Contacteur d'éclairage de coffre	
L233	BLK	Relais de désembueur de lunette arrière	
L283	BLK	Prétensionneur (côté conducteur)	
L285	BLK	Prétensionneur (côté passager)	
L290	BLK	Airbag rideau latéral (droit)	
L291	BLK	Airbag rideau latéral (gauche)	
L292	GRY	Antenne arrière	SI EQUIPE
L293	BRN	Antenne de compartiment à bagages	SI EQUIPE
L294	BRN	Antenne intérieure	SI EQUIPE
L299	BLK	Désembueur de lunette arrière (+)	
L300	BLK	Désembueur de lunette arrière (-)	
L301	N	Diode	
L303	N	Condenseur (+)	
L312	N	J/B	
L313	YEL	J/B	
L314	N	J/B	
L315	N	J/B	
L317	N	Boîte à fusibles individuelle du circuit n° 3	
L346	N	J/C	
L347	N	J/C	
L348	GRY	J/C	
L371	N	Faisceau de câbles principal (vers E387)	
L372	YEL	Faisceau de câbles principal (vers E388)	
L374	BLU	Faisceau de câbles du tableau de bord (vers G341)	
L375	N	Faisceau de câbles du tableau de bord (vers G342)	SI EQUIPE
L376	N	Faisceau de câbles du tableau de bord (vers G343)	
L377	YEL	Faisceau de câbles du tableau de bord (vers G344)	4ch
L378	YEL	Faisceau de câbles du tableau de bord (vers G345)	4ch
L379	GRY	Faisceau de câbles de porte (côté conducteur) (vers J215)	
L380	GRY	Faisceau de câbles de porte (côté passager) (vers J216)	
L381	N	Câble de porte arrière (vers J217)	
L382	N	Câble de porte arrière (vers J218)	
L383	N	Câble de toit (vers K152)	
L384	YEL	Faisceau de câbles d'airbag latéral (droit) (vers Q133)	8ch
L385	YEL	Faisceau de câbles d'airbag latéral (gauche) (vers Q134)	8ch
L389	GRY	Câble de pompe à carburant (vers R151)	
L394	BLK	Faisceau de câbles de coffre (vers M152)	
L396	GRY	Câble de pompe à carburant (vers R152)	SI EQUIPE

M: Faisceau de câbles de coffre

N°	Couleur	Position de connexion	Remarques
M53	N	Eclairage de plaque d'immatriculation n° 1	
M54	N	Eclairage de plaque d'immatriculation n° 2	
M81	N	Electrovanne de verrouillage de coffre	
M82	N	Contacteur de demande de coffre	
M152	BLK	Faisceau de câbles de plancher (vers L394)	

Q: Faisceau de câbles d'airbag latéral (droit)

N°	Couleur	Position de connexion	Remarques
Q104	BLK	Dispositif de gonflage d'airbag latéral (droit)	10ch
Q133	YEL	Faisceau de câbles de plancher (vers L384)	10ch

Q: Faisceau de câbles d'airbag latéral (gauche)

N°	Couleur	Position de connexion	Remarques
Q105	BLK	Dispositif de gonflage d'airbag latéral (gauche)	10ch
Q134	YEL	Faisceau de câbles de plancher (vers L385)	10ch

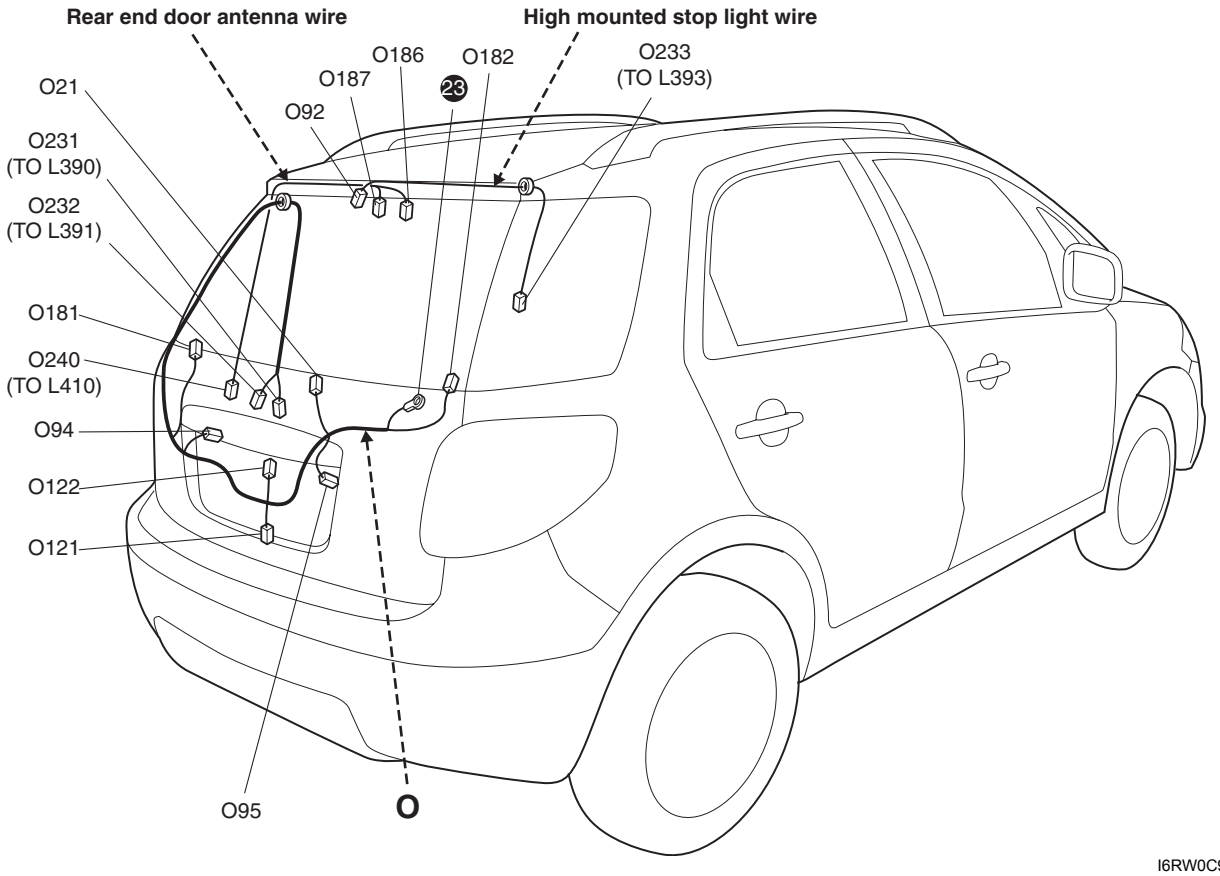
R: Câble de pompe à carburant

N°	Couleur	Position de connexion	Remarques
R101	BLK	Pompe à carburant et jauge	
R103	BLK	ELCM	SI EQUIPE
R151	GRY	Faisceau de câbles de plancher (vers L389)	
R152	GRY	Faisceau de câbles de plancher (vers L396)	SI EQUIPE

Arrière

F7RW0A910A006

O: Faisceau de câbles de porte de coffre, câble de feu stop surélevé, câble d'antenne de porte de coffre



I6RW0C910916-01

O: Faisceau de câbles de porte de coffre

N°	Couleur	Position de connexion	Remarques
O21	N	Moteur d'essuie-glace arrière	
O94	N	Eclairage de plaque d'immatriculation n° 1	
O95	N	Eclairage de plaque d'immatriculation n° 2	
O121	N	Contacteur de porte de coffre	
O122	N	Contacteur de demande de porte de coffre	
O181	BLK	Désembueur de lunette arrière (+)	
O182	BLK	Désembueur de lunette arrière (–)	
O231	N	Faisceau de câbles de plancher (vers L390)	
O232	N	Faisceau de câbles de plancher (vers L391)	SI EQUIPE

O: Câble de feu stop surélevé

N°	Couleur	Position de connexion	Remarques
O92	N	Feu stop surélevé	
O233	N	Faisceau de câbles de plancher (vers L393)	

O: Câble d'antenne de porte de coffre

N°	Couleur	Position de connexion	Remarques
O186	BLK	Antenne TV n° 3	SI EQUIPE
O187	BLK	Antenne TV n° 4	SI EQUIPE
O240	GRY	Câble d'antenne de plancher (vers L410)	SI EQUIPE

Points de masse

Point de mise à la masse (terre)

F7RW0A910C001

Se reporter au point “Schéma de disposition des connecteurs”.

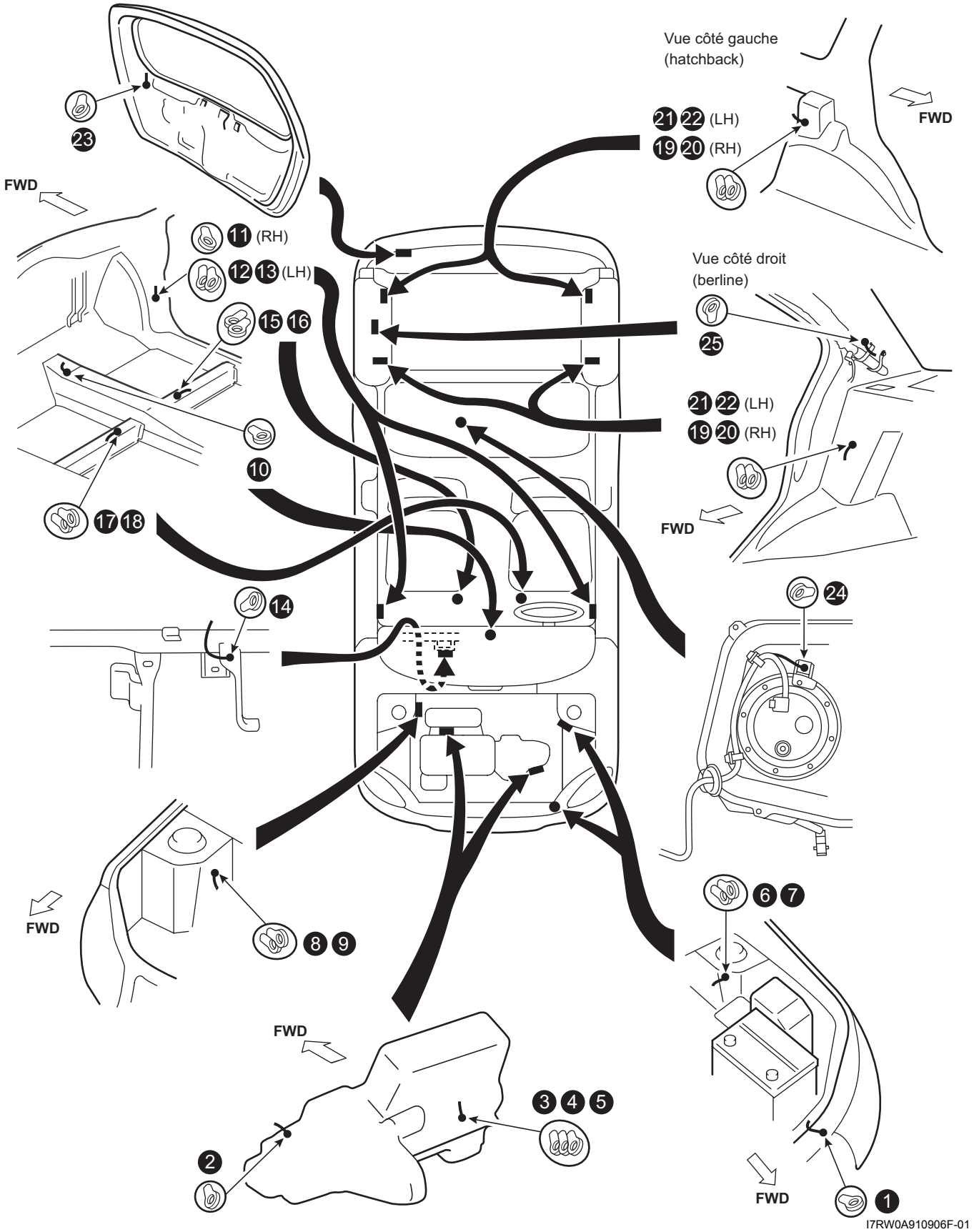
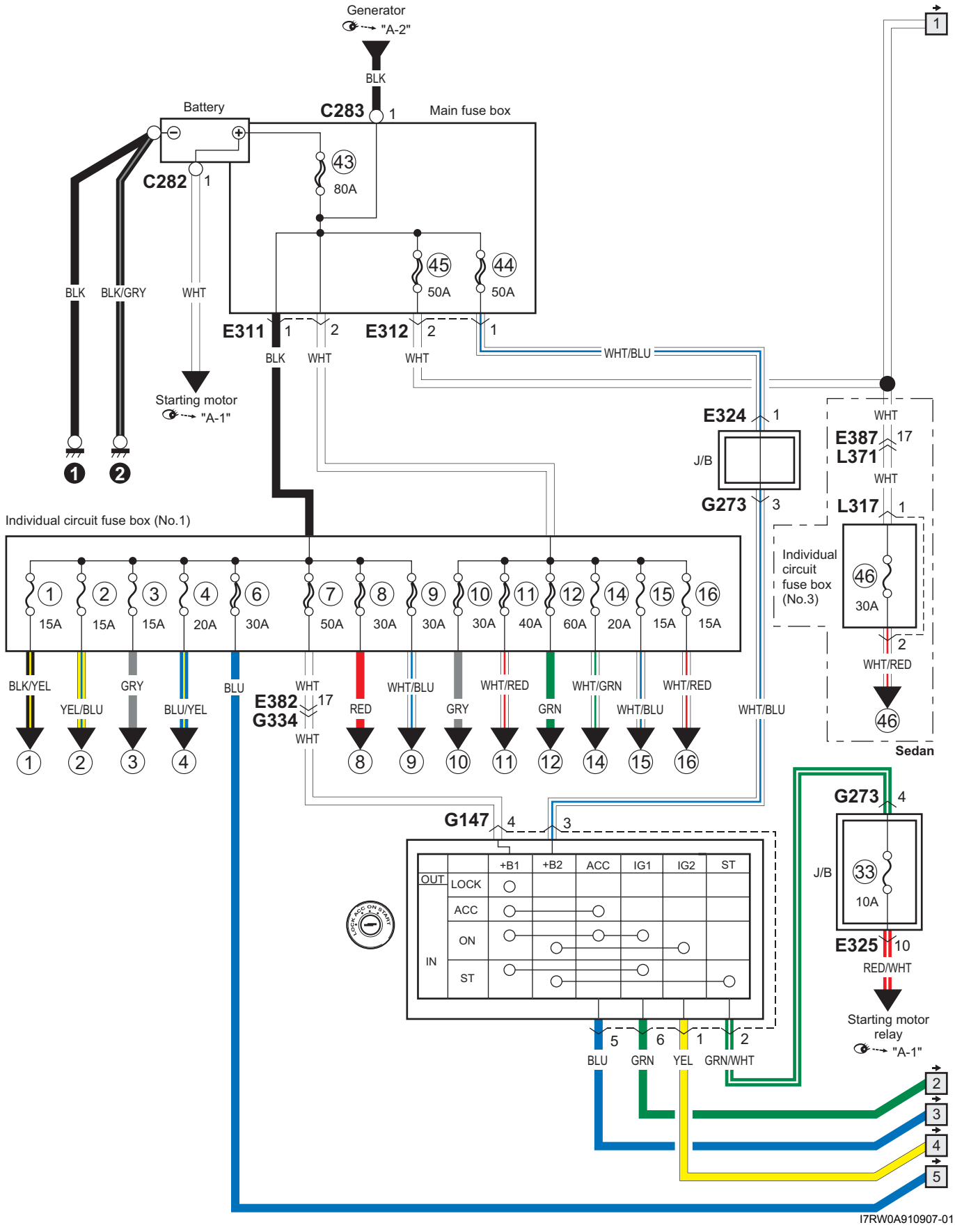
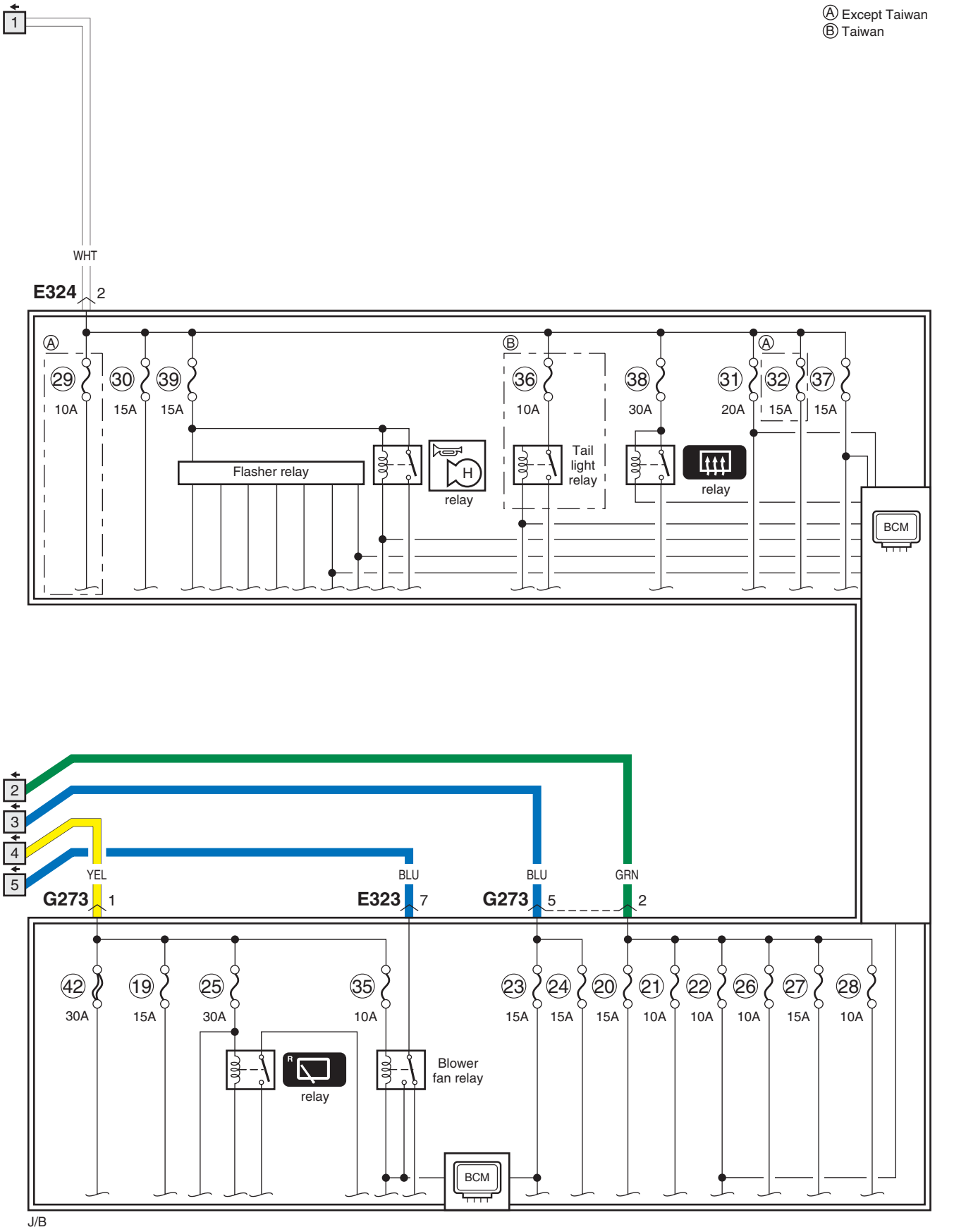


Schéma du circuit d'alimentation

Schéma du circuit d'alimentation électrique

F7RW0A910D001





I6RW0C910920-04

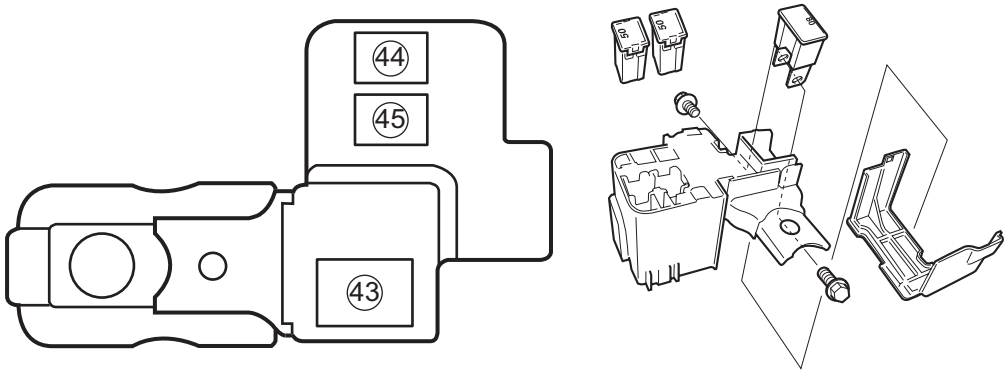
Fusibles et pièces protégées

F7RW0A910D002

Le tableau ci-après indique les pièces protégées par chaque fusible.

Fusibles de la boîte à fusibles principale

F7RW0A910D003

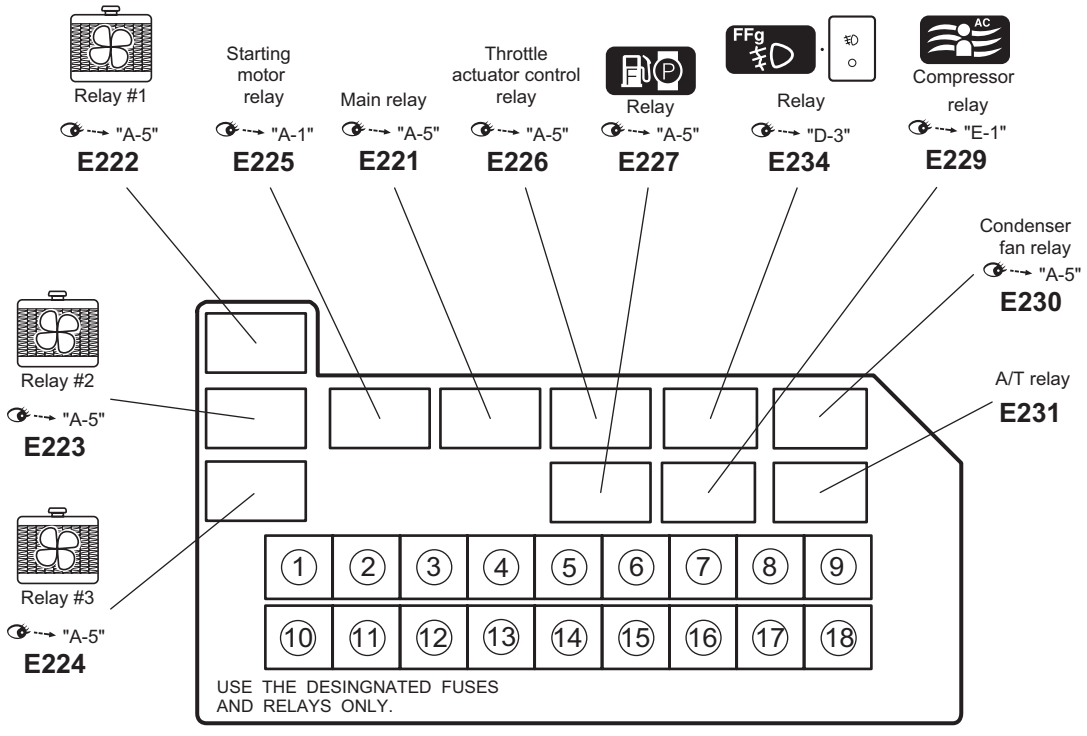


I7RW0A910908-01

N°	Fusible	Circuit protégé
㊸	80 A	Tout le circuit électrique
		Batterie
		Générateur
㊹	50 A	J/B
㊺	50 A	J/B

Boîte à fusibles individuelle du circuit n° 1

F7RW0A910D004



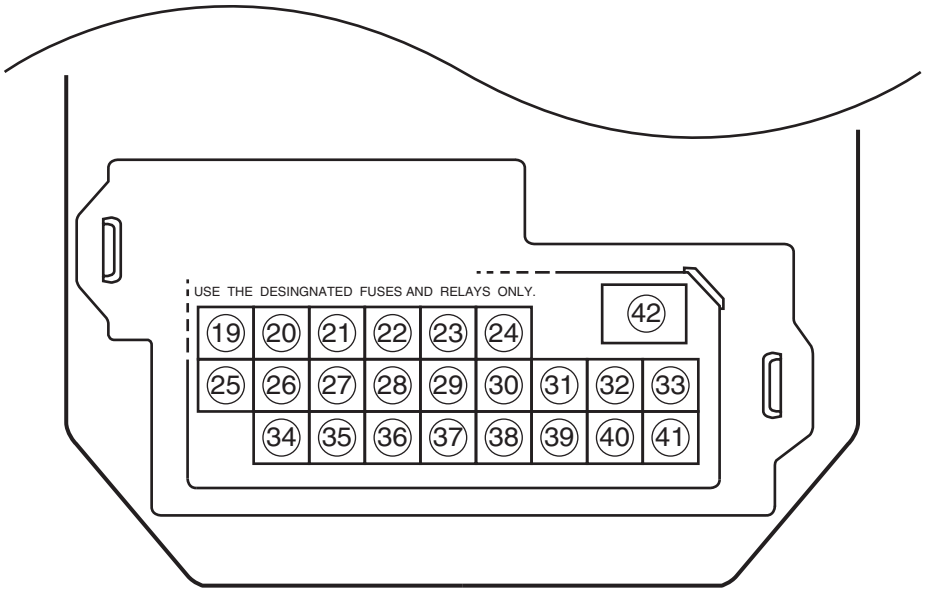
I7RW0A910963-01

N°	Fusible	Description sur le couvercle	Circuit protégé
①	15 A	FI	Relais principal
②	15 A	AT	Relais A/T
③	15 A	THR MOT	Relais de commande d'actionneur de papillon
④	20 A	A/C	Relais de compresseur A/C
			Relais de ventilateur de condenseur

N°	Fusible	Description sur le couvercle	Circuit protégé
⑤	NEANT	NEANT	NEANT
⑥	30 A	BLW	J/B
⑦	50 A	IGN	Contacteur IG
⑧	30 A	ST	Relais de moteur de démarrage
⑨	30 A	ABS SOL	Module de commande ABS
⑩	30 A	RDTR	Relais de ventilateur de radiateur n° 1
			Relais de ventilateur de radiateur n° 2
			Relais de ventilateur de radiateur n° 3
⑪	40 A	ABS MOT	Module de commande ABS
⑫	60 A	P/S	Module de commande de direction assistée
⑬	NEANT	NEANT	NEANT
⑭	20 A	FR FOG	Relais de feu antibrouillard avant
⑮	15 A	H/L L	Phare (gauche)
			Relais de phare LO (gauche)
			Relais de phare HI (gauche)
⑯	15 A	H/L R	Phare (droit)
			Relais de phare LO (droit)
			Relais de phare HI (droit)
⑰	NEANT	NEANT	NEANT
⑱	NEANT	NEANT	NEANT

Boîte à fusibles individuelle du circuit n° 2 (dans le J/B (à l'exception de Taïwan))

F7RW0A910D005



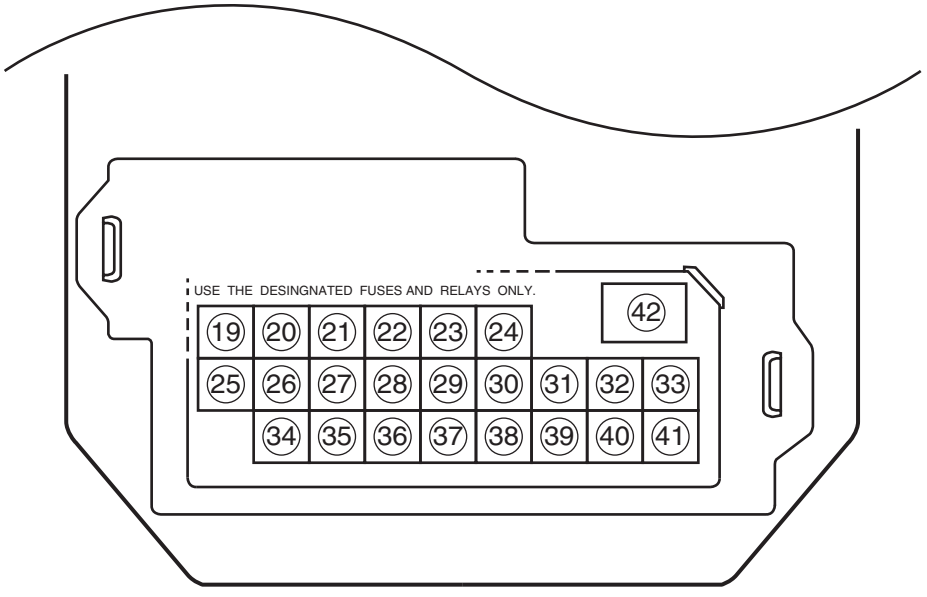
I7RW01910912-02

N°	Fusible	Description sur le couvercle	Circuit protégé
⑲	15 A	RR WIP	Moteur d'essuie-glace arrière
			Moteur de lave-glace arrière
⑳	15 A	IG COIL	Capteur A/F
			Capteur de courant
			ECM
			Relais de pompe à carburant
			Générateur
			Capteur d'oxygène chauffé n° 1
			Capteur d'oxygène chauffé n° 2
			VSS
			ICM
			Bobine IG n° 1
			Bobine IG n° 2
			Bobine IG n° 3
			Bobine IG n° 4
㉑	10 A	BACK	Contacteur de feu de recul
			Actionneur de commande d'admission d'air
			Unité de commande HVAC
			Module de commande HVAC
			Module de commande 4WD
			Module de commande KLS
			Capteur de plage de boîte-pont
			Contacteur de réglage de portée des phares
			Actionneur de réglage de portée de phare (droit)
			Actionneur de réglage de portée de phare (gauche)
㉒	10 A	MTR	Combiné d'instruments
			Relais de clignotant
㉓	15 A	ACC	BCM
			Contacteur de rétroviseur électrique
			Prise ACC
㉔	15 A	ACC 2	Prise ACC arrière
			Audio
			Affichage multifonction
			Module de commande KLS
㉕	30 A	WIP	Contacteur COMB
			Moteur de lave-glace avant
			Moteur d'essuie-glace avant
			Relais d'essuie-glace arrière
			Dispositif de commande DRL
㉖	10 A	IG1 SIG	Module de commande de direction assistée
			Relais A/T
			Contacteur de feux stop
㉗	15 A	A/B	A/B SDM
㉘	10 A	ABS	Module de commande ABS
			Capteur G
㉙	10 A	TAIL	Contacteur COMB
			Dispositif de commande DRL
㉚	15 A	STOP	Contacteur de feux stop
㉛	20 A	D/L	BCM
㉜	15 A	4WD	Module de commande 4WD

N°	Fusible	Description sur le couvercle	Circuit protégé
㉝	10 A	ST SIG	Relais de moteur de démarrage
㉞	15 A	S/H	Contacteur de chauffage de siège (côté conducteur)
			Contacteur de chauffage de siège (côté passager)
㉟	10 A	IG2 SIG	Relais de moteur de soufflante
㊱	15 A	RR FOG	Contacteur COMB
㊲	15 A	DOME	Audio
			BCM
			Combiné d'instruments
			DLC
			ECM
			Eclairage intérieur
			ICM
			TCM
			Eclairage intérieur arrière
			Eclairage de compartiment à bagages
			Contacteur principal (contacteur à clé)
			Affichage multifonction
			Module de commande KLS
㊳	30 A	RR DEF	Relais de désembueur de lunette arrière
			Moteur de rétroviseur (droit)
			Moteur de rétroviseur (gauche)
㊴	15 A	HORN-HAZ	Relais de klaxon
			Relais de clignotant
㊵	NEANT	NEANT	NEANT
㊶	NEANT	NEANT	NEANT
㊷	30 A	P/W	Contacteur principal de vitre électrique
			Contacteur secondaire de vitre électrique avant
			Contacteur secondaire de vitre électrique arrière (droite)
			Contacteur secondaire de vitre électrique arrière (gauche)

Boîte à fusibles individuelle du circuit n° 2 (dans le J/B (Taïwan))

F7RW0A910D006



I7RW01910912-02

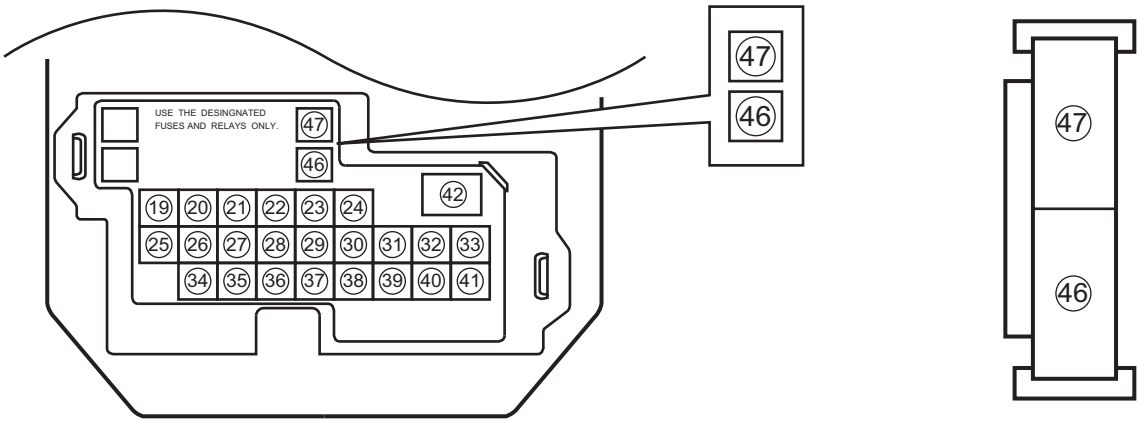
N°	Fusible	Description sur le couvercle	Circuit protégé
⑲	15 A	RR WIP	Moteur d'essuie-glace arrière
			Moteur de lave-glace arrière
⑳	15 A	IG COIL	BCM
			A/F
			ECM
			Relais de pompe à carburant
			Générateur
			Capteur d'oxygène chauffé n° 1
			Capteur d'oxygène chauffé n° 2
			VSS
			ICM
			Bobine IG n° 1
			Bobine IG n° 2
			Bobine IG n° 3
			Bobine IG n° 4
㉑	10 A	BACK	Contacteur de feu de recul
			Actionneur de commande d'admission d'air
			Unité de commande HVAC
			Module de commande HVAC
			Module de commande KLS
			Capteur de plage de boîte-pont
㉒	10 A	MTR	Combiné d'instruments
			Relais de clignotant
㉓	15 A	ACC	BCM
			Contacteur de rétroviseur électrique
			Prise ACC
㉔	15 A	ACC 2	Prise ACC arrière
			Audio
			Affichage multifonction
			Module de commande KLS
㉕	30 A	WIP	Contacteur COMB
			Moteur de lave-glace avant
			Moteur d'essuie-glace avant
			Relais d'essuie-glace arrière
㉖	10 A	IG1 SIG	Module de commande de direction assistée
			Relais A/T
㉗	15 A	A/B	A/B SDM
㉘	10 A	ABS	Module de commande ABS
			Capteur G
㉙	NEANT	NEANT	NEANT
㉚	15 A	STOP	Contacteur de feux stop
㉛	20 A	D/L	BCM
㉜	NEANT	NEANT	NEANT
㉝	10 A	ST SIG	Relais de moteur de démarrage
㉞	NEANT	NEANT	NEANT
㉟	10 A	IG2 SIG	Relais de moteur de soufflante
㊱	10 A	TAIL	Relais de feu arrière

N°	Fusible	Description sur le couvercle	Circuit protégé
㊲	15 A	DOME	Audio
			BCM
			Combiné d'instruments
			DLC
			ECM
			Eclairage intérieur
			ICM
			TCM
			Eclairage intérieur arrière
			Eclairage de compartiment à bagages
			Contacteur principal (contacteur à clé)
			Affichage multifonction
			Module de commande KLS
㊳	30 A	RR DEF	Relais de désembueur de lunette arrière
			Moteur de rétroviseur (droit)
			Moteur de rétroviseur (gauche)
㊴	15 A	HORN-HAZ	Relais de klaxon
			Relais de clignotant
㊵	NEANT	NEANT	NEANT
㊶	NEANT	NEANT	NEANT
㊷	30 A	P/W	Contacteur principal de vitre électrique
			Contacteur secondaire de vitre électrique avant
			Contacteur secondaire de vitre électrique arrière (droite)
			Contacteur secondaire de vitre électrique arrière (gauche)

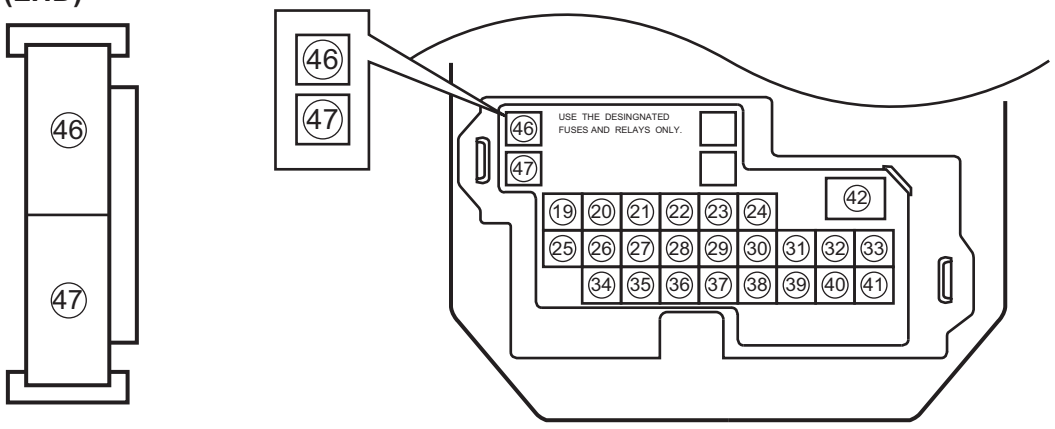
Boîte à fusibles individuelle du circuit n° 3 (berline)

F7RW0A910D012

(RHD)



(LHD)



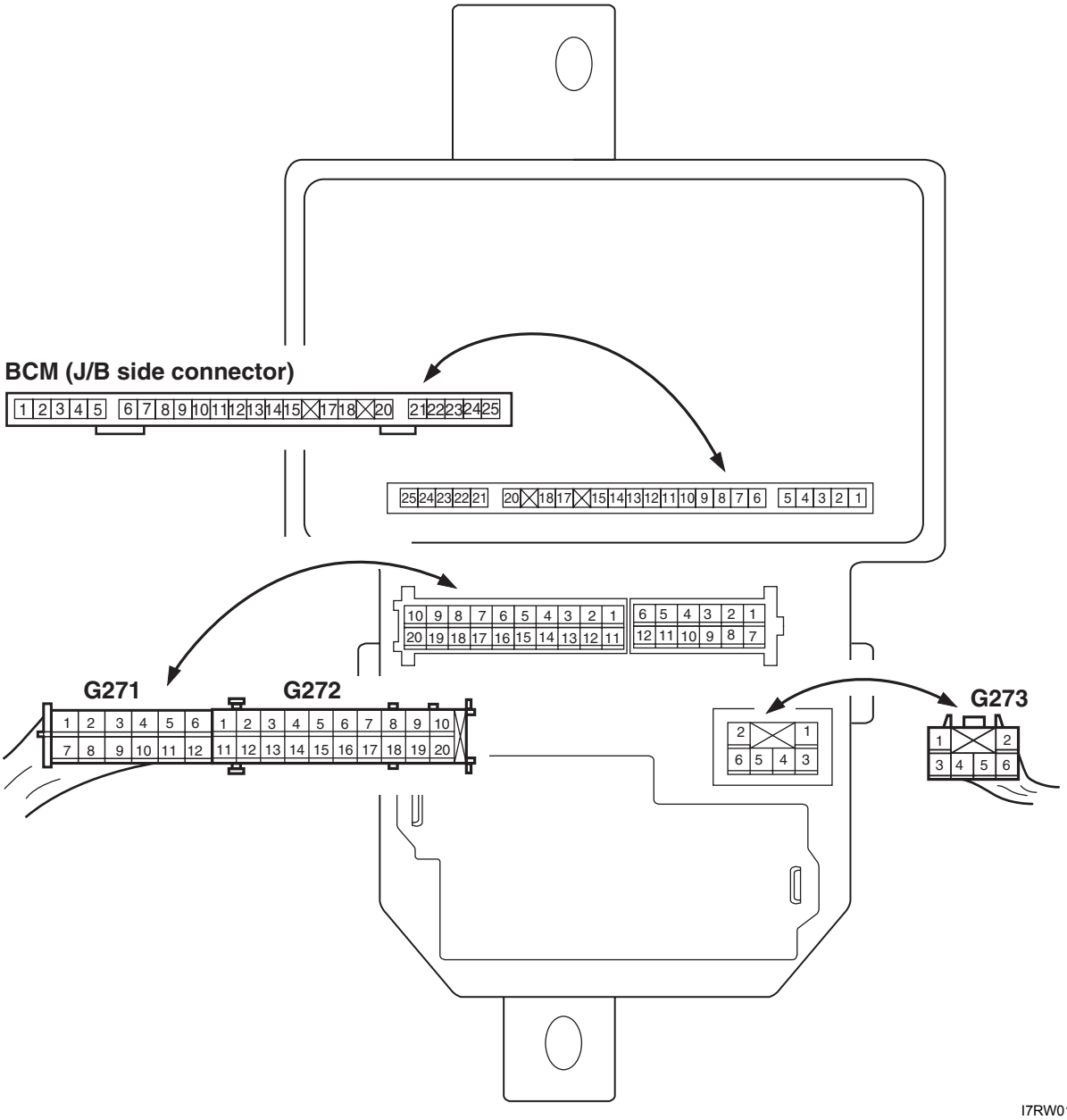
I7RW0A910909-02

N°	Fusible	Description sur le couvercle	Circuit protégé
㊻	30 A	RR DEF	Relais de désembueur de lunette arrière
㊼	NEANT	NEANT	NEANT

Connecteur de bloc de jonction (J/B) / Disposition des fusibles

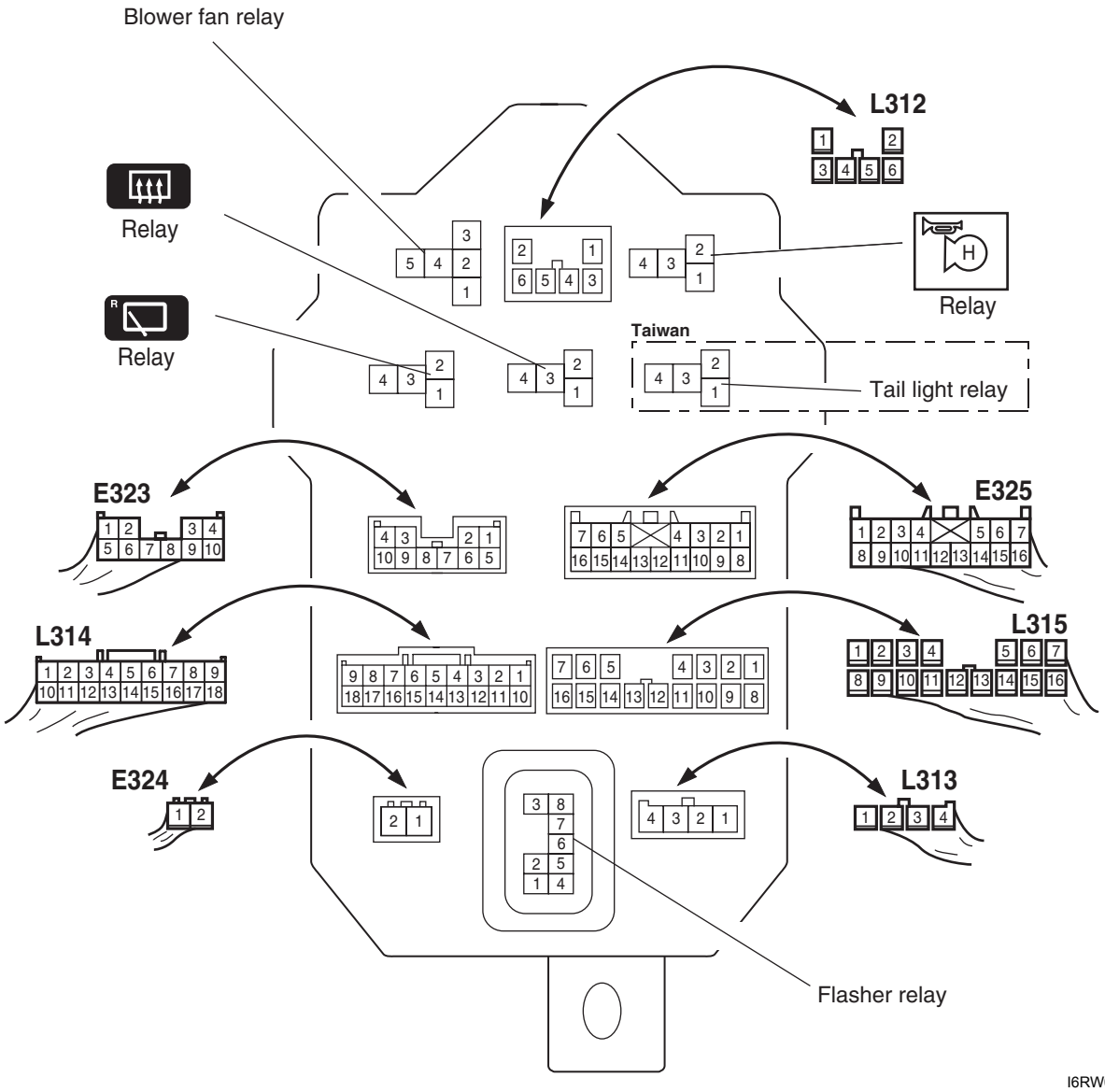
F7RW0A910D007

Côté BCM



I7RW01910913-02

Côté relais



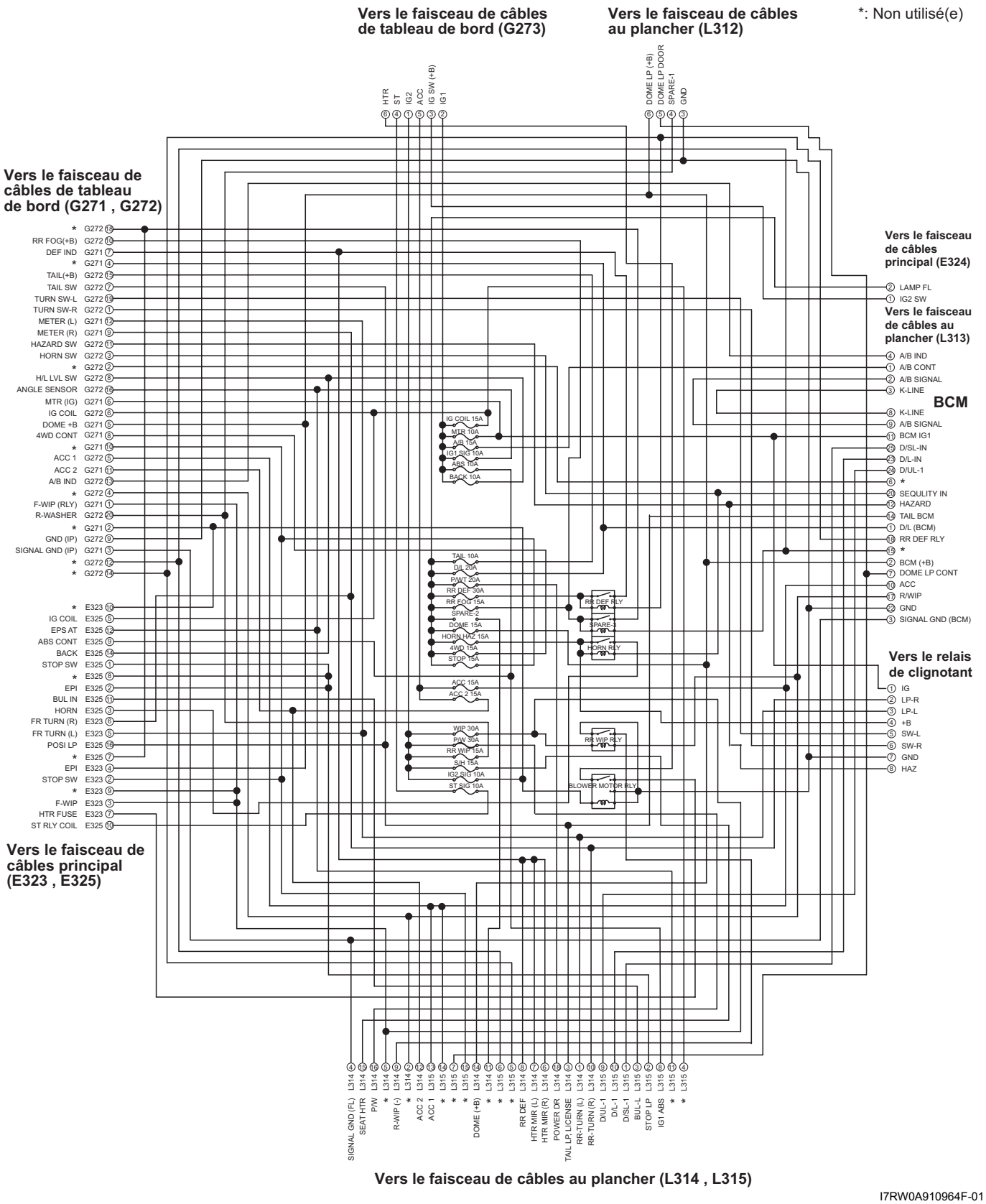
I6RW0C910921-02

Circuit interne du bloc de jonction (vue d'ensemble (à l'exception de Taïwan))

F7RW0A910D008

Abréviations

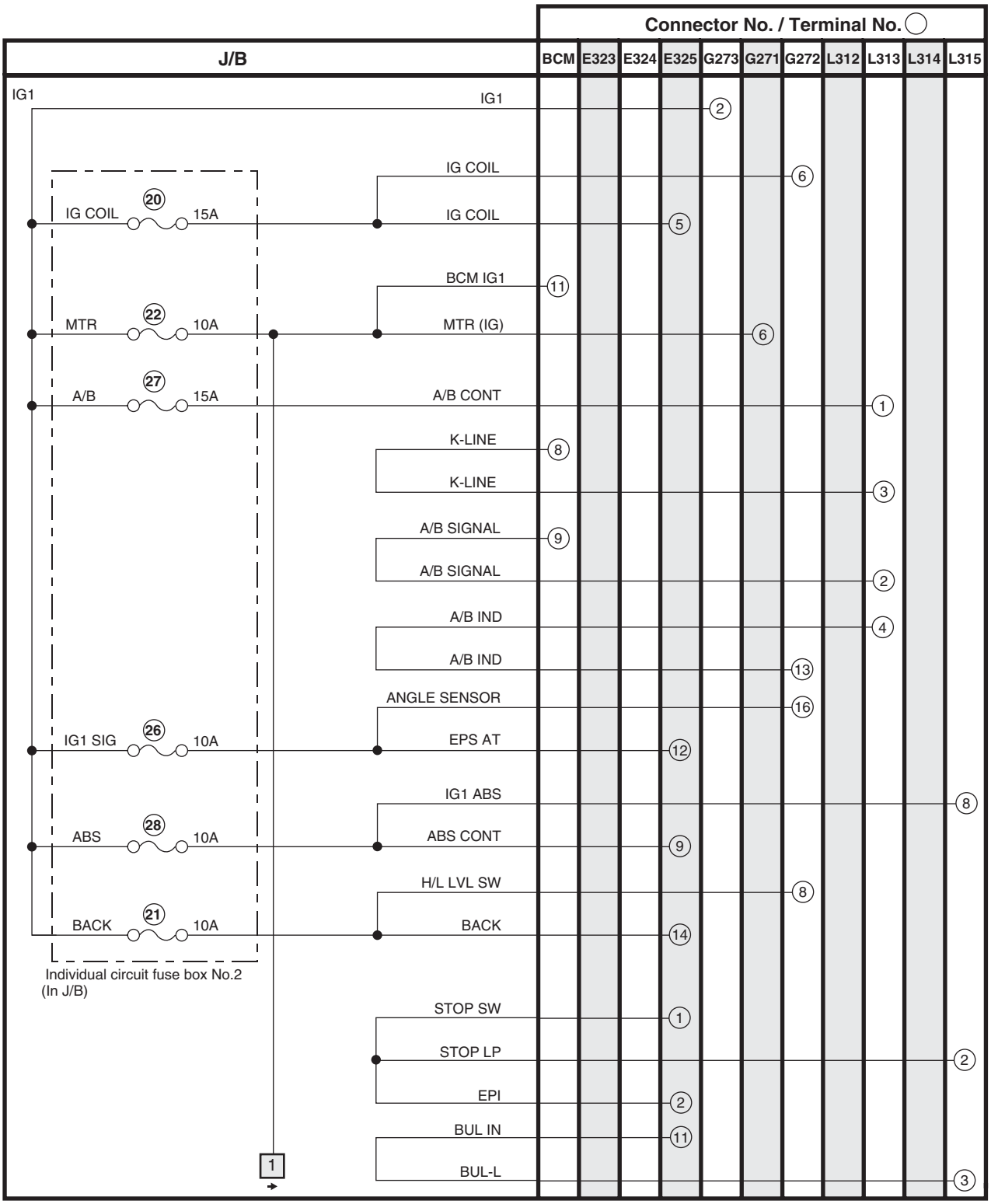
Abréviation	Terme complet	Abréviation	Terme complet
AS	Assistant (passager avant)	LP	Lampe
CTR	Central(e)	O/H	Console de plafond
DR	Conducteur	R/B	Boîte de relais
F-L	Avant gauche	R-L	Arrière gauche
F-R	Avant droit	R-R	Arrière droit
FR	Avant	RR	Arrière
INP	Tableau de bord	S/H	Chauffage de siège
LEV	Réglage de portée (des phares)		



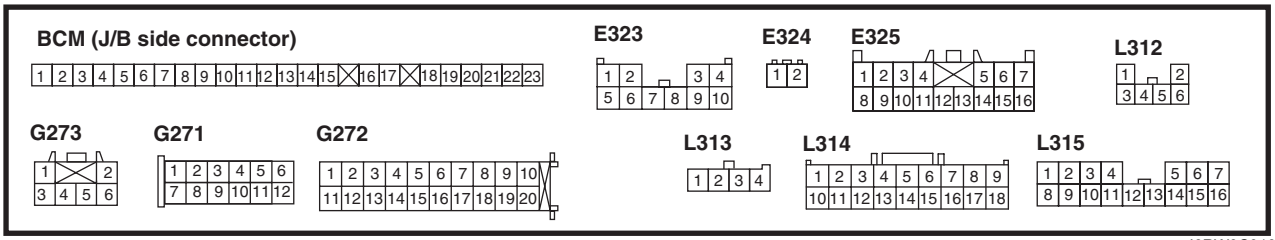
I7RW0A910964F-01

Circuit interne du bloc de jonction (vue détaillée (à l'exception de Taïwan))

F7RW0A910D009

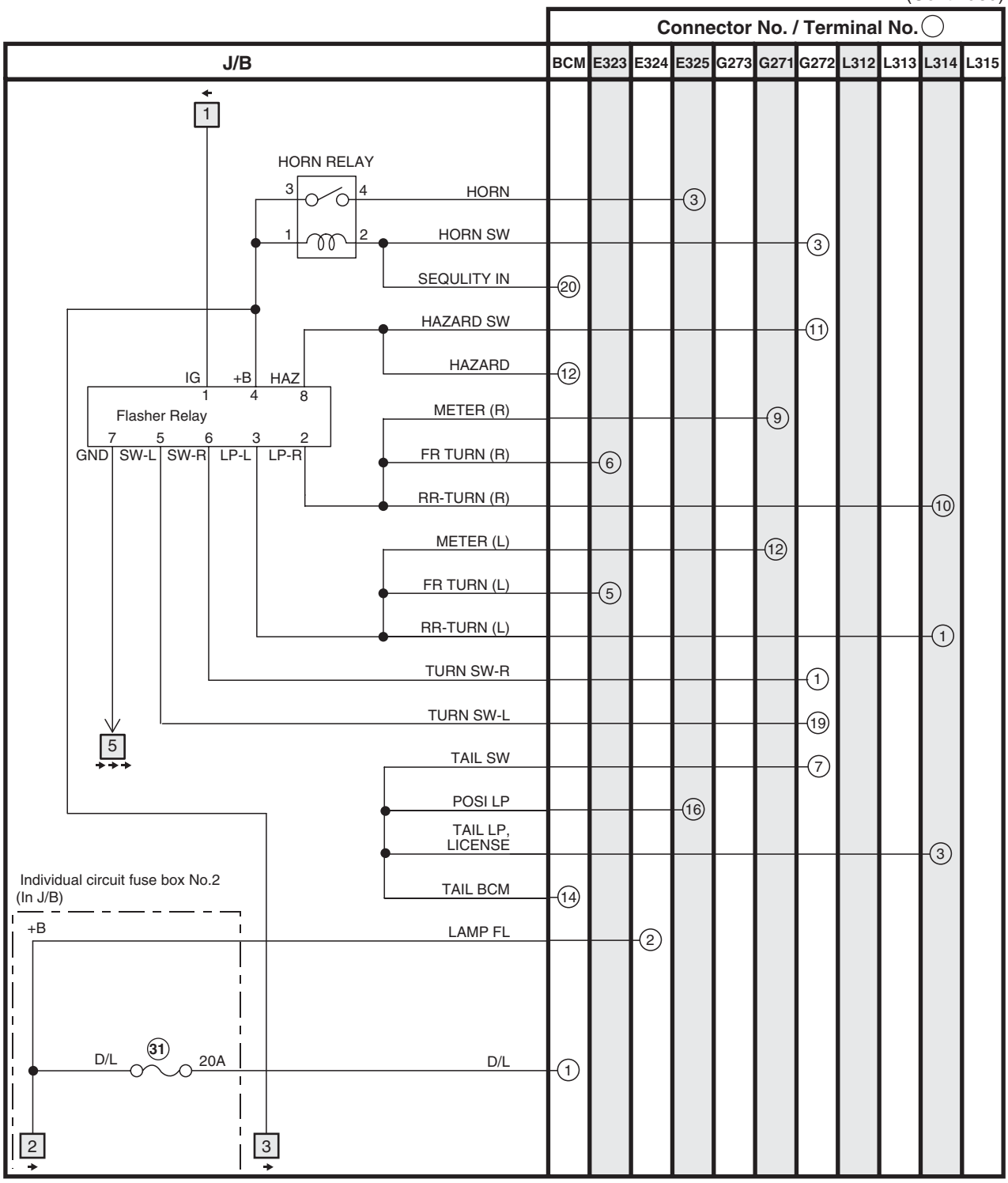


(Continued)

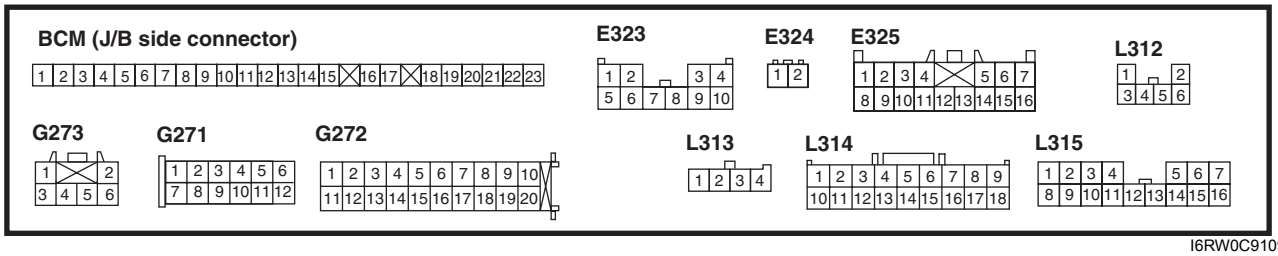


I6RW0C910923-01

(Continued)

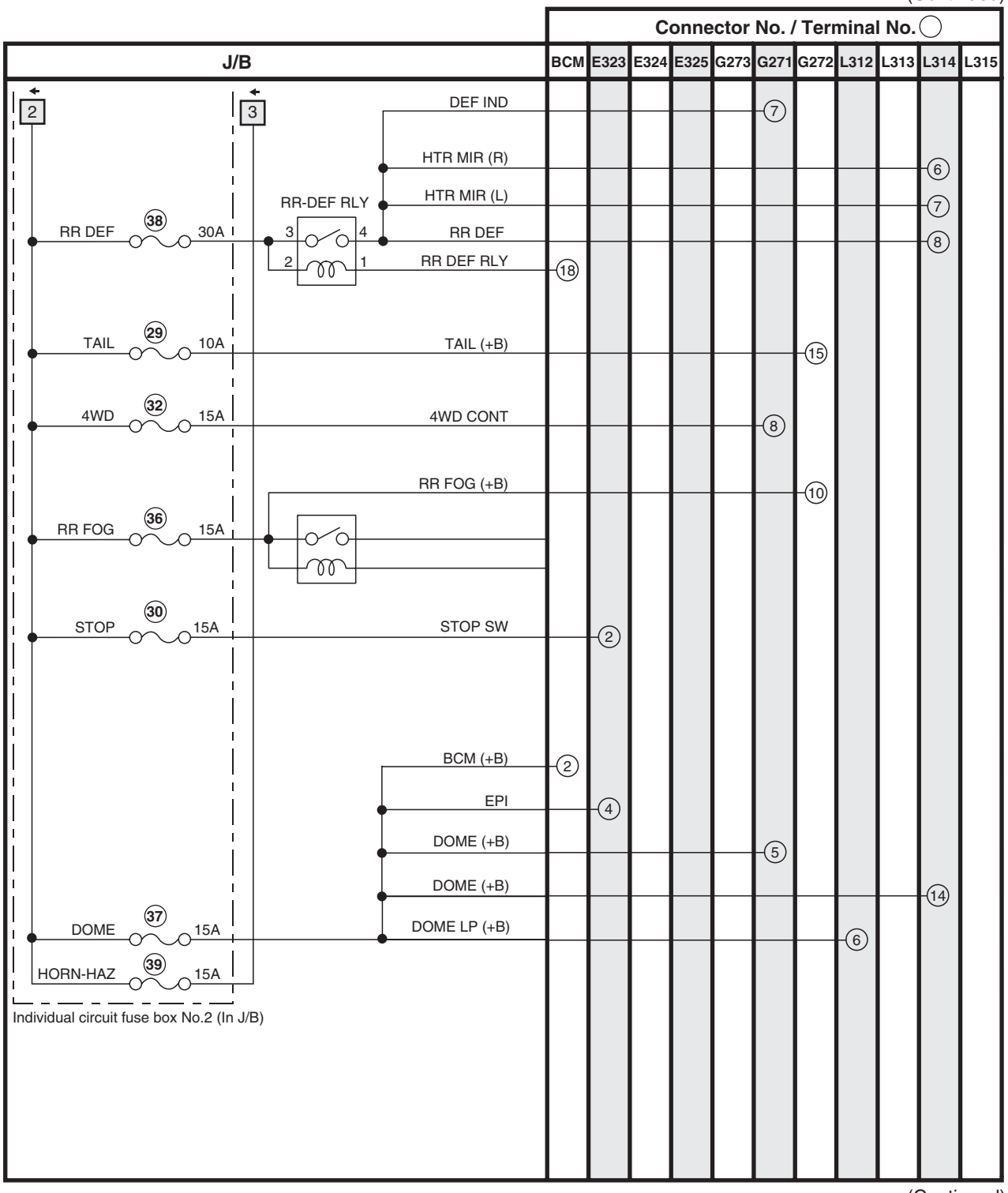


(Continued)

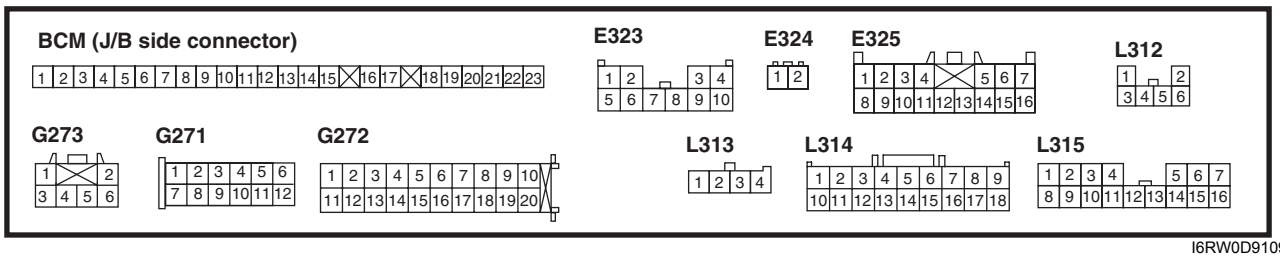


I6RW0C910924-02

(Continued)

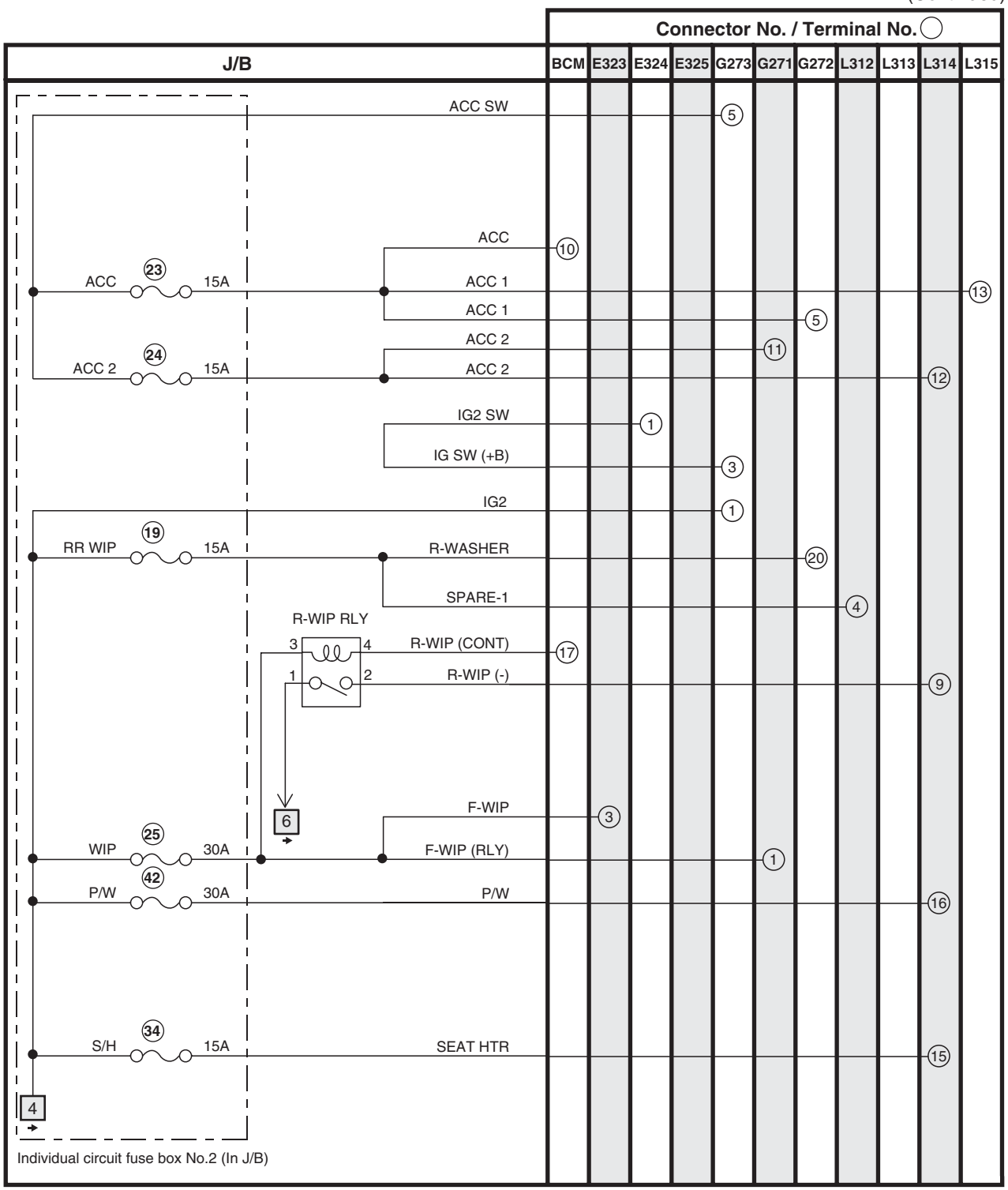


(Continued)

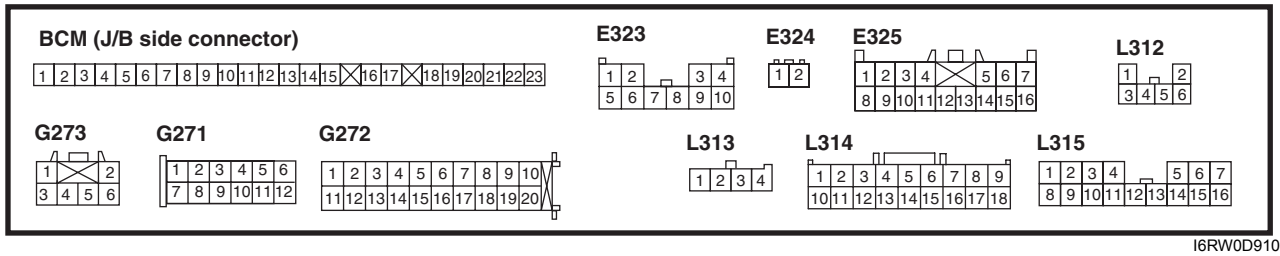


I6RW0D910905-01

(Continued)

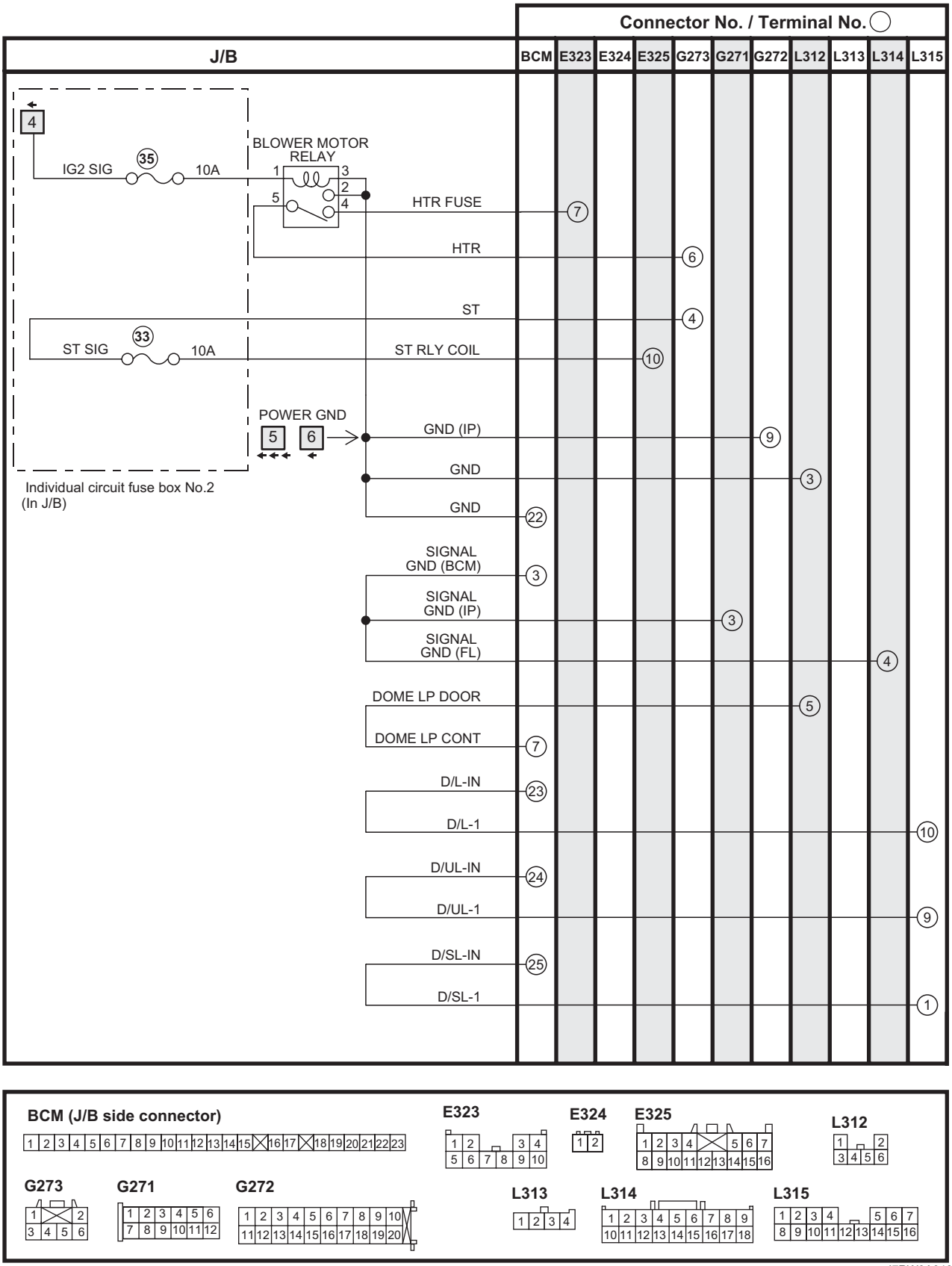


(Continued)



I6RW0D910906-01

(Continued)



I7RW0A910965-01

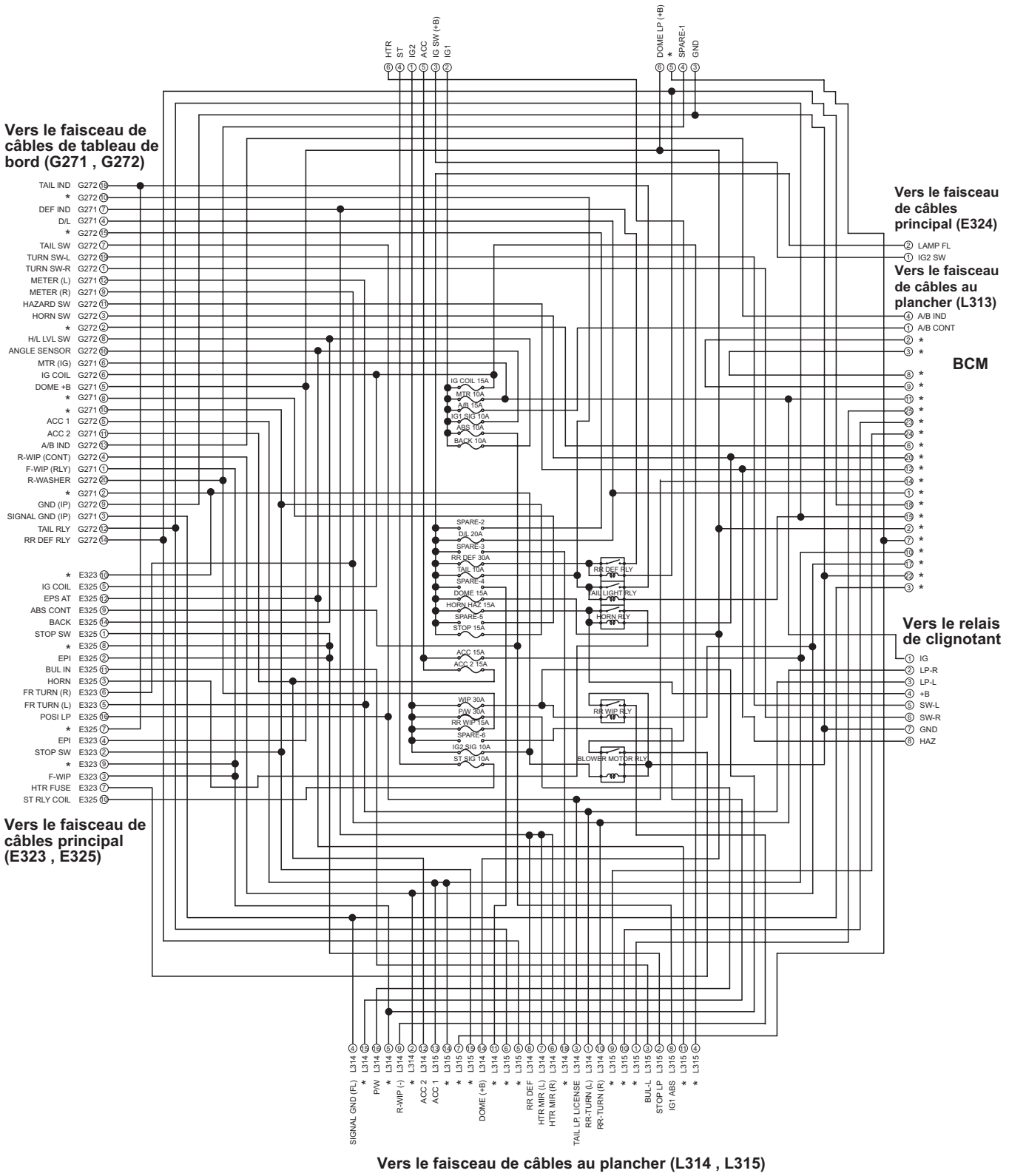
Circuit interne du bloc de jonction (vue d’ensemble (Taïwan))

F7RW0A910D010

Abréviations

Abréviation	Terme complet	Abréviation	Terme complet
AS	Assistant (passager avant)	LP	Lampe
CTR	Central(e)	O/H	Console de plafond
DR	Conducteur	R/B	Boîte de relais
F-L	Avant gauche	R-L	Arrière gauche
F-R	Avant droit	R-R	Arrière droit
FR	Avant	RR	Arrière
INP	Tableau de bord	S/H	Chauffage de siège
LEV	Réglage de portée (des phares)		

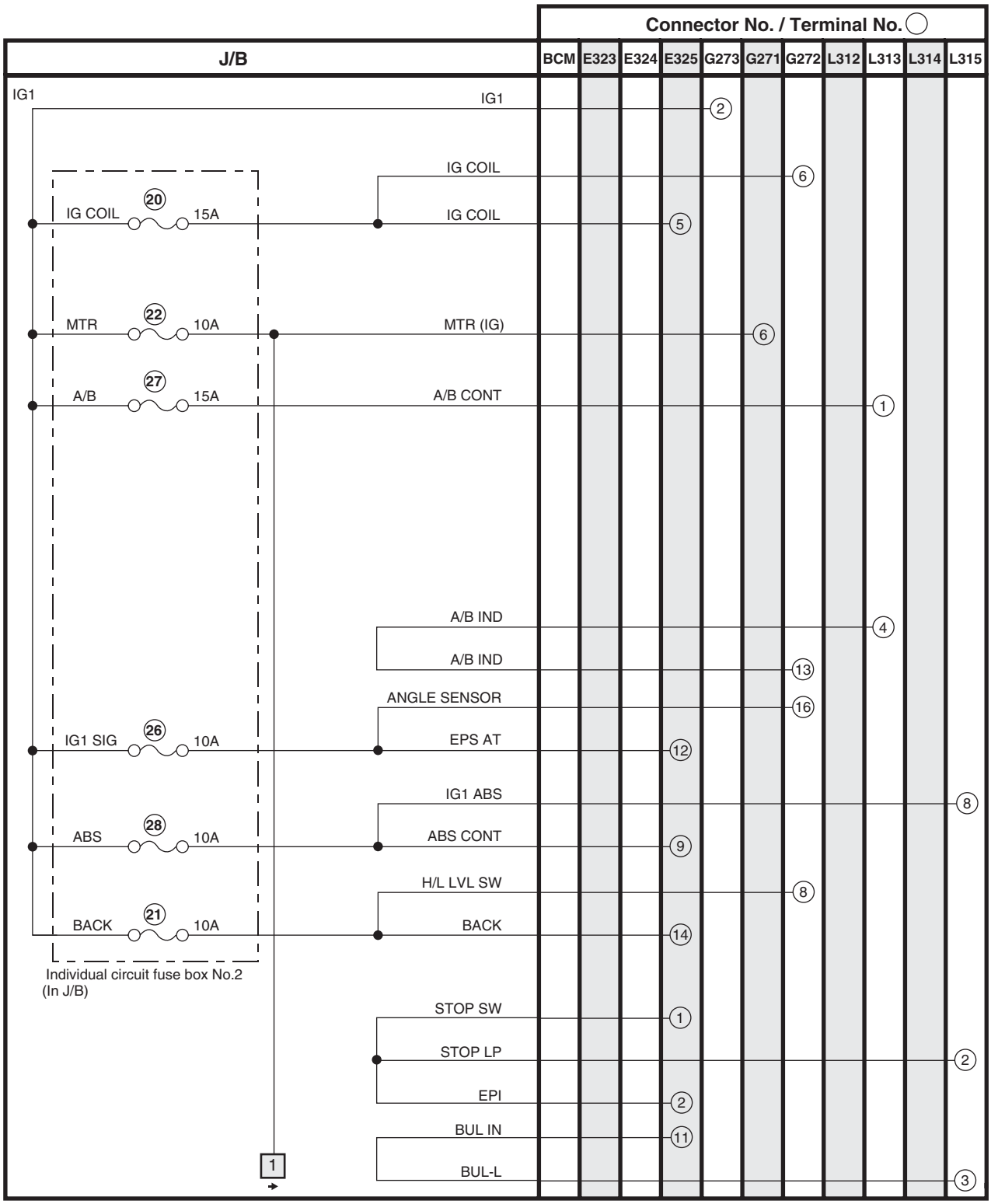
*: Non utilisé(e)



I7RW0A910966F-01

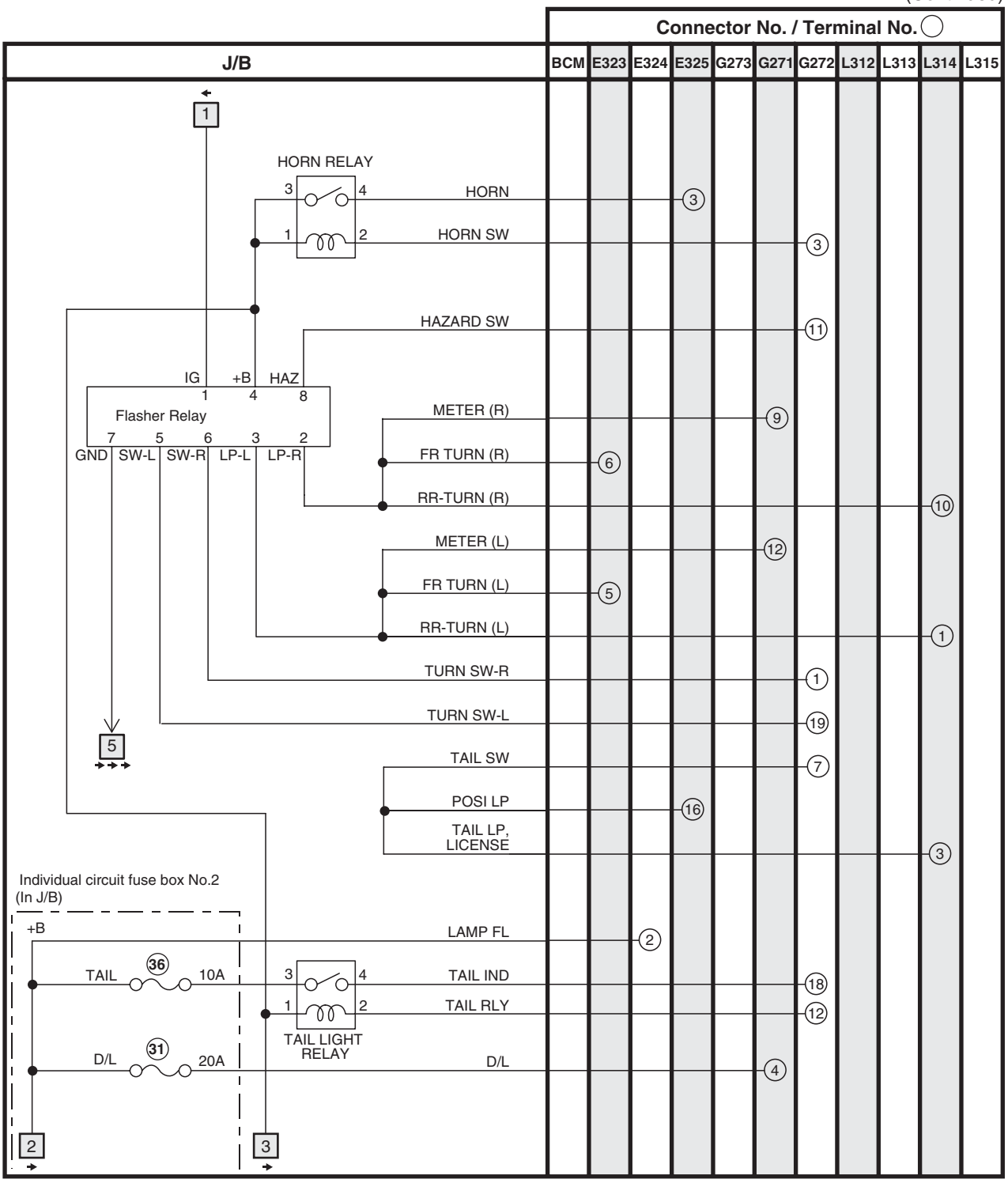
Circuit interne du bloc de jonction (vue détaillée (Taïwan))

F7RW0A910D011

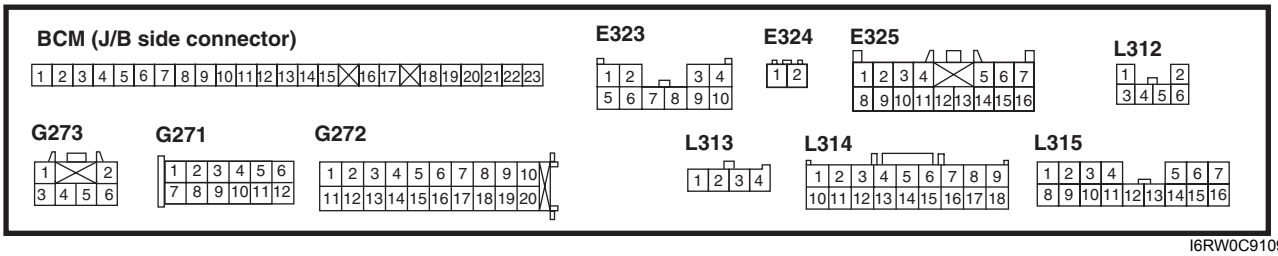


I7RW01910916-04

(Continued)

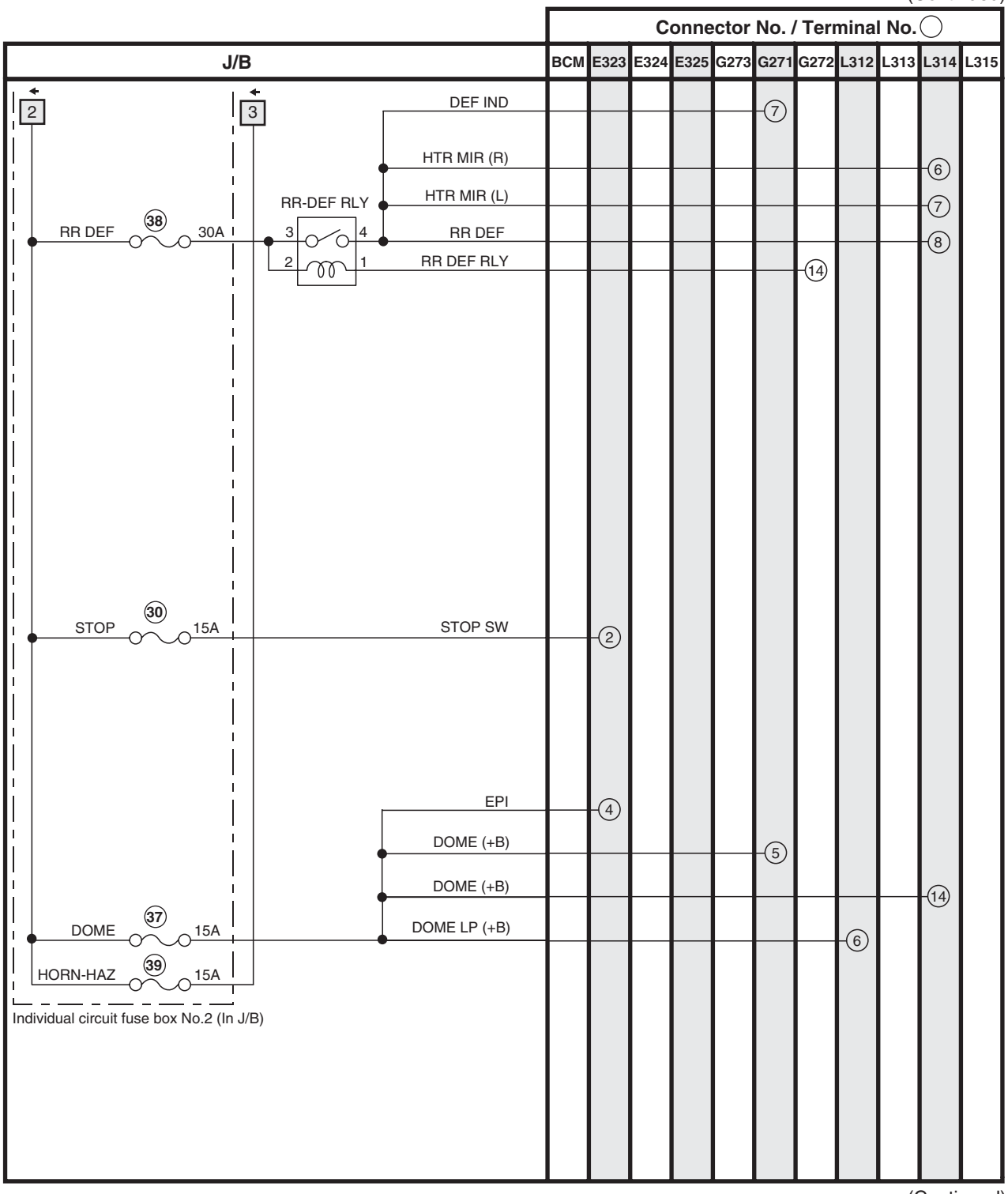


(Continued)

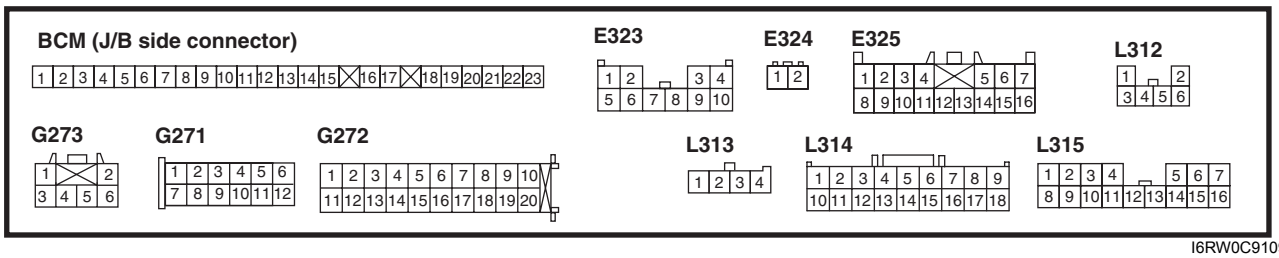


I6RW0C910929-01

(Continued)

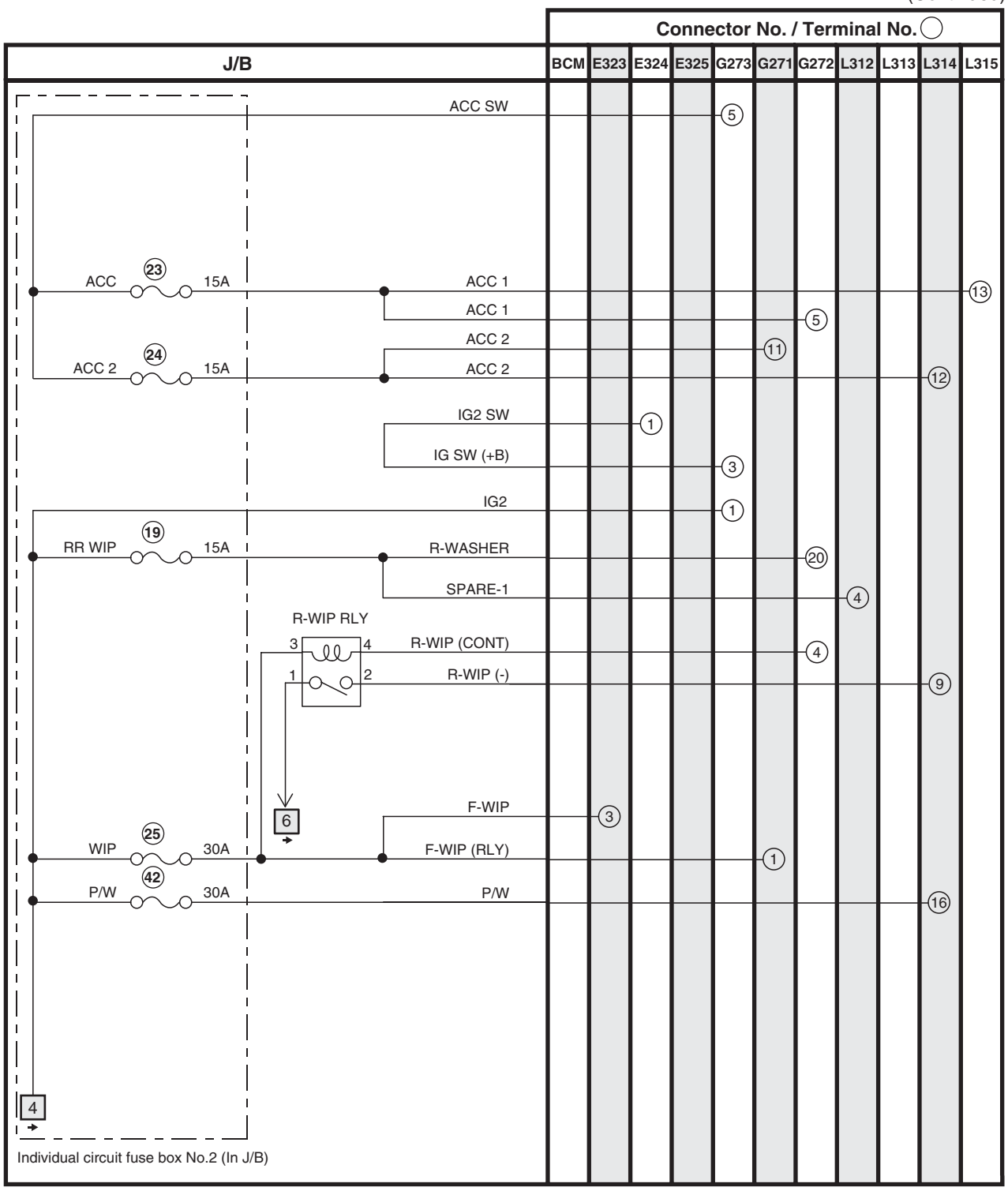


(Continued)

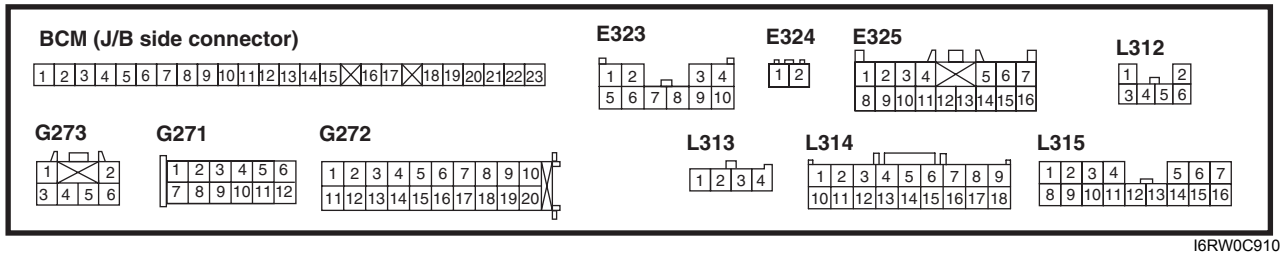


I6RW0C910930-02

(Continued)

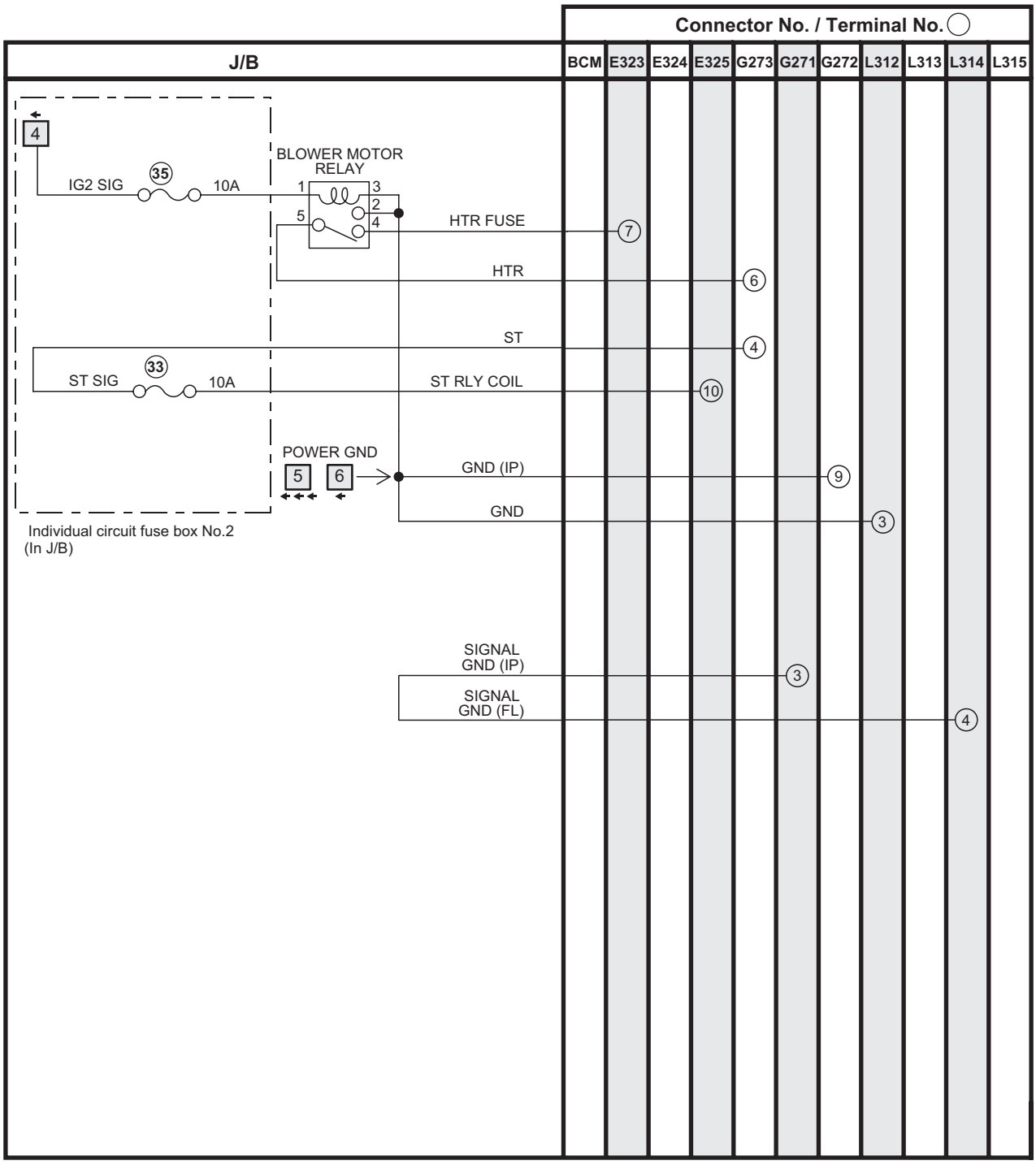


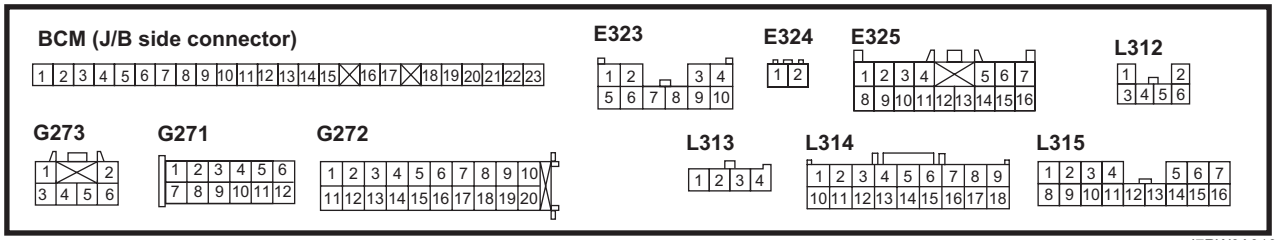
(Continued)



I6RW0C910931-01

(Continued)





I7RW0A910967-01

Schéma des circuits électriques

Schéma du circuit du système

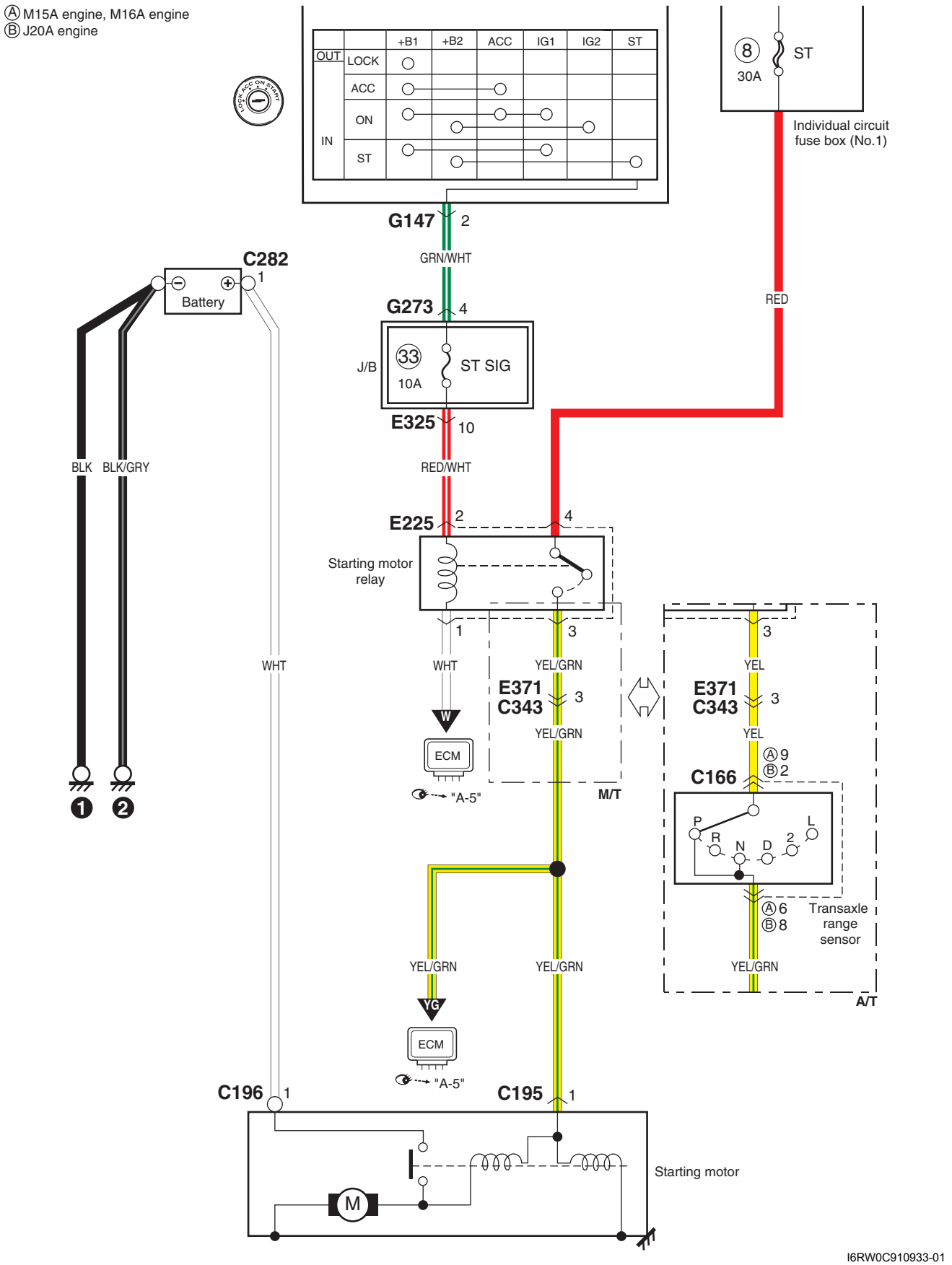
F7RW0A910E001

Se reporter au point “A-1 Schéma du circuit du système de lancement du moteur”.
Se reporter au point “A-2 Schéma du circuit du système de charge”.
Se reporter au point “A-3 Schéma du circuit du système d’allumage (moteur M15A, moteur M16A)”.
Se reporter au point “A-3 Schéma du circuit du système d’allumage (moteur J20A)”.
Se reporter au point “A-4 Schéma du circuit du système de refroidissement (Moteur M15A, Moteur M16A)”.
Se reporter au point “A-4 Schéma du circuit du système de refroidissement (Moteur J20A)”.
Se reporter au point “A-5 Schéma du circuit du système de commande du moteur et d’A/C (moteur M15A)”.
Se reporter au point “A-5 Schéma du circuit du système de commande du moteur et d’A/C (moteur M16A)”.
Se reporter au point “A-5 Schéma du circuit du système de commande du moteur et d’A/C (moteur J20A)”.
Se reporter au point “A-6 Schéma du circuit du système de commande A/T”.
Se reporter au point “A-7 Schéma du circuit du système antidémarrage”.
Se reporter au point “A-8 Schéma du circuit du système de commande de carrosserie (à l’exception de Taïwan)”.
Se reporter au point “A-8 Schéma du circuit du système de commande de carrosserie (Taïwan)”.
Se reporter au point “A-10 Système de commande 4WD (à l’exception de Taïwan)”
Se reporter au point “B-1 Schéma du circuit de l’essuie-glace et du lave-glace de pare-brise”.
Se reporter au point “B-2 Schéma du circuit d’essuie-glace et de lave-glace arrière (à l’exception de Taïwan)”.
Se reporter au point “B-2 Schéma du circuit d’essuie-glace et de lave-glace arrière (Taïwan)”.
Se reporter au point “B-3 Schéma du circuit de désembueur de lunette arrière (hatchback (à l’exception de Taïwan))”.
Se reporter au point “B-3 Schéma du circuit de désembueur de lunette arrière (hatchback (Taïwan))”.
Se reporter au point “B-3 Schéma du circuit de désembueur de lunette arrière (berline)”.
Se reporter au point “B-4 Schéma du circuit de vitre électrique”.
Se reporter au point “B-5 Schéma du circuit de verrouillage centralisé des portes (à l’exception de Taïwan)”.
Se reporter au point “B-5 Schéma du circuit de verrouillage centralisé des portes (Taïwan)”.
Se reporter au point “B-6 Schéma du circuit de rétroviseur électrique (hatchback (à l’exception de Taïwan))”.
Se reporter au point “B-6 Schéma du circuit de rétroviseur électrique (hatchback (Taïwan))”.
Se reporter au point “B-6 Schéma du circuit de rétroviseur électrique (berline (à l’exception de Taïwan))”.
Se reporter au point “B-6 Schéma du circuit de rétroviseur électrique (berline (Taïwan))”.
Se reporter au point “B-7 Schéma du circuit du klaxon”.
Se reporter au point “B-8 Schéma du circuit de chauffage de siège”.
Se reporter au point “B-9 Schéma du circuit du système de démarrage sans clé”
Se reporter au point “C-1 Schéma du circuit du combiné d’instruments (instruments)”.
Se reporter au point “C-2 Schéma du circuit du combiné d’instruments (témoin)”.
Se reporter au point “C-3 Schéma du circuit du combiné d’instruments (témoin)”.
Se reporter au point “D-1 Schéma du circuit du système de phare (à l’exception de Taïwan)”.
Se reporter au point “D-1 Schéma du circuit du système des phares (Taïwan)”.
Se reporter au point “D-2 Schéma du circuit du système de feux de position, de feux arrière et d’éclairage de plaque d’immatriculation (hatchback (à l’exception de Taïwan))”.
Se reporter au point “D-2 Schéma du circuit du système de feux de position, de feux arrière et d’éclairage de plaque d’immatriculation (berline (à l’exception de Taïwan))”.
Se reporter au point “D-2 Schéma du circuit du système de feux de position, de feux arrière et d’éclairage de plaque d’immatriculation (hatchback (Taïwan))”.
Se reporter au point “D-2 Schéma du circuit du système de feux de position, de feux arrière et d’éclairage de plaque d’immatriculation (berline (Taïwan))”.
Se reporter au point “D-3 Schéma du circuit des feux antibrouillards avant (sauf Taïwan)”.
Se reporter au point “D-3 Schéma du circuit des feux antibrouillards avant (Taïwan)”.
Se reporter au point “D-4 Schéma du circuit du système de lampe d’éclairage (à l’exception de Taïwan)”.
Se reporter au point “D-4 Schéma du circuit du système de lampe d’éclairage (Taïwan)”.
Se reporter au point “D-5 Schéma du circuit du système d’éclairage intérieur (hatchback (à l’exception de Taïwan))”.
Se reporter au point “D-5 Schéma du circuit du système d’éclairage intérieur (hatchback (Taïwan))”.
Se reporter au point “D-5 Schéma du circuit du système d’éclairage intérieur (berline (à l’exception de Taïwan))”.
Se reporter au point “D-5 Schéma du circuit du système d’éclairage intérieur (berline (Taïwan))”.
Se reporter au point “D-6 Schéma du circuit du système des clignotants et des feux de détresse (hatchback (à l’exception de Taiwan))”.
Se reporter au point “D-6 Schéma du circuit du système des clignotants et des feux de détresse (berline (à l’exception de Taiwan))”.

Se reporter au point “D-6 Schéma du circuit du système des clignotants et des feux de détresse (hatchback (Taiwan))”.
Se reporter au point “D-6 Schéma du circuit du système des clignotants et des feux de détresse (berline (Taiwan))”.
Se reporter au point “D-7 Schéma du circuit du système de feux stop (hatchback)”.
Se reporter au point “D-7 Schéma du circuit du système de feux stop (berline)”.
Se reporter au point “D-8 Schéma du circuit du système de feu de recul (hatchback)”.
Se reporter au point “D-8 Schéma du circuit du système de feu de recul (berline)”.
Se reporter au point “D-9 Schéma du circuit du système de réglage de portée du faisceau des phares (réglage manuel)”.
Se reporter au point “D-10 Schéma du circuit de feu antibrouillard arrière (hatchback)”.
Se reporter au point “D-10 Schéma du circuit de feu antibrouillard arrière (berline)”.
Se reporter au point “E-1 Schéma du circuit du système de chauffage”.
Se reporter au point “E-2 Schéma du circuit du système d’A/C automatique”.
Se reporter au point “F-1 Schéma du circuit du système d’airbag (4ch)”.
Se reporter au point “F-1 Schéma du circuit du système d’airbag (8ch)”.
Se reporter au point “F-2 Schéma du circuit du système antiblocage des roues”.
Se reporter au point “F-3 Schéma du circuit du système de programme de stabilité électronique”.
Se reporter au point “F-4 Schéma du circuit du système de direction assistée”.
Se reporter au point “G-1 Schéma du circuit du système audio”.
Se reporter au point “G-2 Schéma du circuit du système d’affichage multifonction/ de la prise pour accessoires”.
Se reporter au point “G-4 Schéma du circuit du système de navigation”.

A-1 Schéma du circuit du système de lancement du moteur

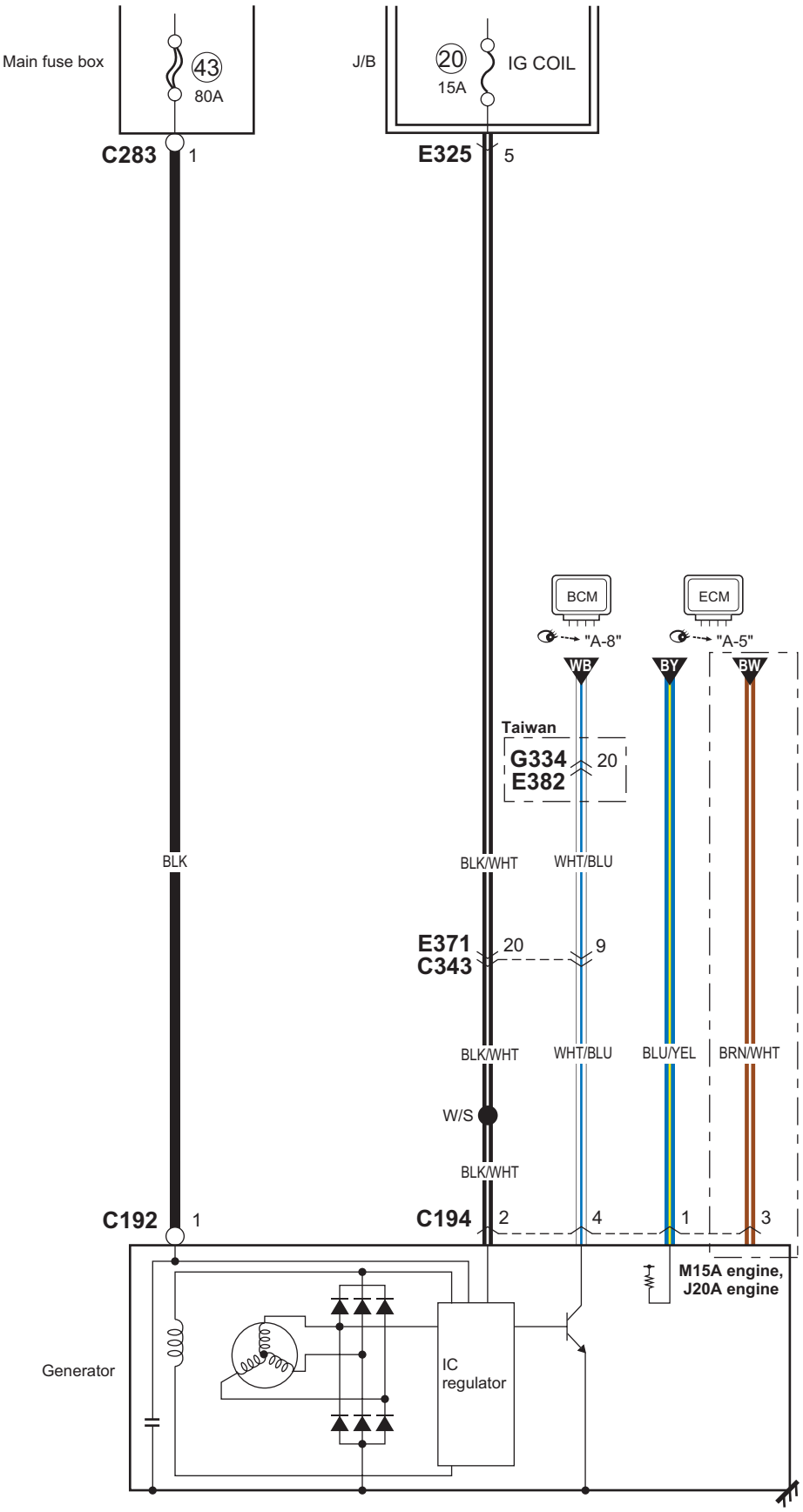
F7RW0A910E002



I6RW0C910933-01

A-2 Schéma du circuit du système de charge

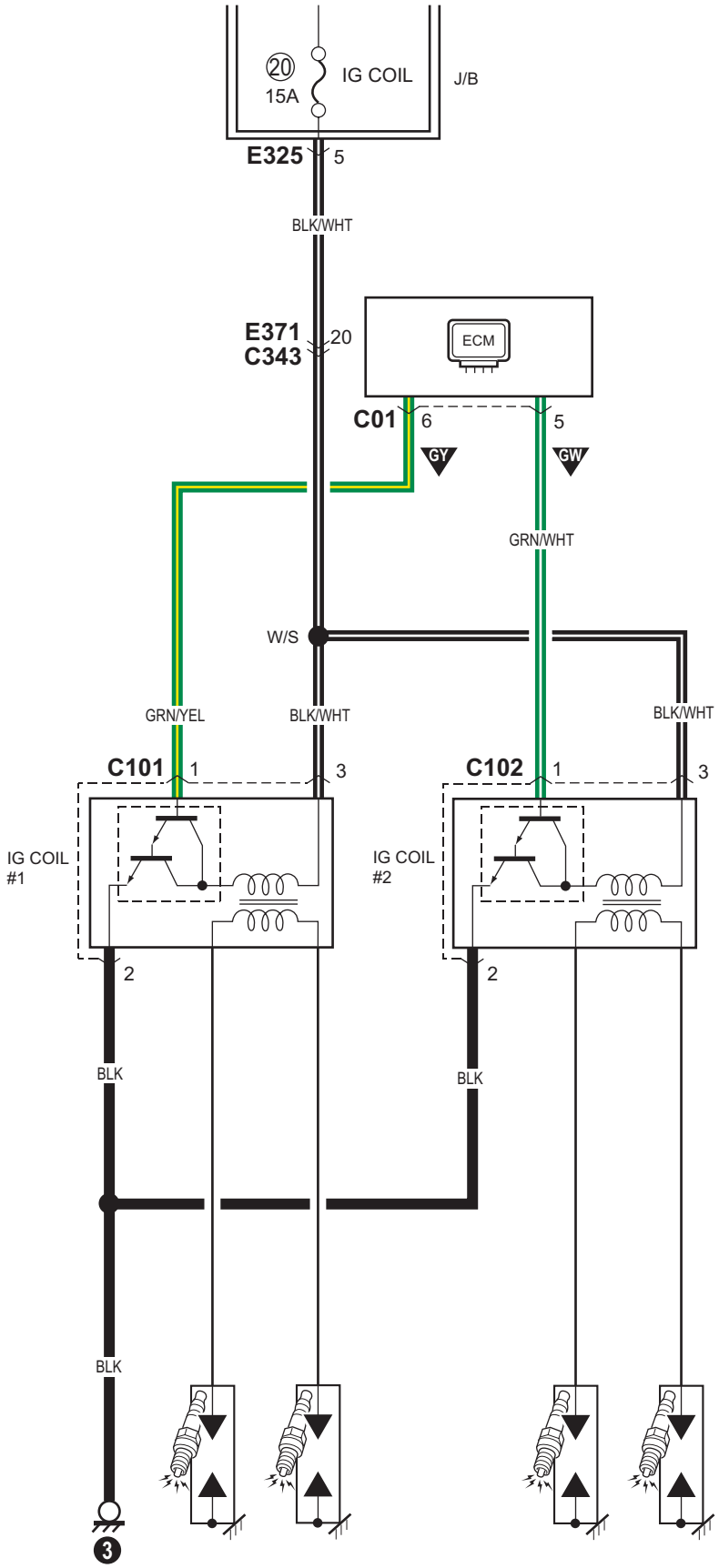
F7RW0A910E003



I7RW0A910968-02

A-3 Schéma du circuit du système d'allumage (moteur M15A, moteur M16A)

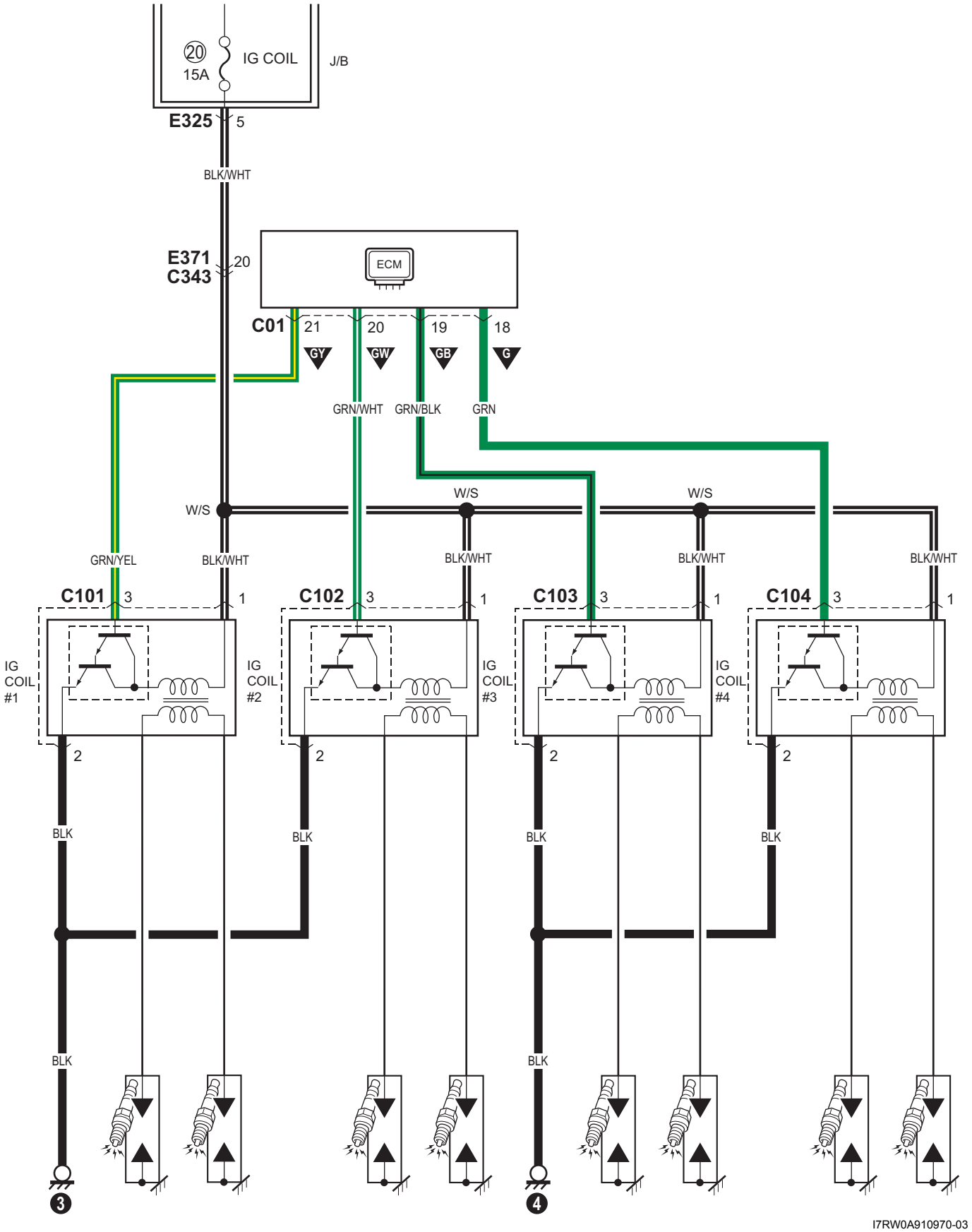
F7RW0A910E004



I7RW0A910969-02

A-3 Schéma du circuit du système d'allumage (moteur J20A)

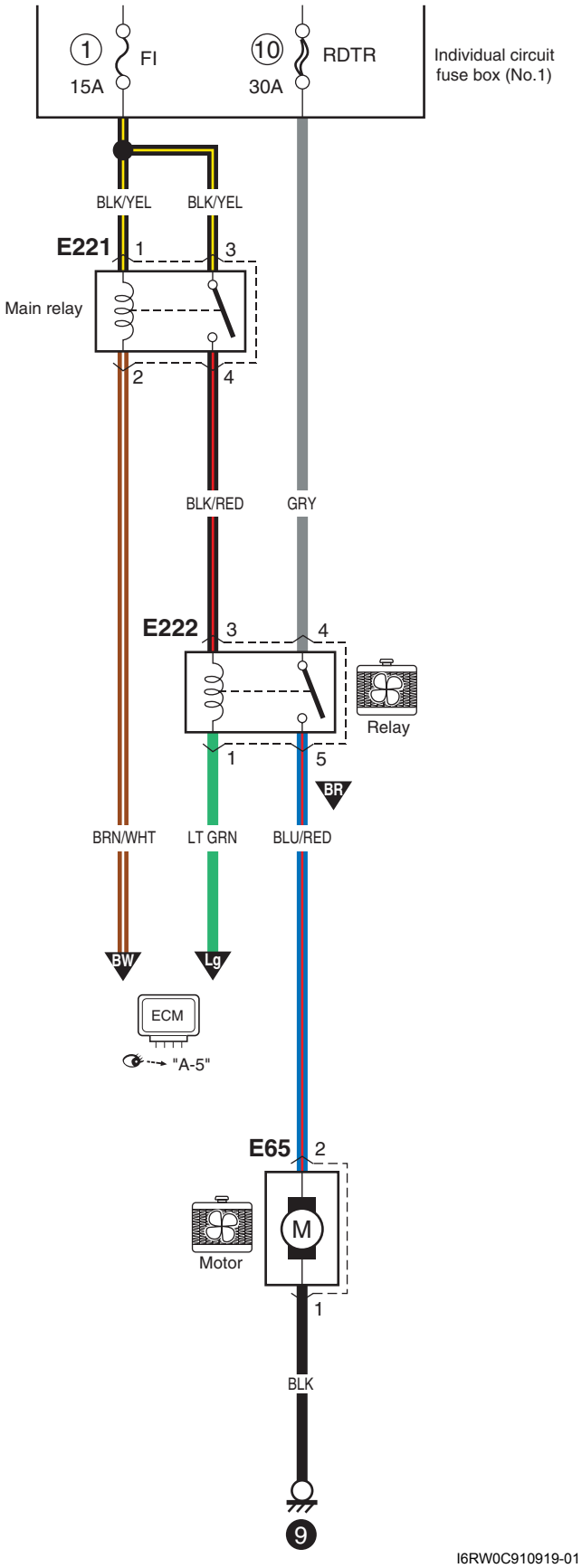
F7RW0A910E005



I7RW0A910970-03

A-4 Schéma du circuit du système de refroidissement (Moteur M15A, Moteur M16A)

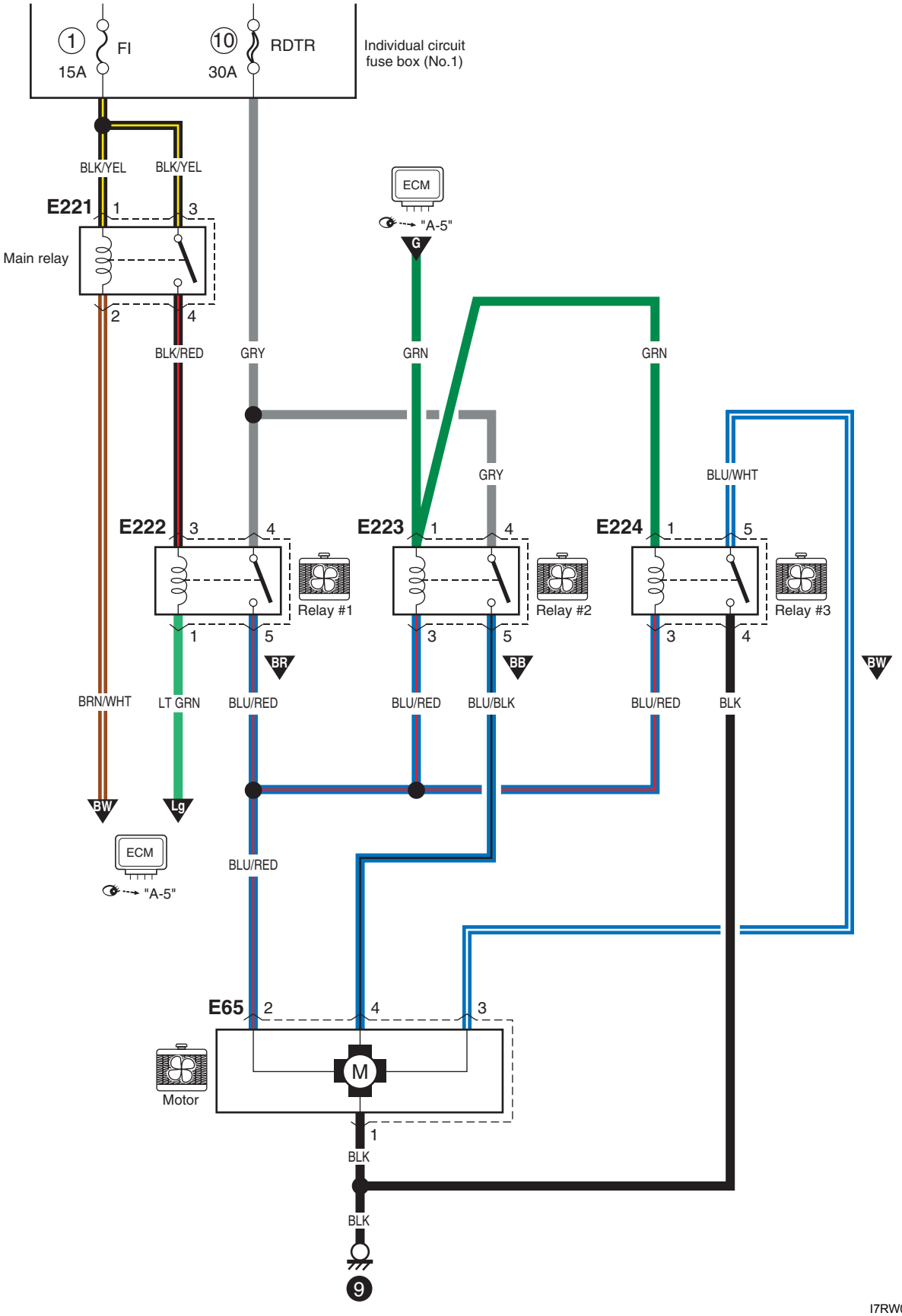
F7RW0A910E006



I6RW0C910919-01

A-4 Schéma du circuit du système de refroidissement (Moteur J20A)

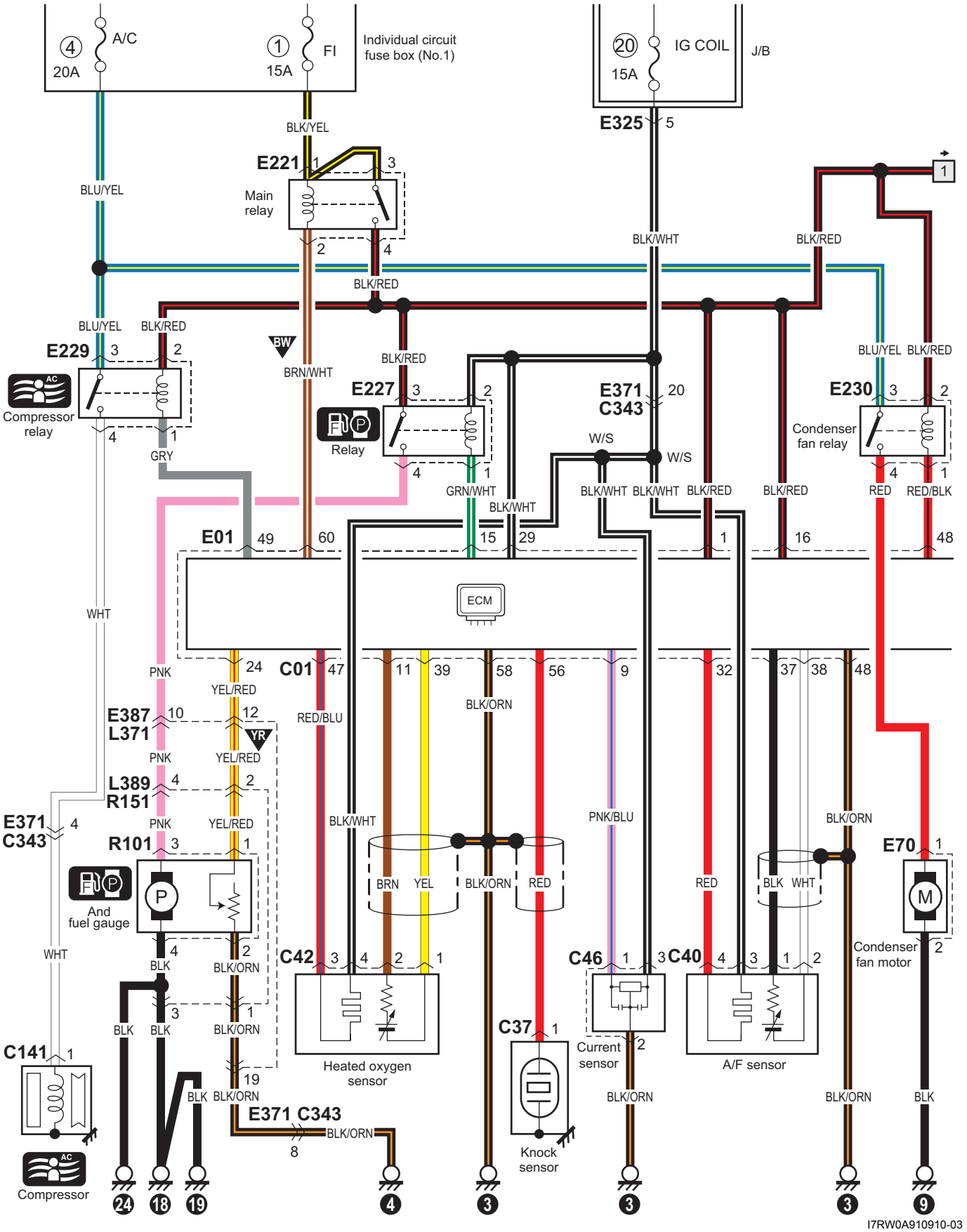
F7RW0A910E007

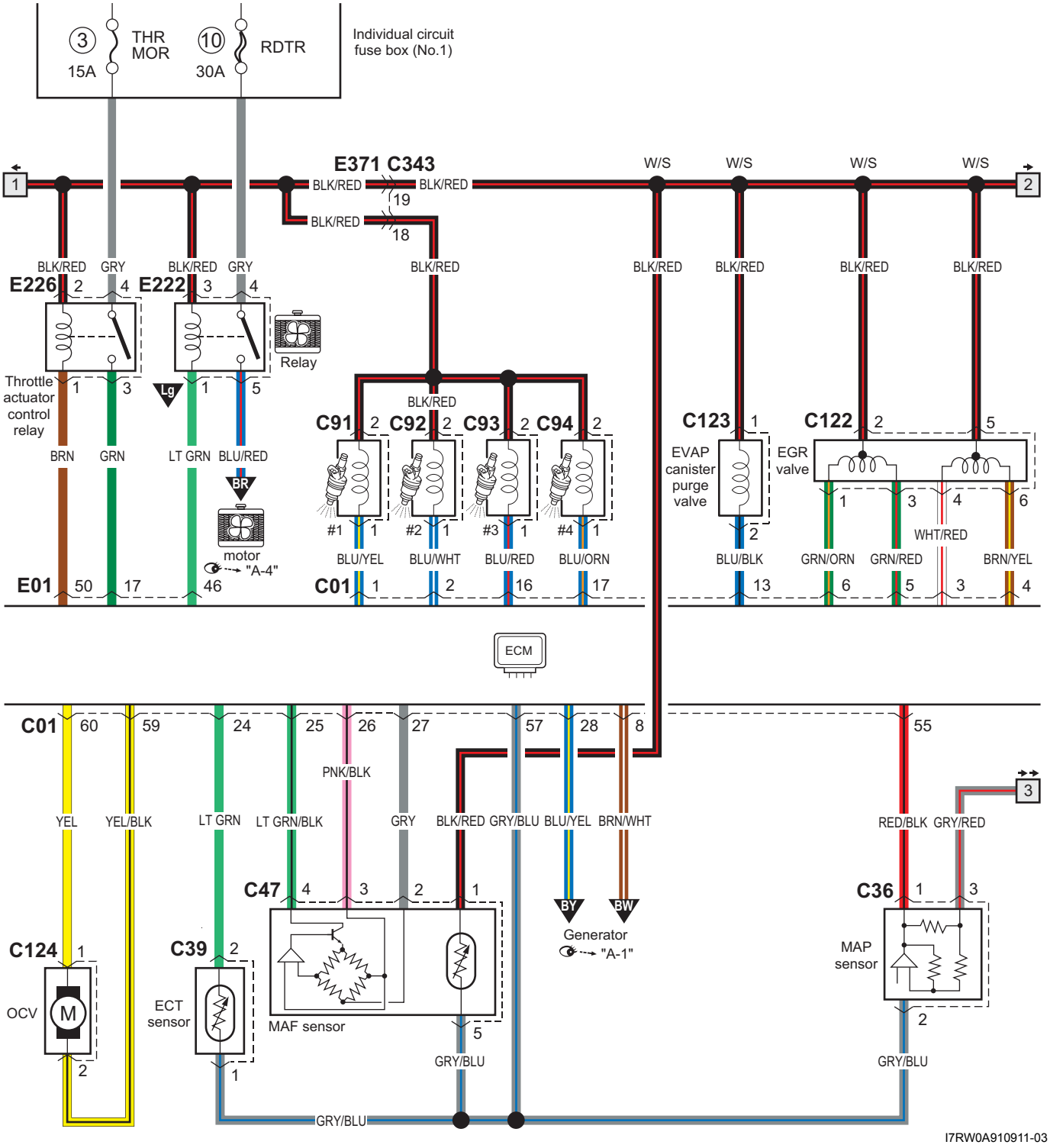


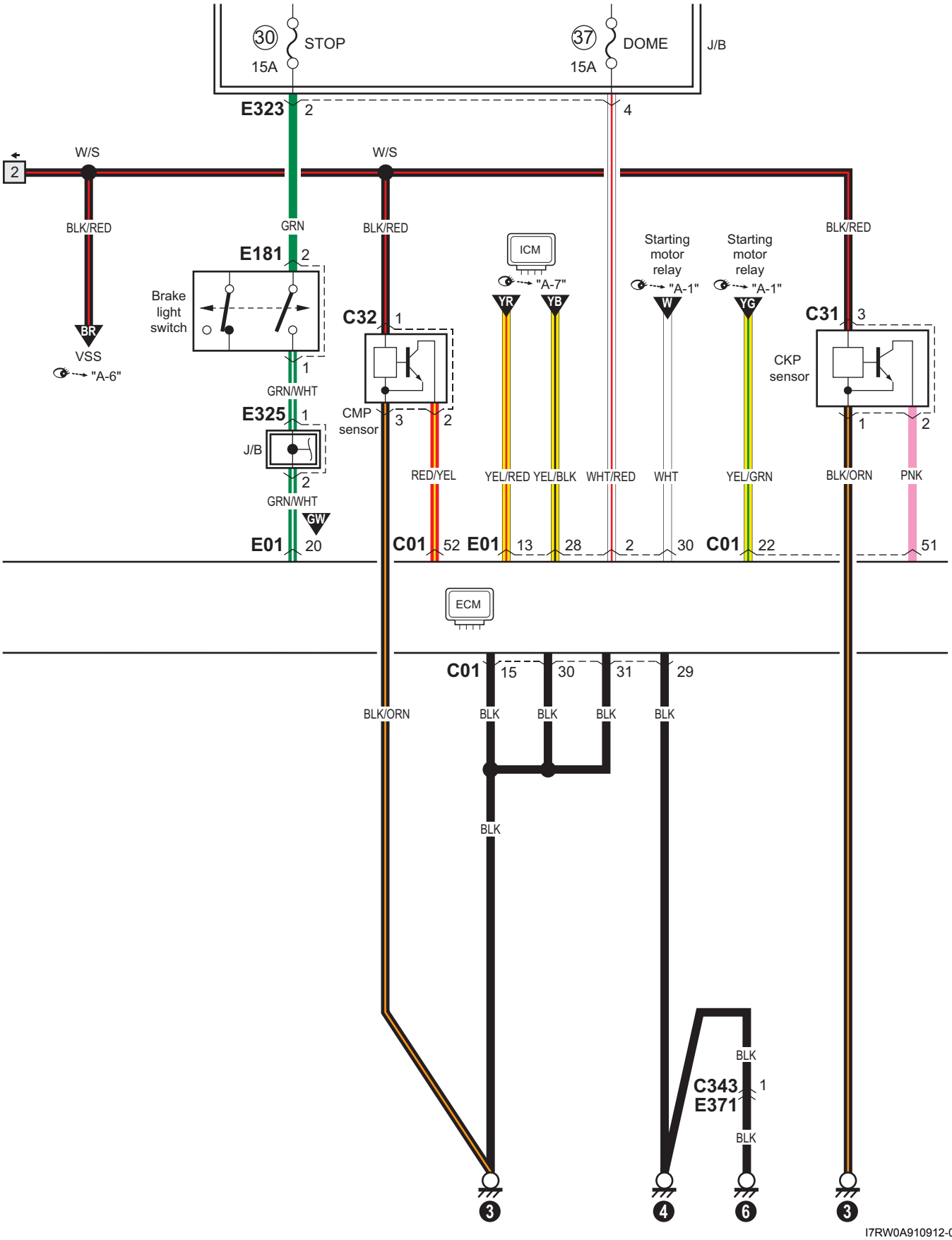
I7RW01910924-02

A-5 Schéma du circuit du système de commande du moteur et d'A/C (moteur M15A)

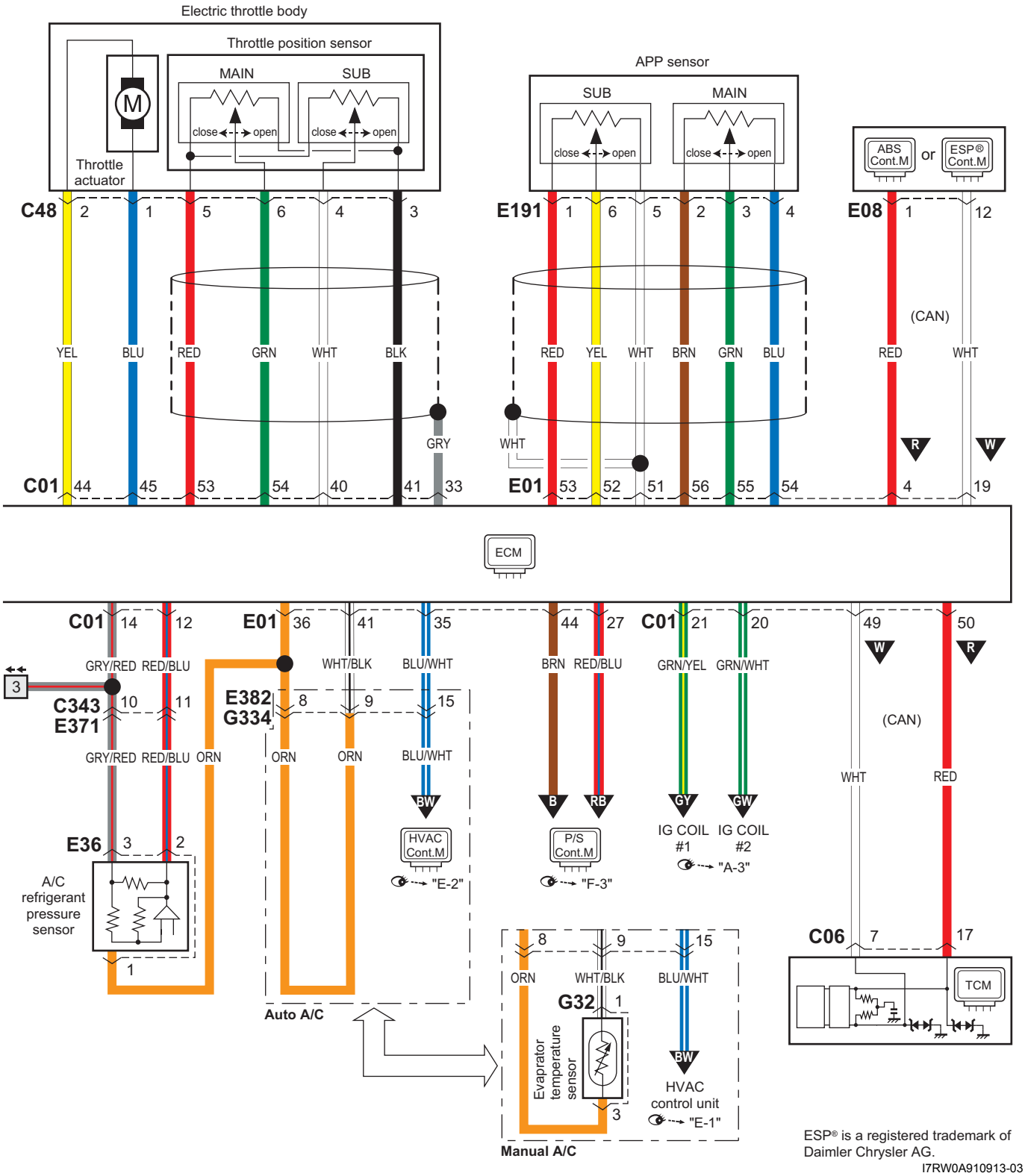
F7RW0A910E008




3
THR
MOR
15A
10
RDTR
30A
Individual circuit
fuse box (No.1)
E371 C343
BLK/RED
19
18
W/S
1
2
E226
E222
Throttle
actuator
control
relay
Relay
Lg
BR
motor
"A-4"
BRN
GRN
LT GRN
BLU/RED
E01
50
17
46
C91
C92
C93
C94
#1
#2
#3
#4
BLU/YEL
BLU/WHT
BLU/RED
BLU/ORN
C01
C123
EVAP
canister
purge
valve
BLU/BLK
13
C122
EGR
valve
GRN/ORN
GRN/RED
WHT/RED
BRN/YEL
ECM
PNK/BLK
YEL
YEL/BLK
LT GRN
LT GRN/BLK
GRY
BLK/RED
GRY/BLU
BLU/YEL
BRN/WHT
BY
BW
Generator
"A-1"
C47
MAF sensor
C124
OCV
C39
ECT
sensor
RED/BLK
GRY/RED
C36
MAP
sensor
I7RW0A910911-03



I7RW0A910912-03

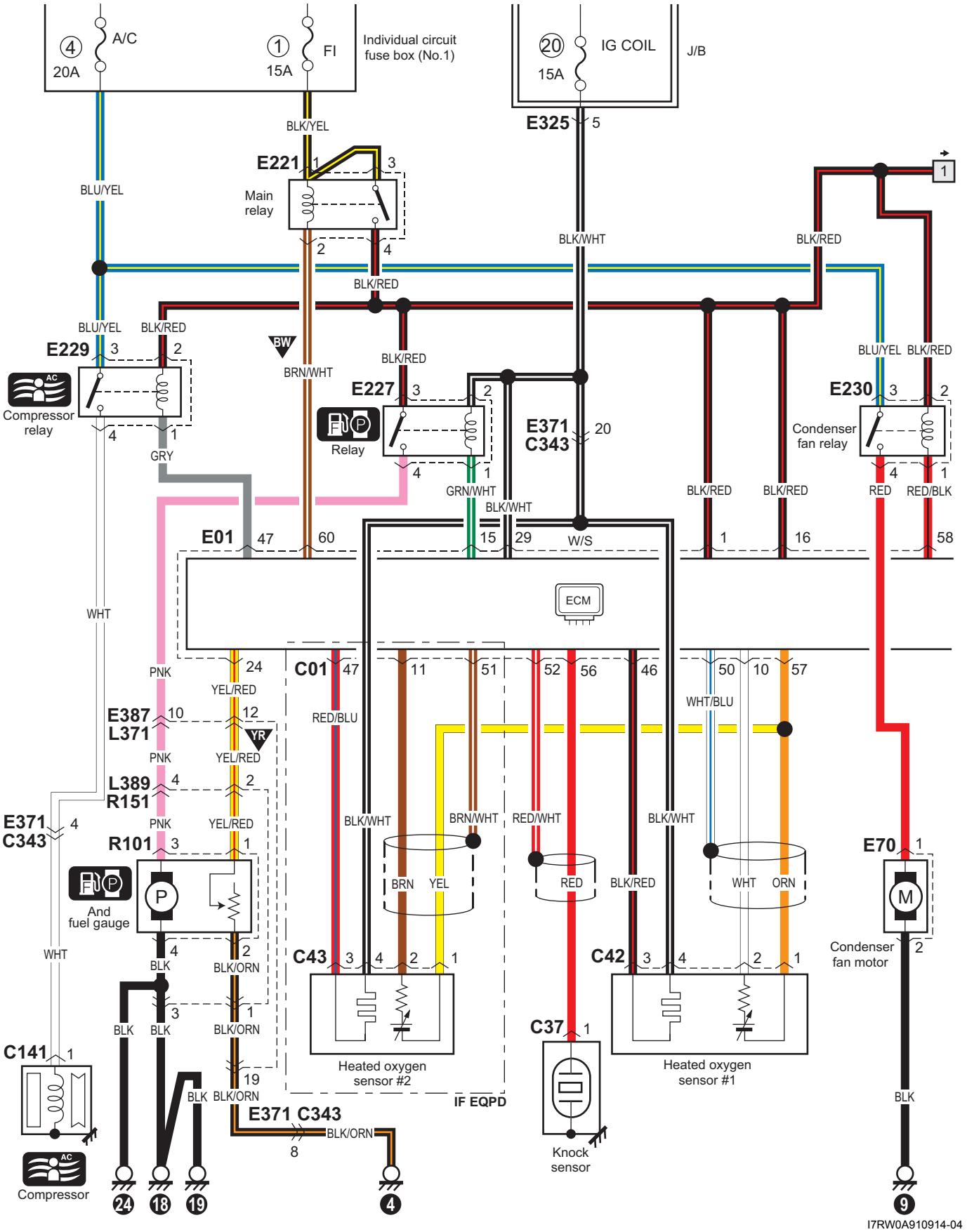


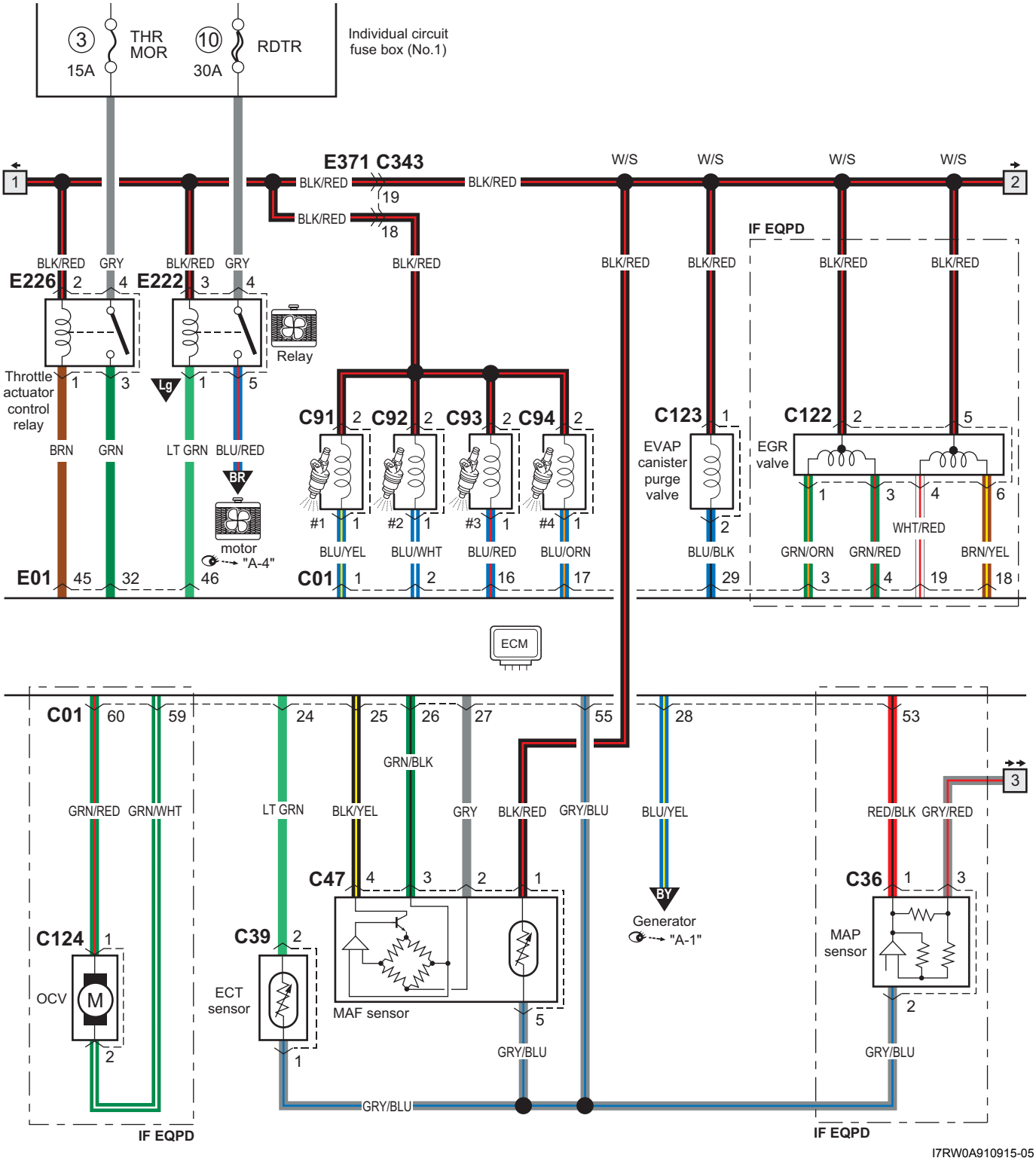
ESP® is a registered trademark of Daimler Chrysler AG.

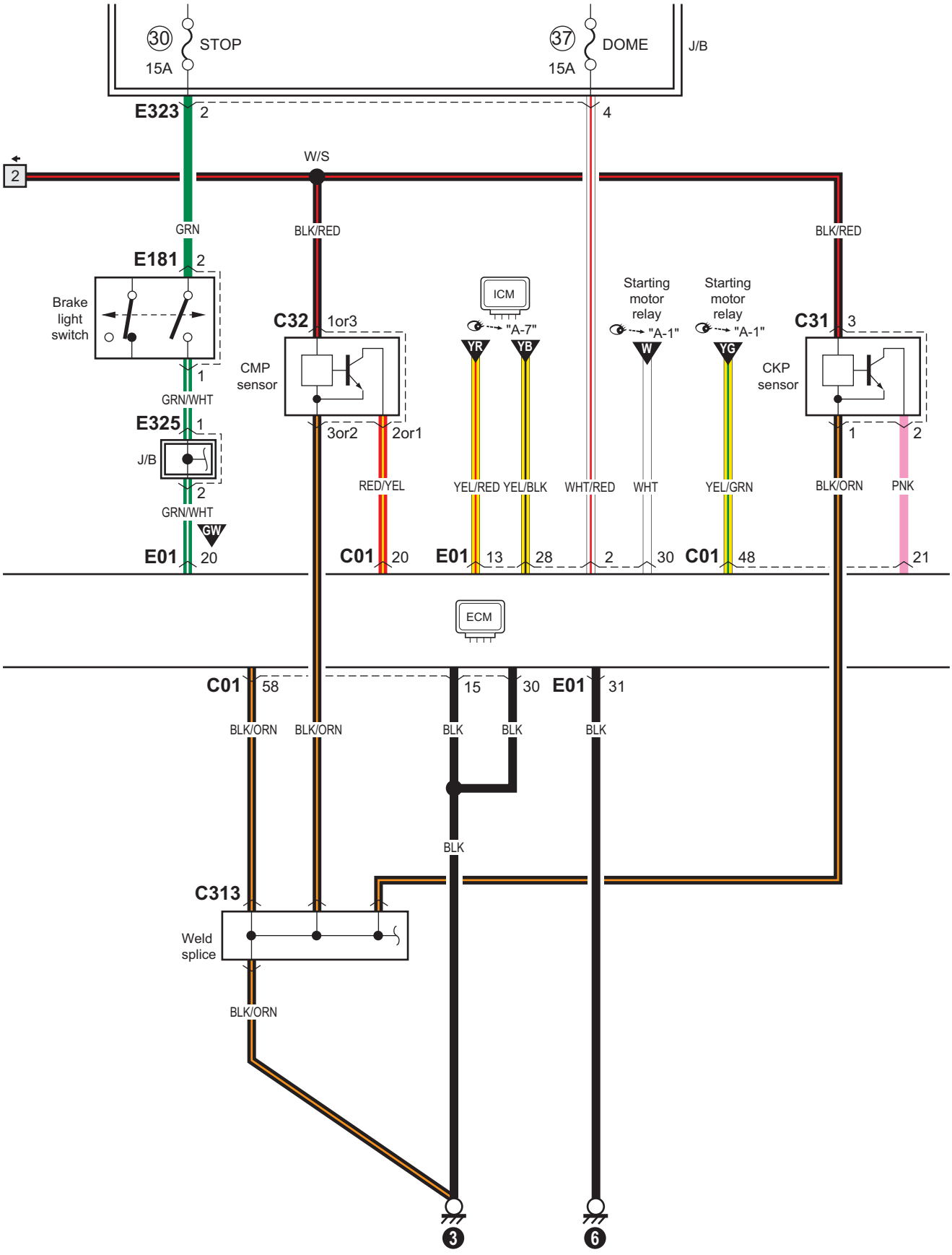
I7RW0A910913-03

A-5 Schéma du circuit du système de commande du moteur et d'A/C (moteur M16A)

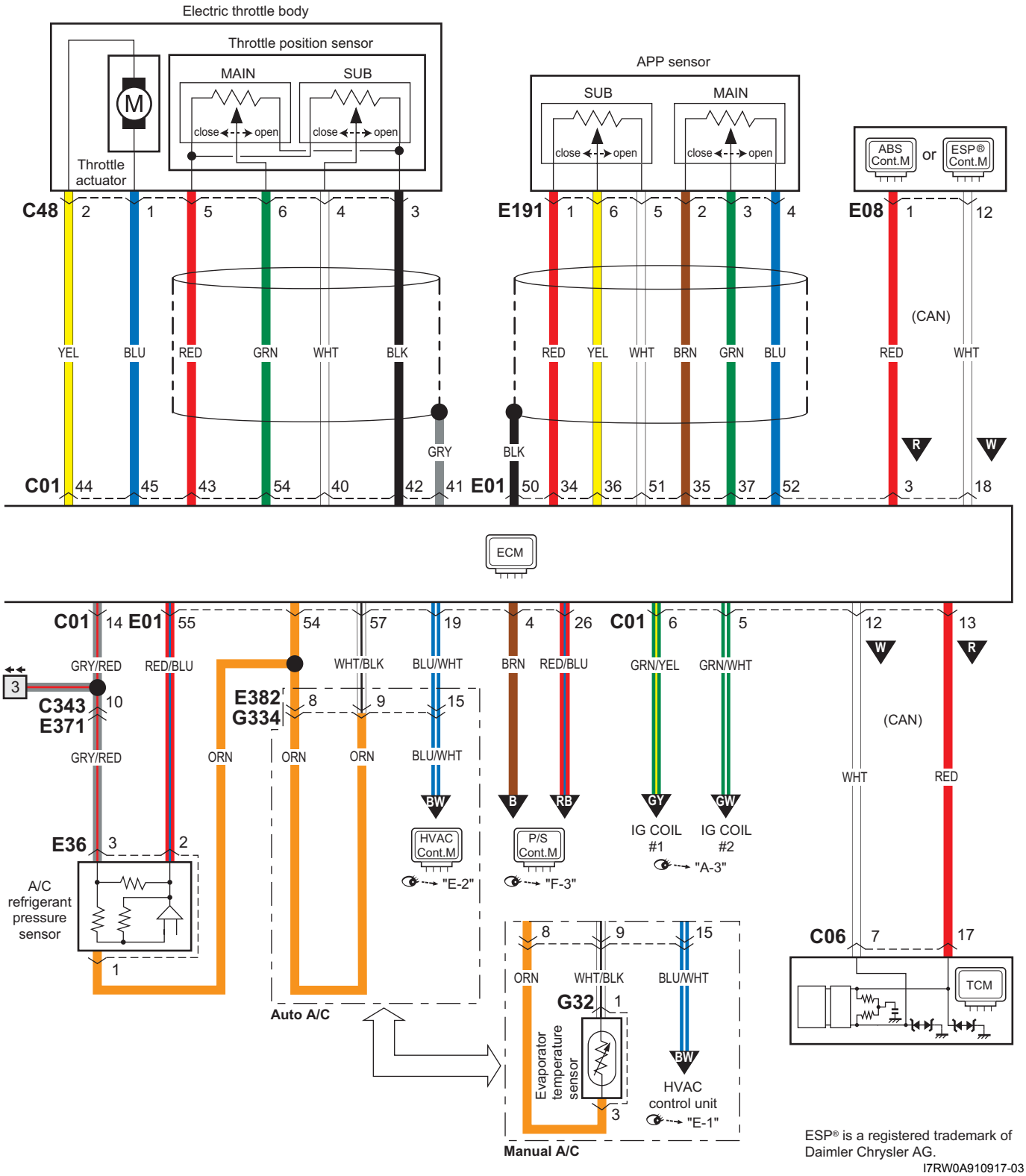
F7RW0A910E009




3
THR
MOR
15A
10
RDTR
30A
Individual circuit
fuse box (No.1)
1
2
E371 C343
BLK/RED
19
18
W/S
IF EQPD
E226
E222
Relay
Throttle
actuator
control
relay
Lg
BR
motor
"A-4"
C91
C92
C93
C94
#1
#2
#3
#4
C123
EVAP
canister
purge
valve
C122
EGR
valve
WHT/RED
BRN
GRN
LT GRN
BLU/RED
BLU/YEL
BLU/WHT
BLU/BLK
GRN/ORN
GRN/RED
BRN/YEL
E01
C01
ECM
GRN/WHT
GRN/BLK
BLK/YEL
GRY
GRY/BLU
BLU/YEL
C124
OCV
C39
ECT
sensor
C47
MAF sensor
BY
Generator
"A-1"
C36
MAP
sensor
RED/BLK
GRY/RED
IF EQPD
IF EQPD
I7RW0A910915-05



I7RW0A910916-03

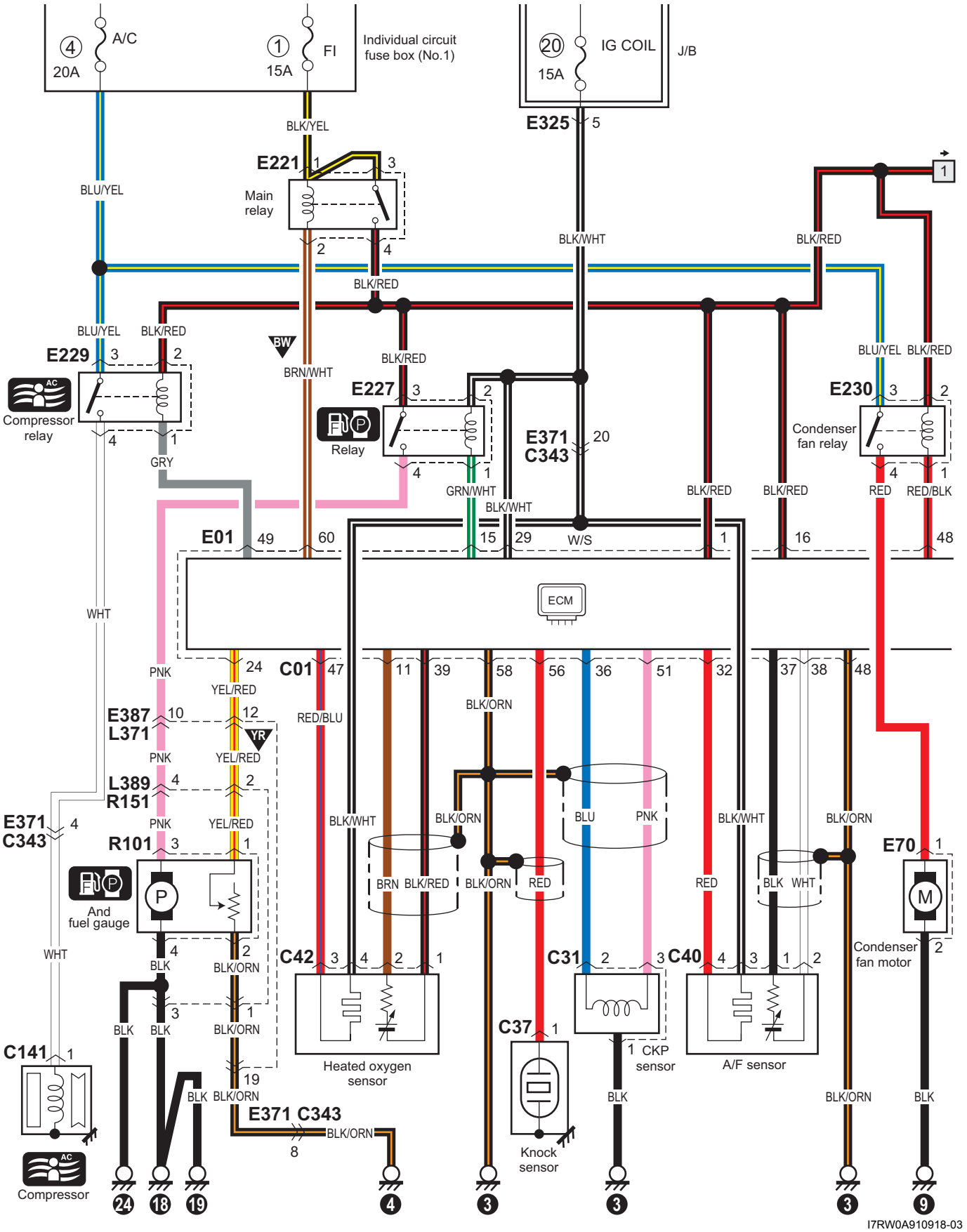


ESP® is a registered trademark of Daimler Chrysler AG.

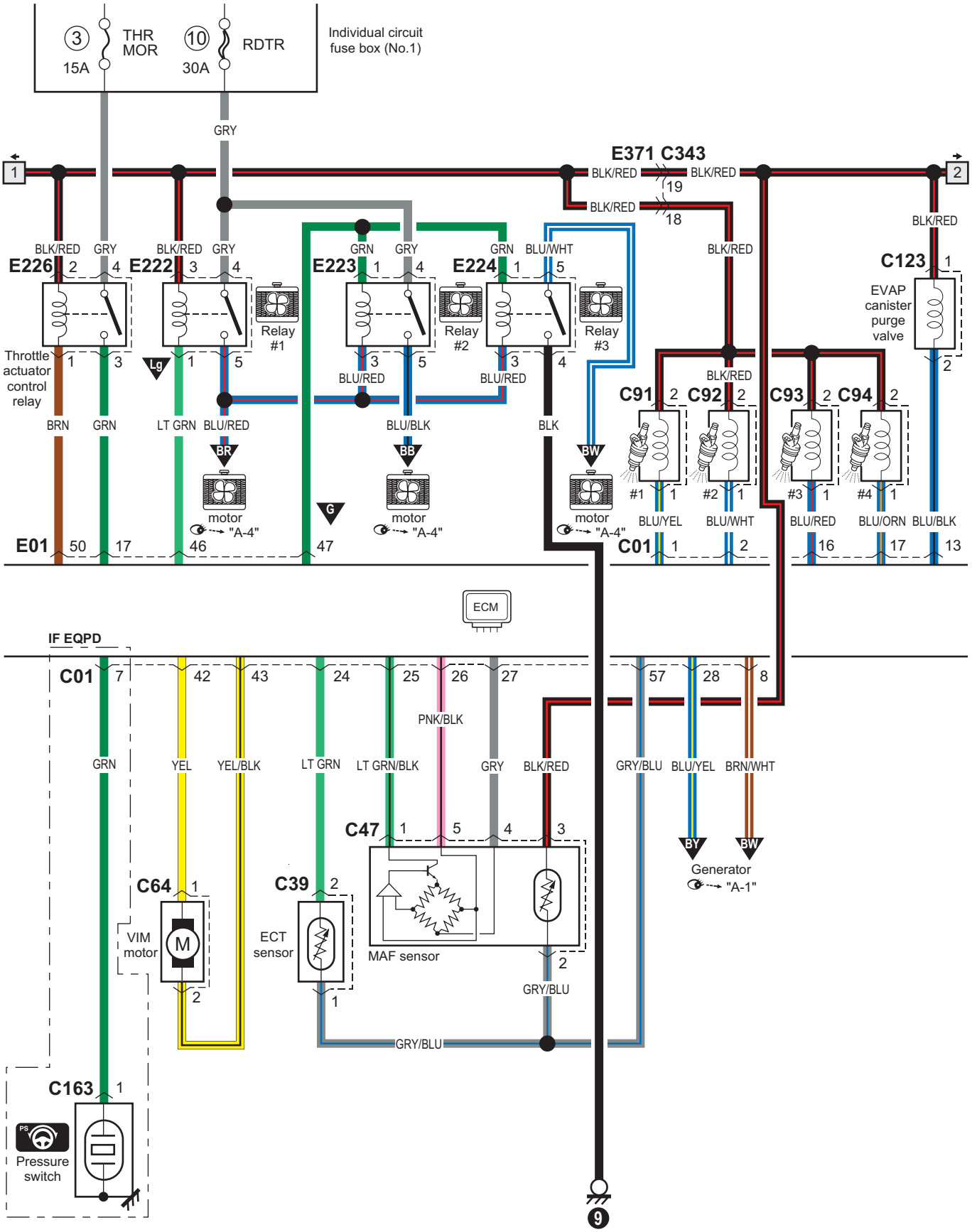
I7RW0A910917-03

A-5 Schéma du circuit du système de commande du moteur et d'A/C (moteur J20A)

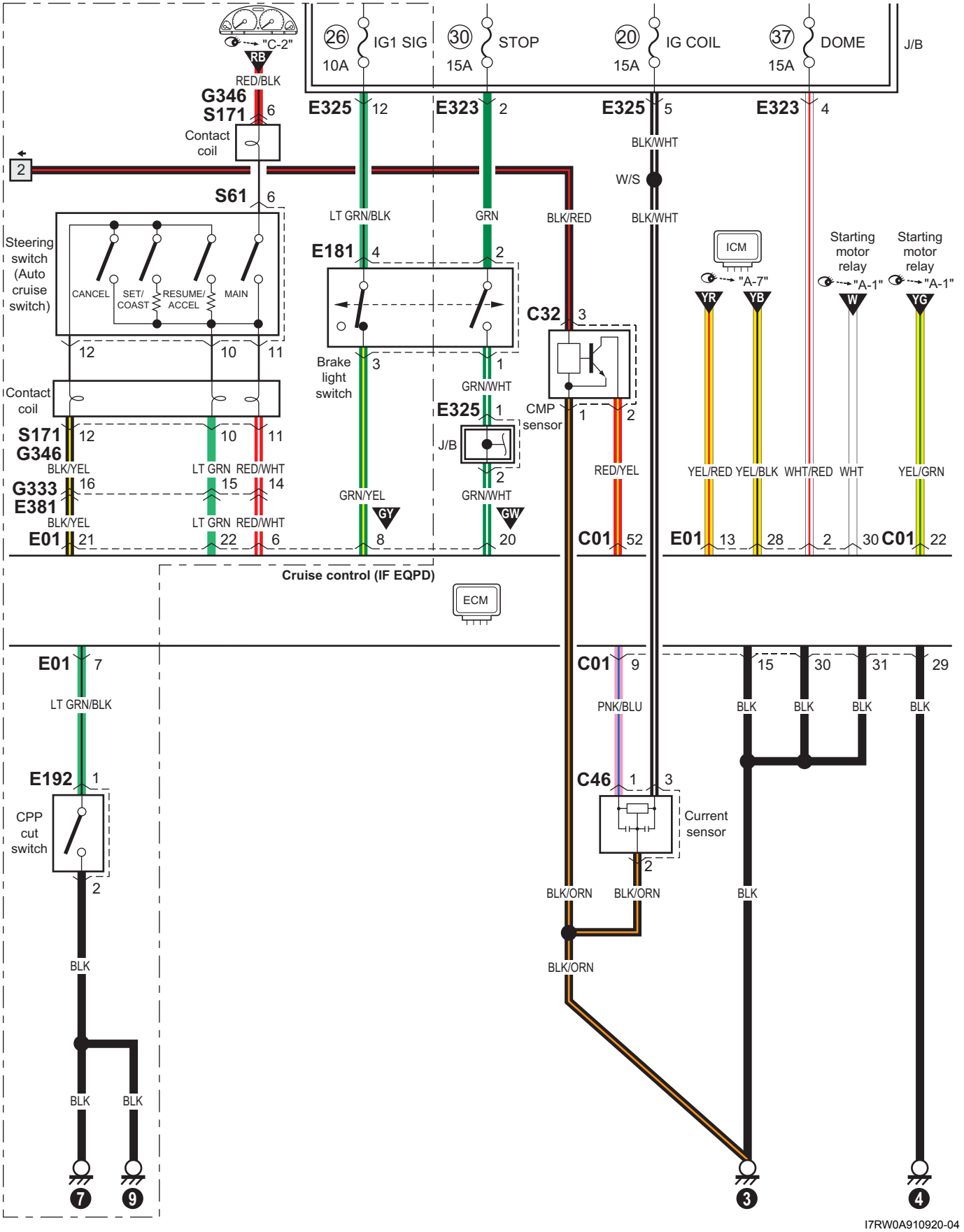
F7RW0A910E010

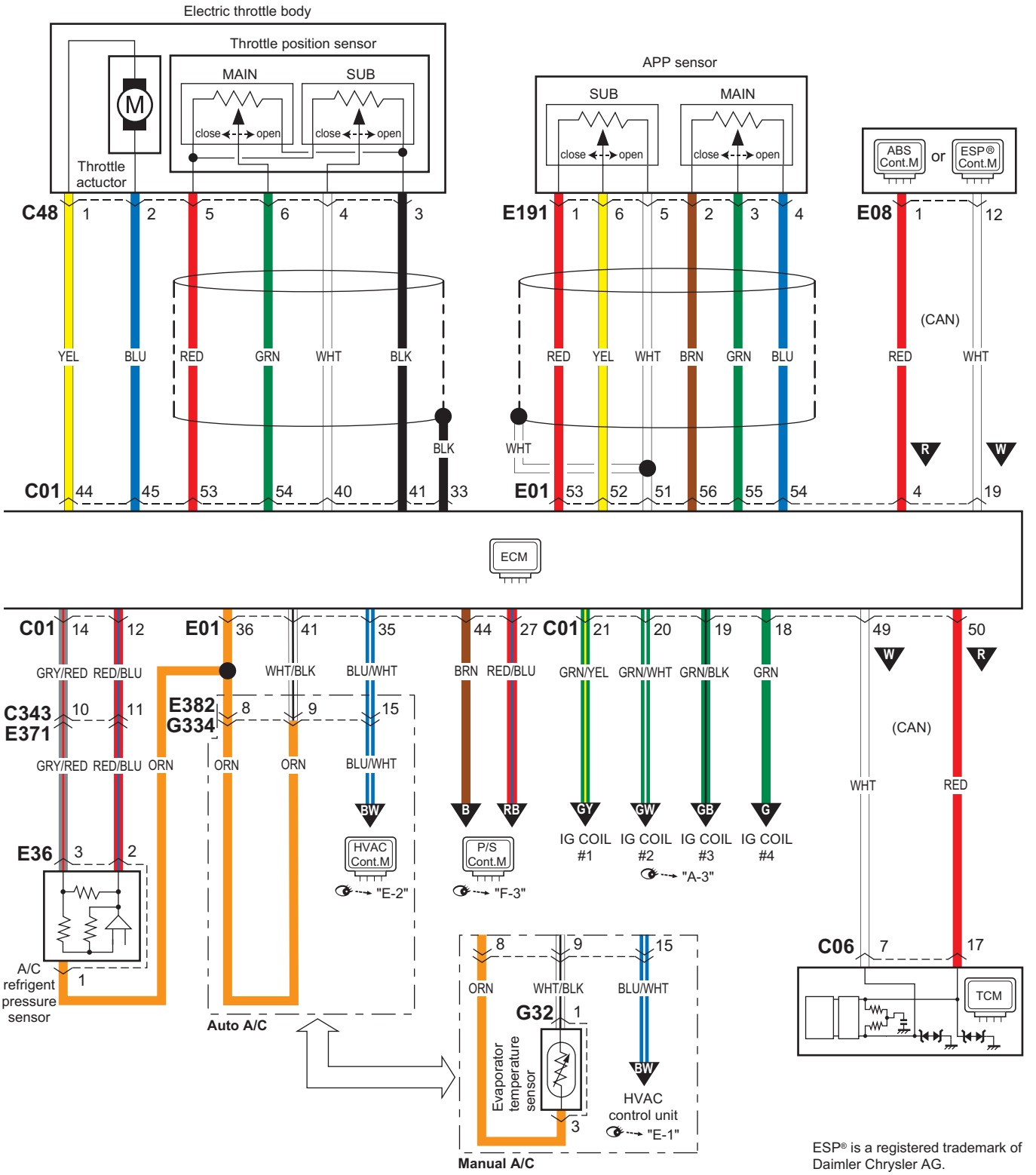


I7RW0A910918-03



I7RW0A910919-04


"C-2"
RB
RED/BLK
G346
S171
6
Contact coil
2
S61
6
Steering switch (Auto cruise switch)
CANCEL
SET/ COAST
RESUME/ ACCEL
MAIN
12
10
11
Contact coil
S171
G346
12
10
11
BLK/YEL
LT GRN
RED/WHT
G333
E381
16
15
14
BLK/YEL
LT GRN
RED/WHT
E01
21
22
6
26
IG1 SIG
10A
30
STOP
15A
20
IG COIL
15A
37
DOME
15A
J/B
E325
12
E323
2
E325
5
E323
4
BLK/WHT
W/S
BLK/WHT
LT GRN/BLK
GRN
BLK/RED
E181
4
2
Brake light switch
3
1
GRN/WHT
E325
1
J/B
2
GRN/YEL
GRN/WHT
GY
GW
8
20
C32
3
CMP sensor
1
2
RED/YEL
C01
52
ICM
"A-7"
YR
YB
Starting motor relay
"A-1"
W
Starting motor relay
"A-1"
YG
YEL/RED
YEL/BLK
WHT/RED
WHT
YEL/GRN
E01
13
28
2
30
C01
22
Cruise control (IF EQPD)
ECM
E01
7
LT GRN/BLK
E192
1
CPP cut switch
2
BLK
BLK
BLK
7
9
C01
9
PNK/BLU
C46
1
3
Current sensor
2
BLK/ORN
BLK/ORN
BLK/ORN
15
30
31
29
BLK
BLK
BLK
BLK
BLK
3
4
I7RW0A910920-04

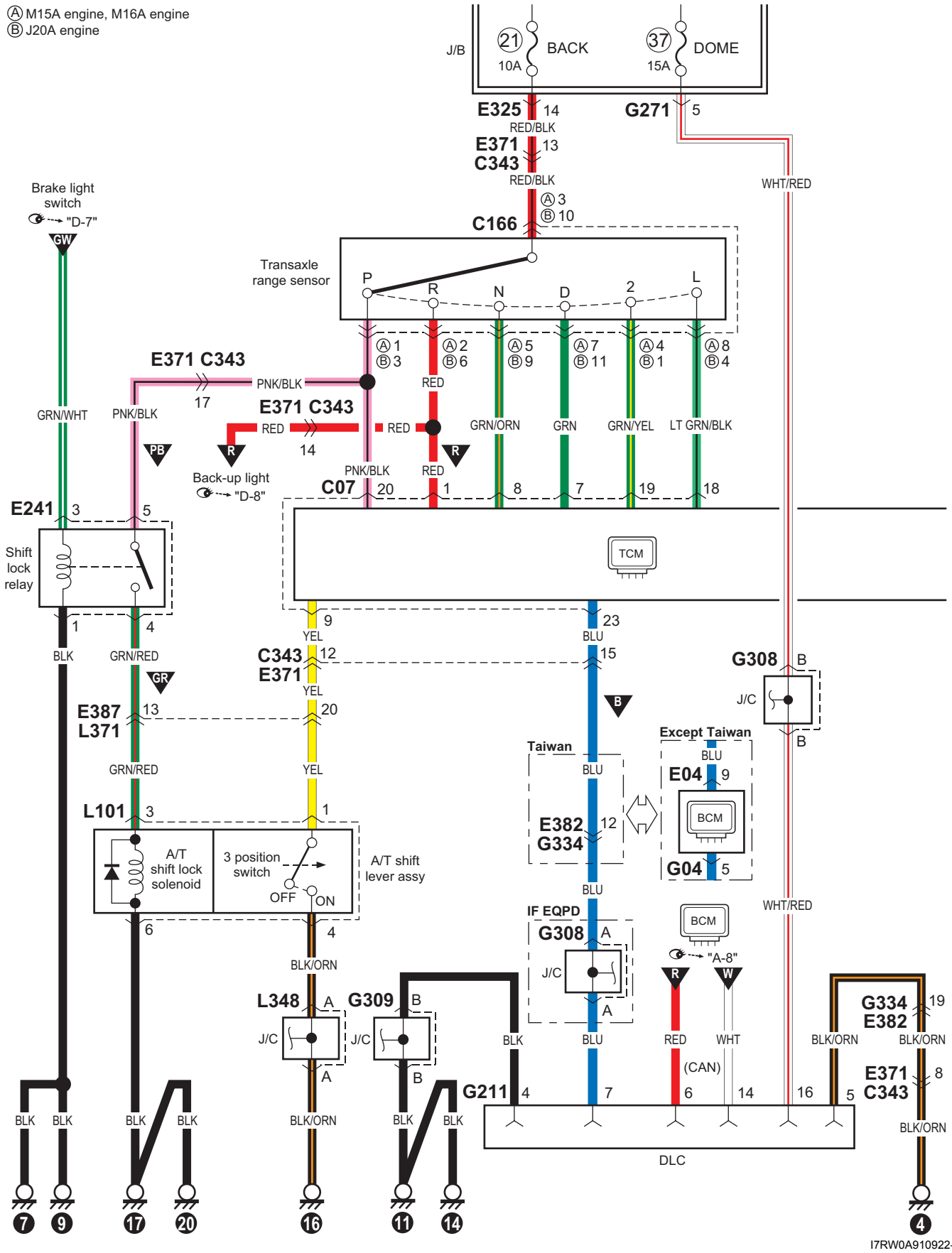


ESP® is a registered trademark of Daimler Chrysler AG.

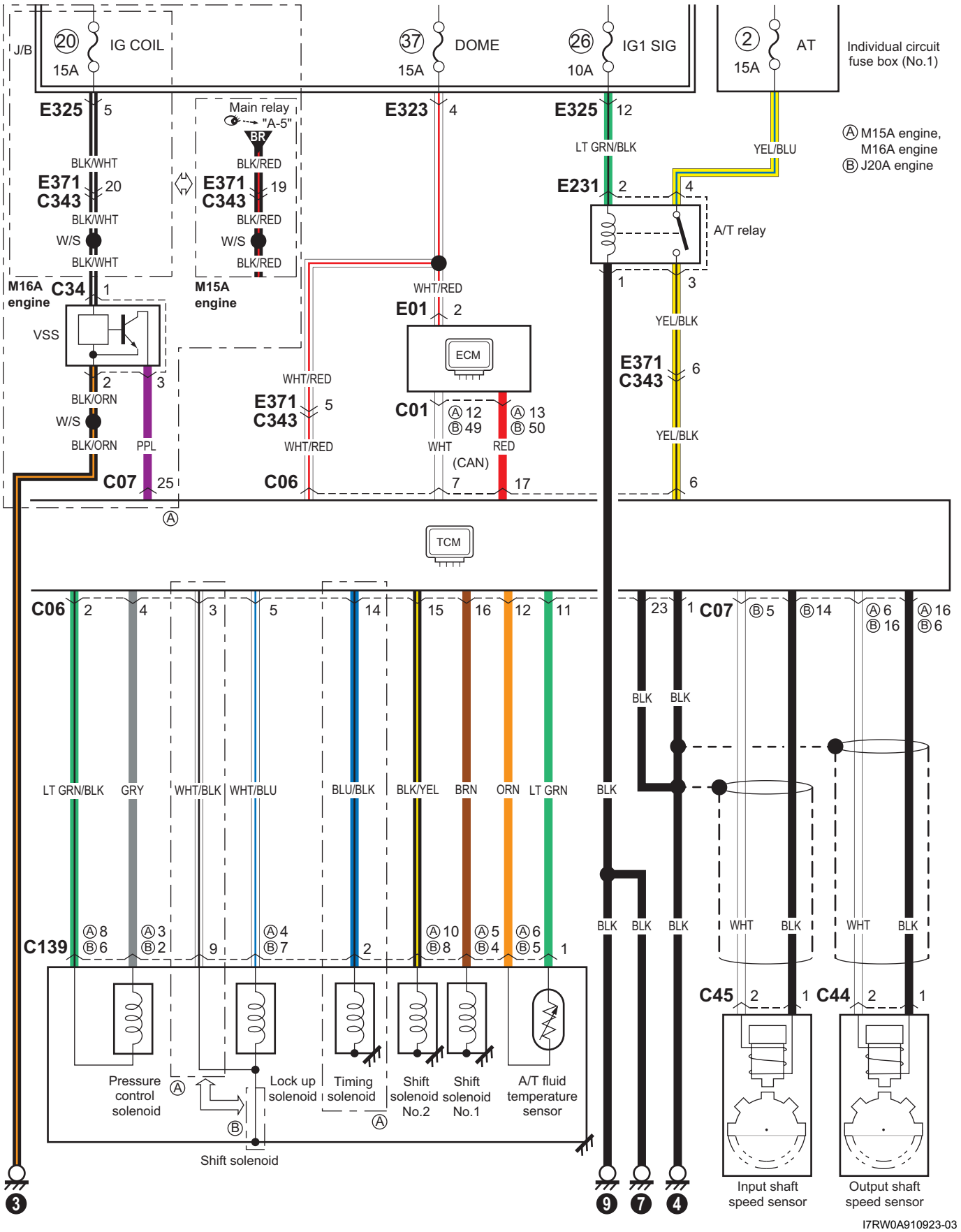
I7RW0A910921-03

A-6 Schéma du circuit du système de commande A/T

F7RW0A910E011

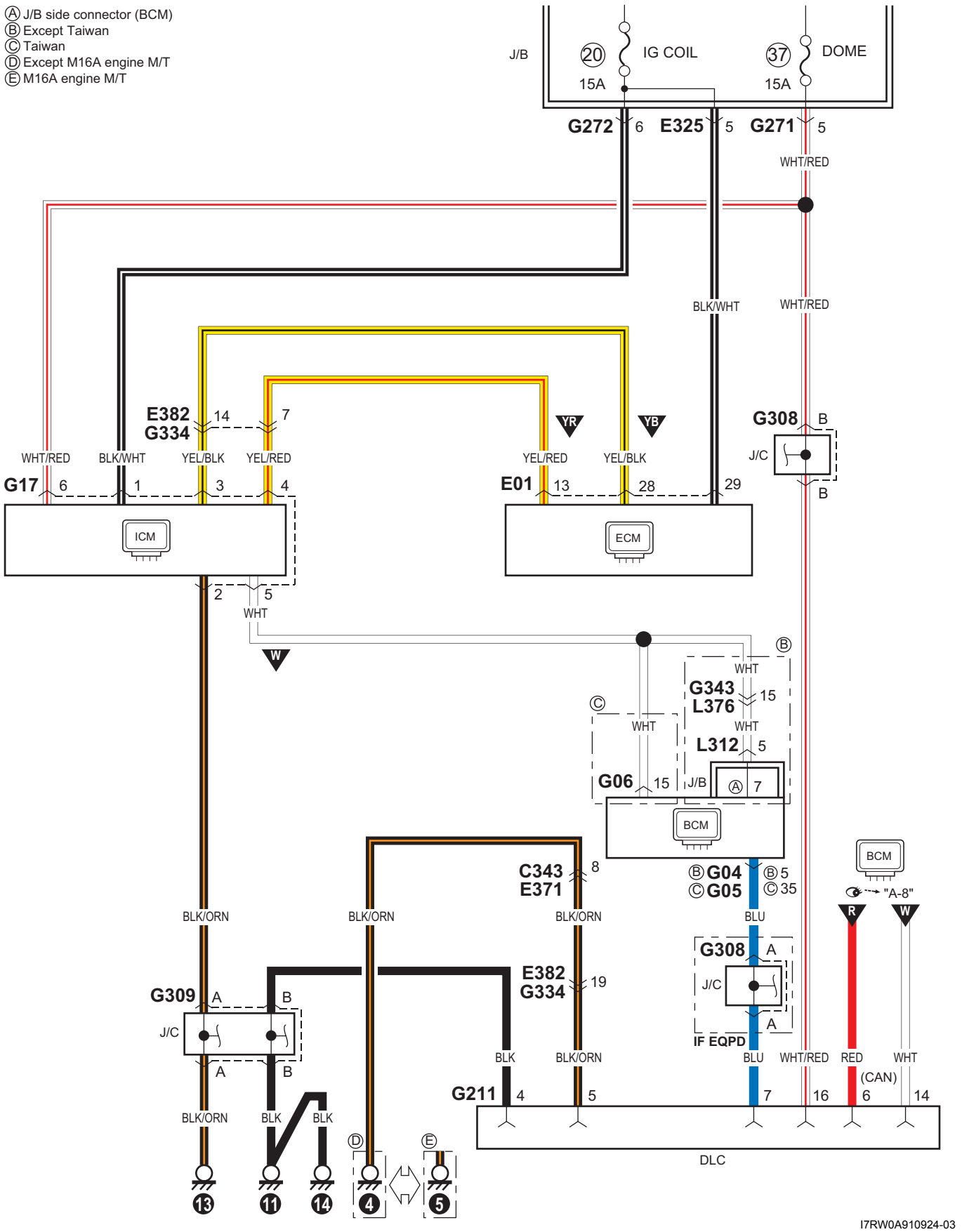


I7RW0A910922-03


J/B
20
IG COIL
15A
37
DOME
15A
26
IG1 SIG
10A
2
AT
15A
Individual circuit fuse box (No.1)
Ⓐ M15A engine, M16A engine
Ⓑ J20A engine
E325 5
BLK/WHT
E371 C343 20
BLK/WHT
W/S
BLK/WHT
M16A engine
C34 1
VSS
2
BLK/ORN
W/S
BLK/ORN
3
PPL
C07 25
Ⓐ
Main relay
"A-5"
BR
BLK/RED
E371 C343 19
BLK/RED
W/S
BLK/RED
M15A engine
E323 4
WHT/RED
E01 2
ECM
WHT/RED
E371 C343 5
WHT/RED
C06
C01
Ⓐ 12 Ⓑ 49
WHT
(CAN)
Ⓐ 13 Ⓑ 50
RED
7
17
E325 12
LT GRN/BLK
E231 2
4
A/T relay
1
3
YEL/BLU
YEL/BLK
E371 C343 6
YEL/BLK
6
TCM
C06 2
LT GRN/BLK
4
GRY
3
WHT/BLK
5
WHT/BLU
14
BLU/BLK
15
BLK/YEL
16
BRN
12
ORN
11
LT GRN
C139
Ⓐ 8 Ⓑ 6
Ⓐ 3 Ⓑ 2
9
Ⓐ 4 Ⓑ 7
2
Ⓐ 10 Ⓑ 8
Ⓐ 5 Ⓑ 4
Ⓐ 6 Ⓑ 5
1
Pressure control solenoid
Ⓐ
Lock up solenoid
Timing solenoid
Ⓐ
Shift solenoid No.2
Shift solenoid No.1
A/T fluid temperature sensor
Ⓑ
Shift solenoid
23
1
C07
Ⓑ 5
Ⓑ 14
Ⓐ 6 Ⓑ 16
Ⓐ 16 Ⓑ 6
BLK
BLK
BLK
BLK
BLK
BLK
WHT
BLK
WHT
BLK
C45 2
1
C44 2
1
Input shaft speed sensor
Output shaft speed sensor
3
9
7
4
I7RW0A910923-03

A-7 Schéma du circuit du système antidémarrage

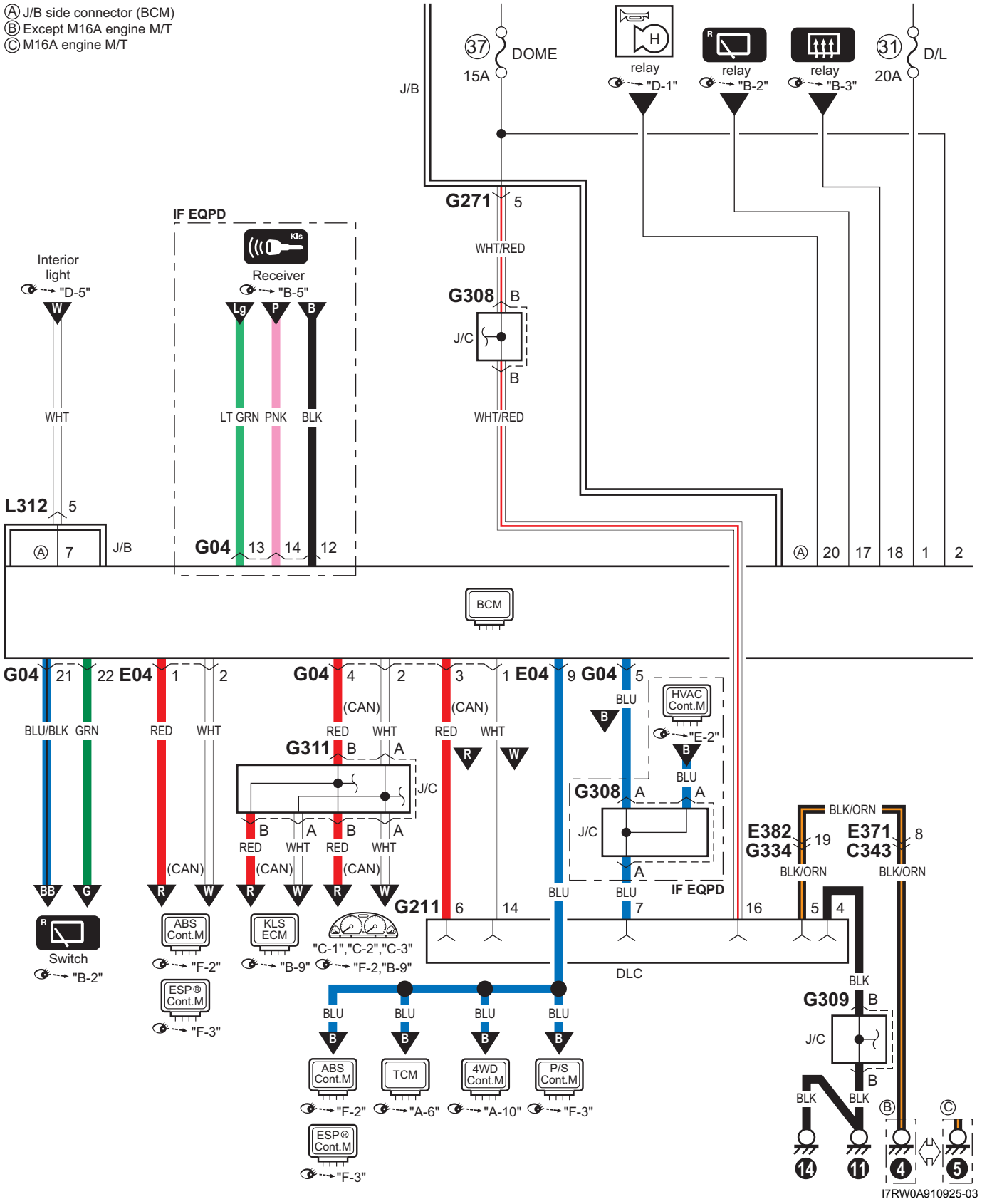
F7RW0A910E012

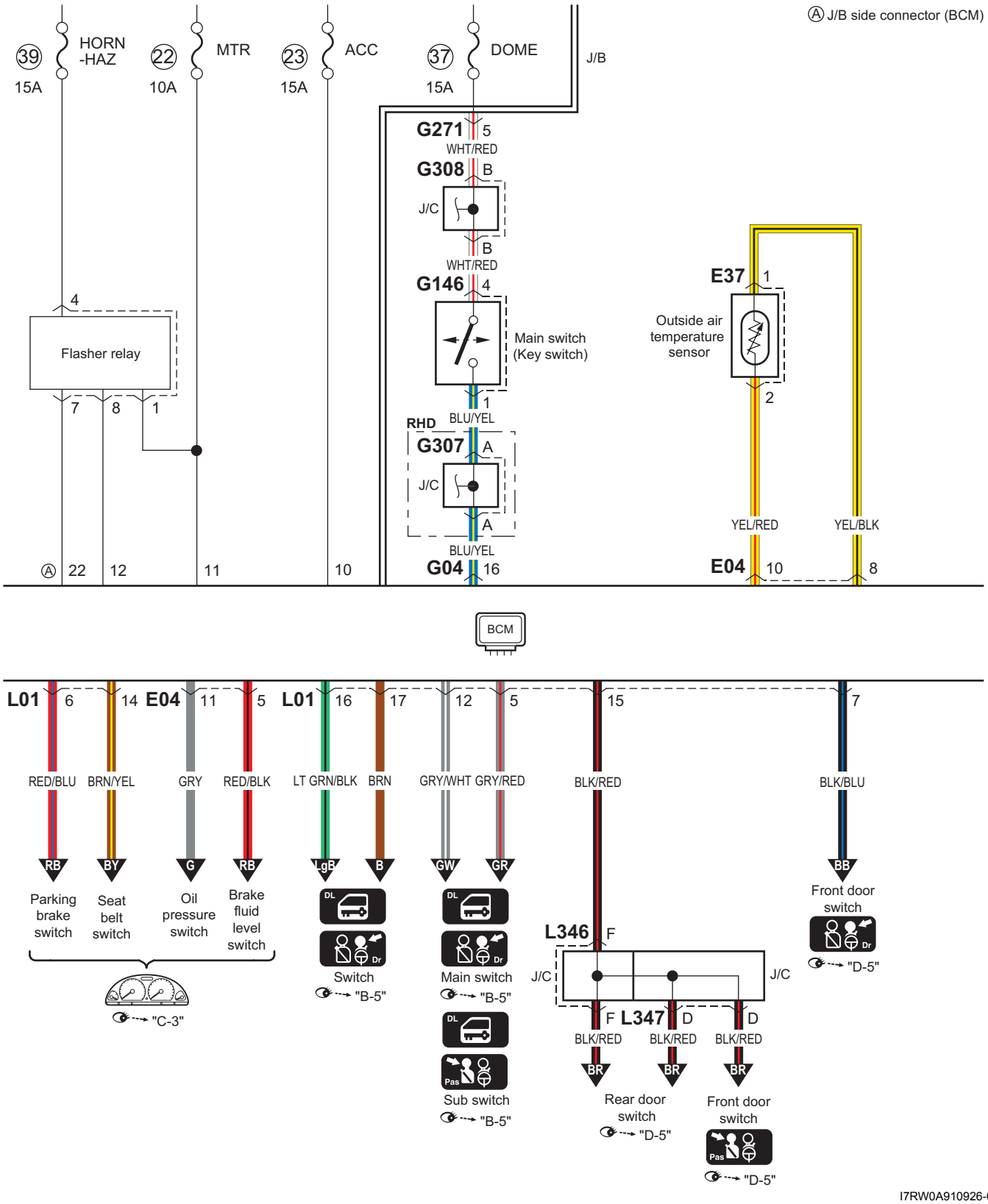


I7RW0A910924-03

A-8 Schéma du circuit du système de commande de carrosserie (à l'exception de Taïwan)

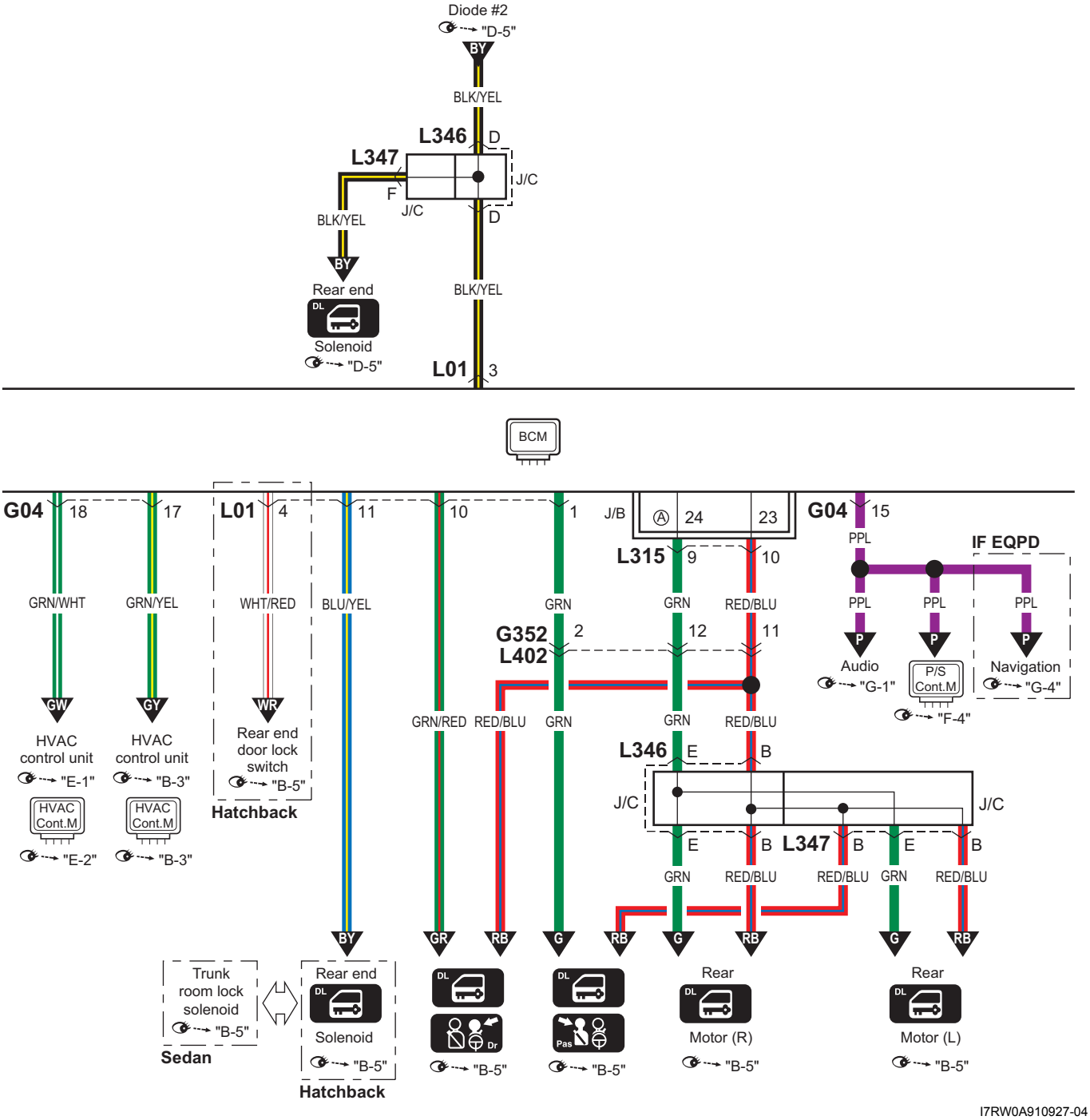
F7RW0A910E013





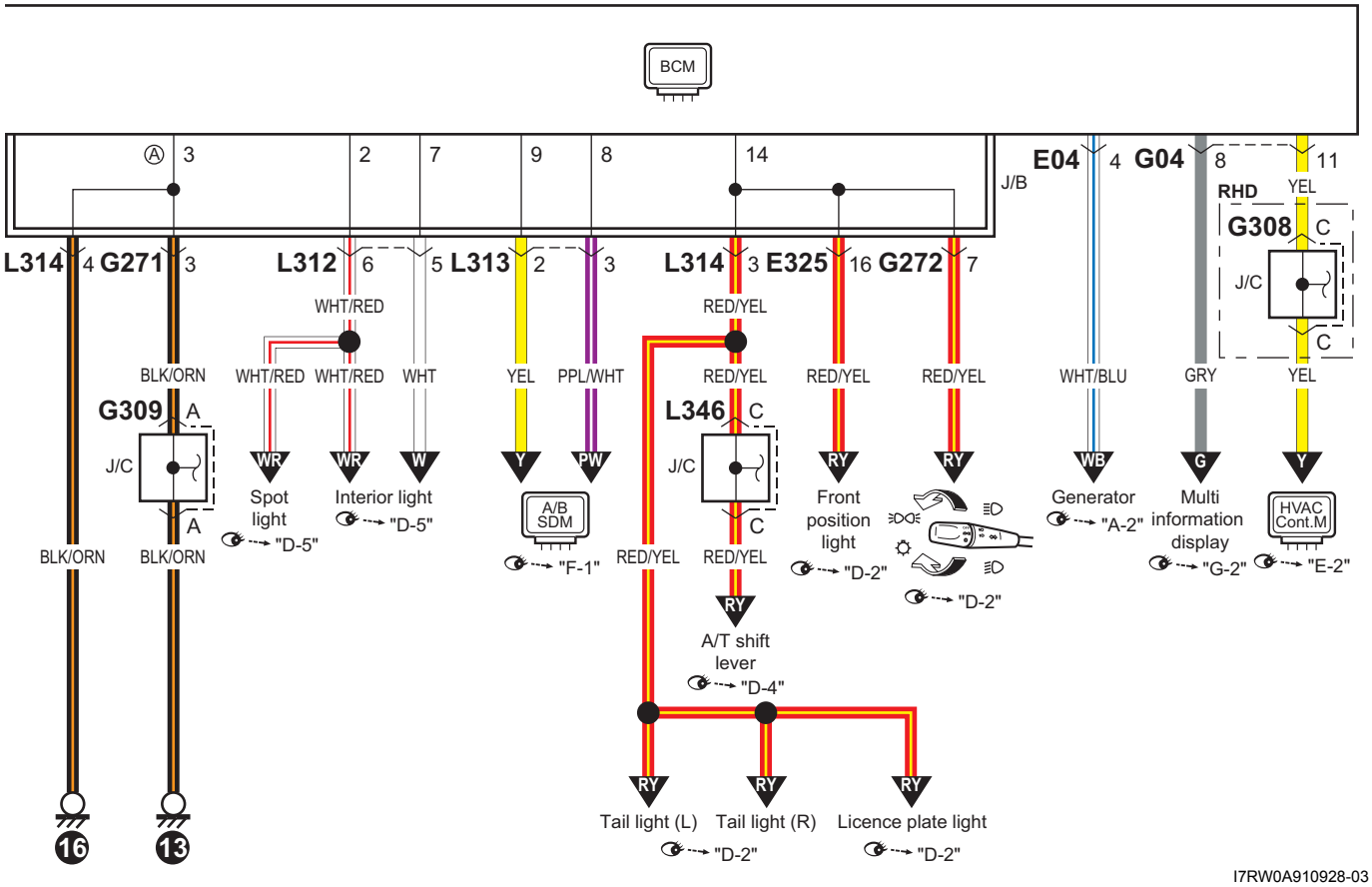
I7RW0A910926-03

Ⓐ J/B side connector (BCM)



I7RW0A910927-04

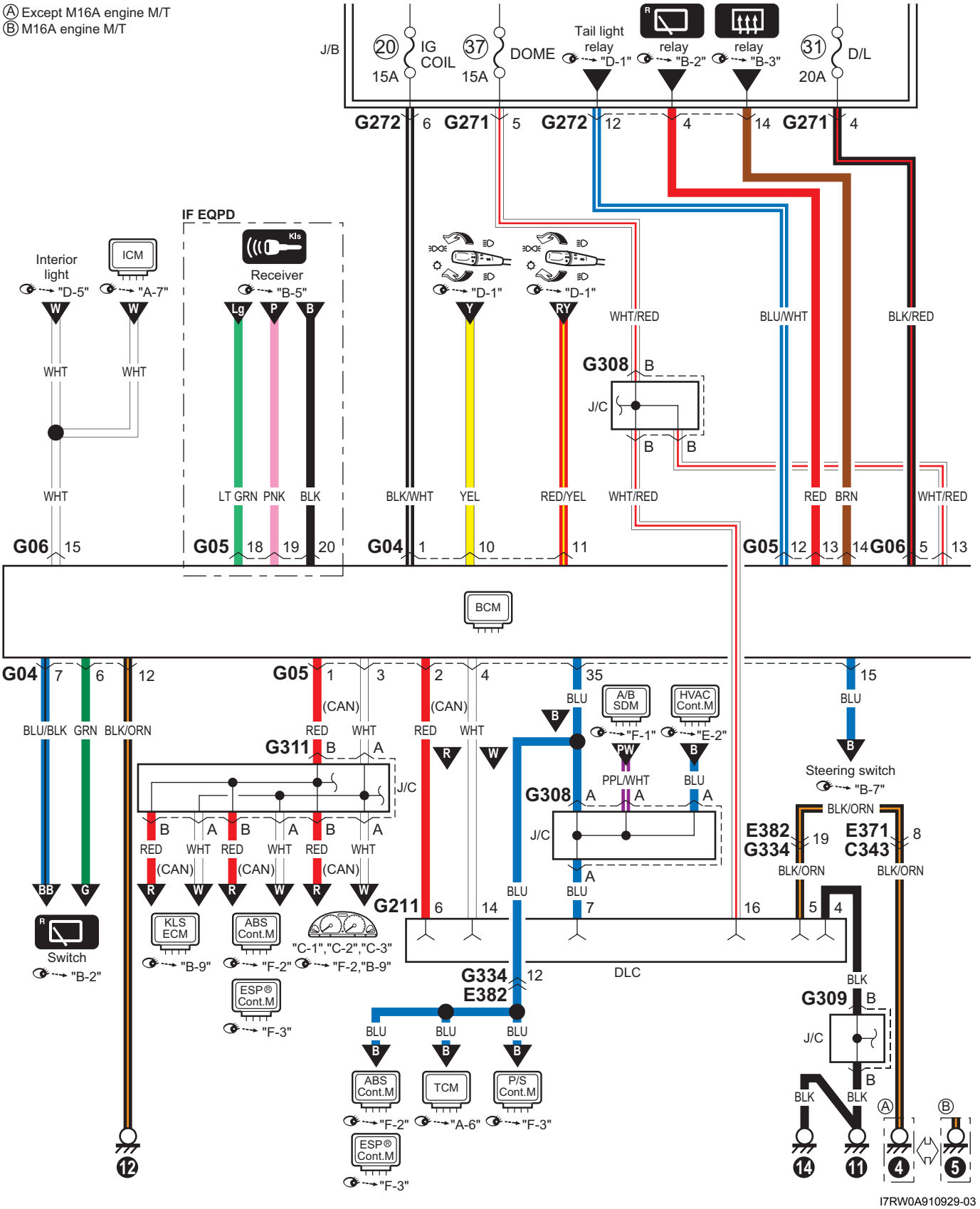
Ⓐ J/B side connector (BCM)



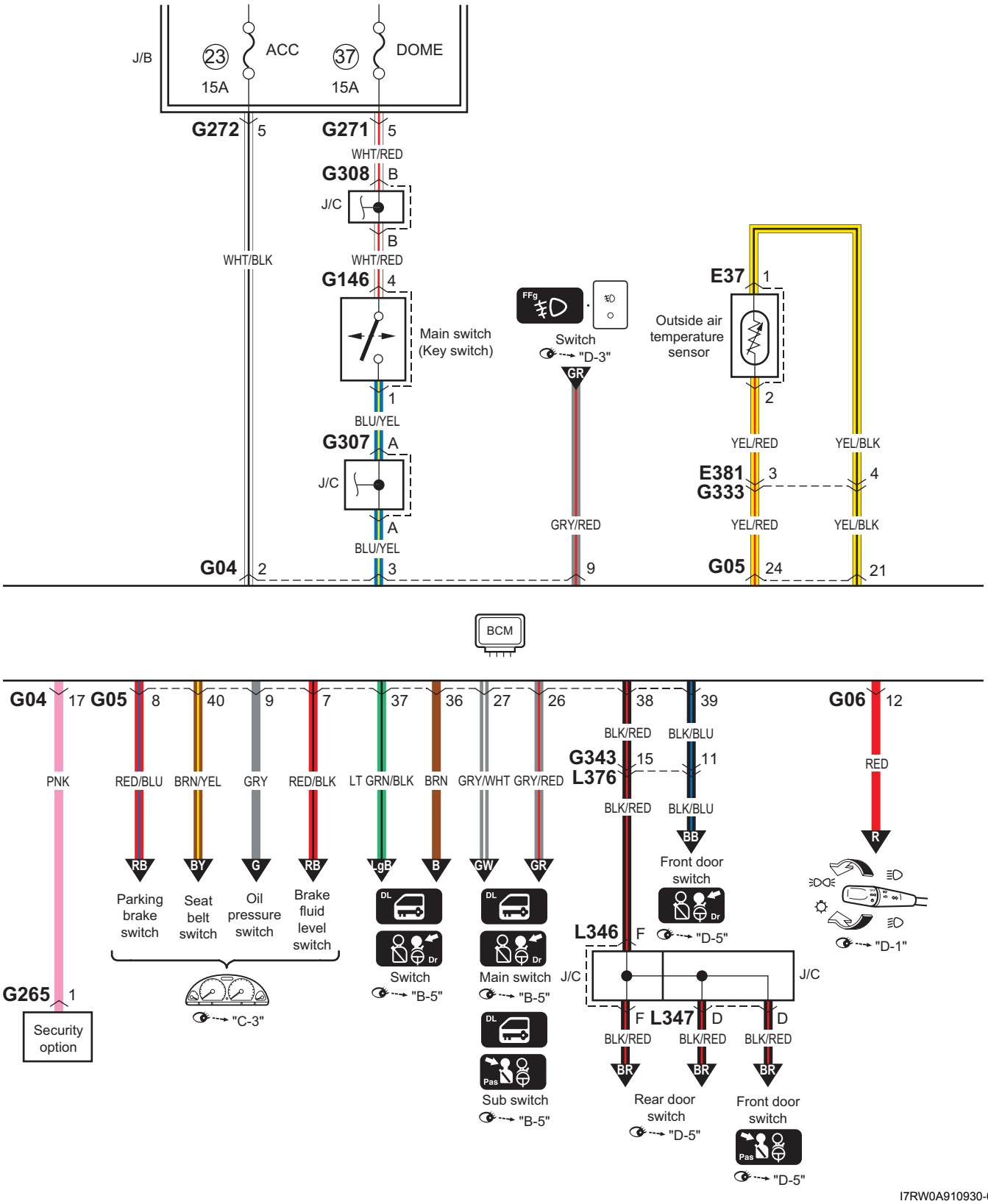
I7RW0A910928-03

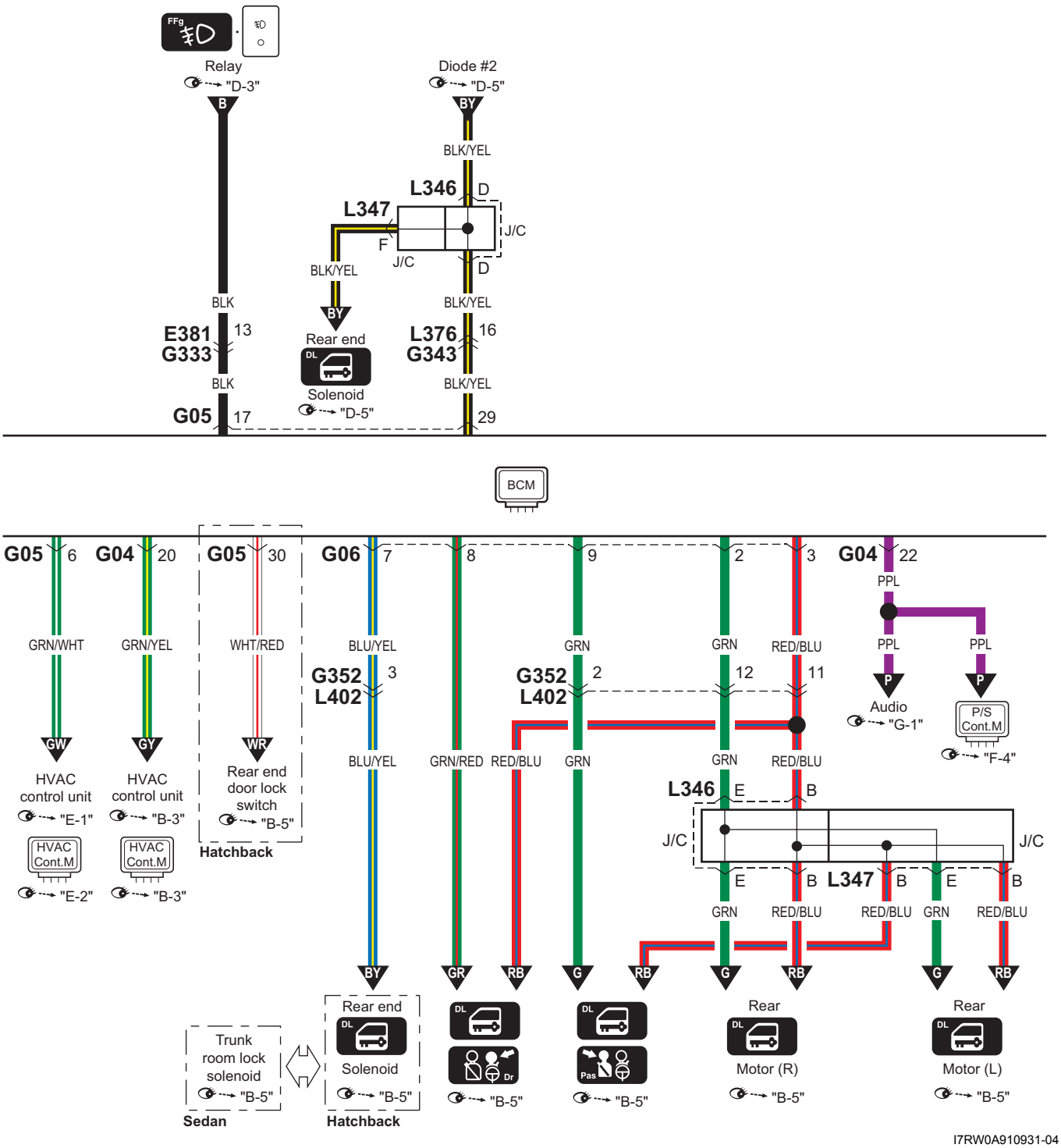
A-8 Schéma du circuit du système de commande de carrosserie (Taïwan)

F7RW0A910E014

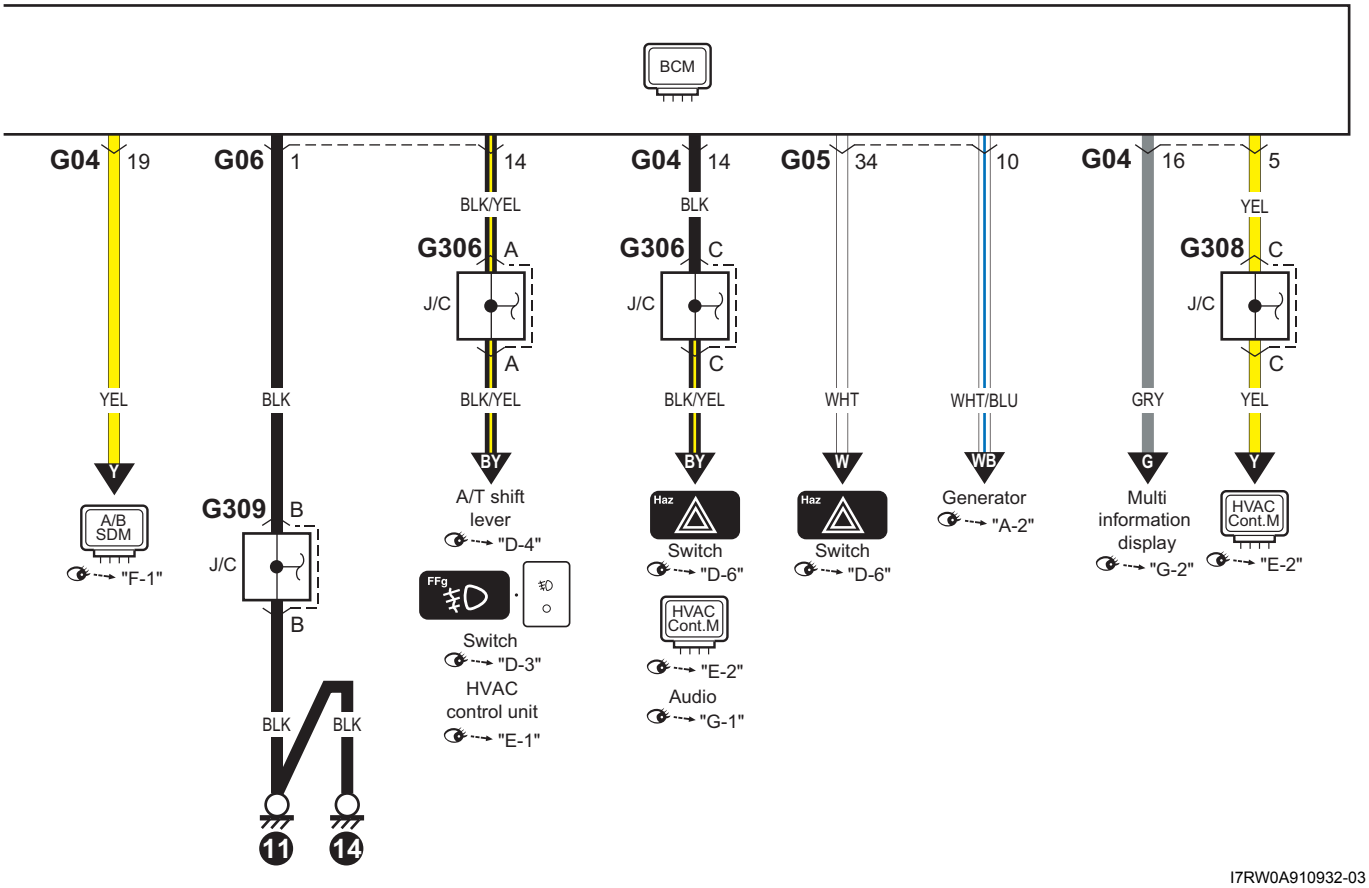


I7RW0A910929-03


J/B
23
ACC
15A
37
DOME
15A
G272 5
G271 5
WHT/RED
G308 B
J/C
B
WHT/BLK
WHT/RED
G146 4
Main switch
(Key switch)
1
BLU/YEL
G307 A
J/C
A
BLU/YEL
G04 2
3
FFg
Switch
"D-3"
GR
GRY/RED
9
E37 1
Outside air
temperature
sensor
2
YEL/RED
YEL/BLK
E381 3
G333
4
YEL/RED
YEL/BLK
G05 24
21
BCM
G04 17
PNK
G265 1
Security
option
G05 8
RED/BLU
RB
Parking
brake
switch
40
BRN/YEL
BY
Seat
belt
switch
9
GRY
G
Oil
pressure
switch
7
RED/BLK
RB
Brake
fluid
level
switch
"C-3"
37
LT GRN/BLK
LgE
36
BRN
B
DL
Dr
Switch
"B-5"
27
GRY/WHT
GW
26
GRY/RED
GR
DL
Dr
Main switch
"B-5"
DL
Pas
Sub switch
"B-5"
38
BLK/RED
39
BLK/BLU
G343 15
L376
11
BLK/RED
BLK/BLU
BB
Front door
switch
Dr
"D-5"
L346 F
J/C
J/C
F L347 D
D
BLK/RED
BLK/RED
BLK/RED
BR
BR
BR
Rear door
switch
"D-5"
Front door
switch
Pas
"D-5"
G06 12
RED
R
"D-1"
I7RW0A910930-04



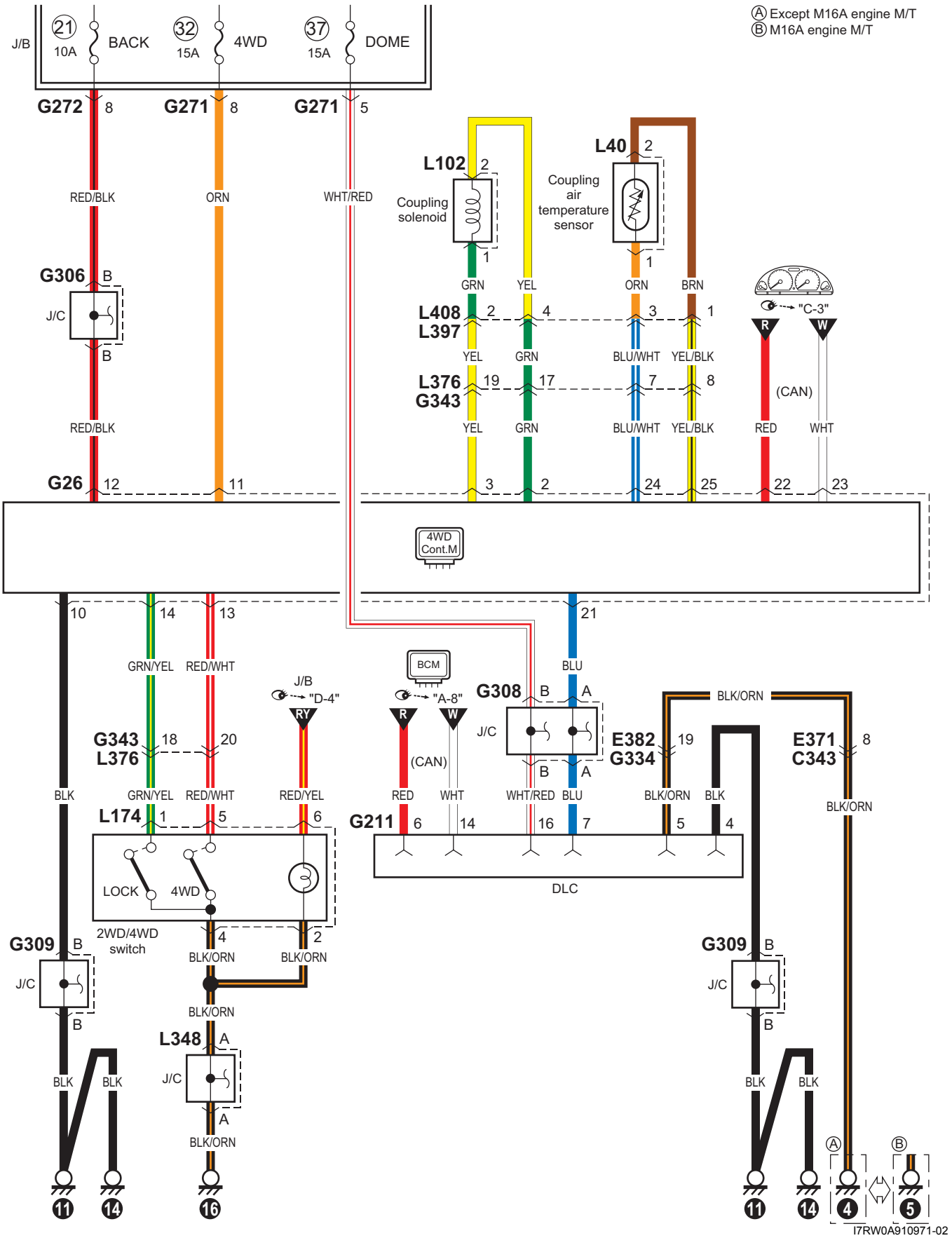
I7RW0A910931-04



I7RW0A910932-03

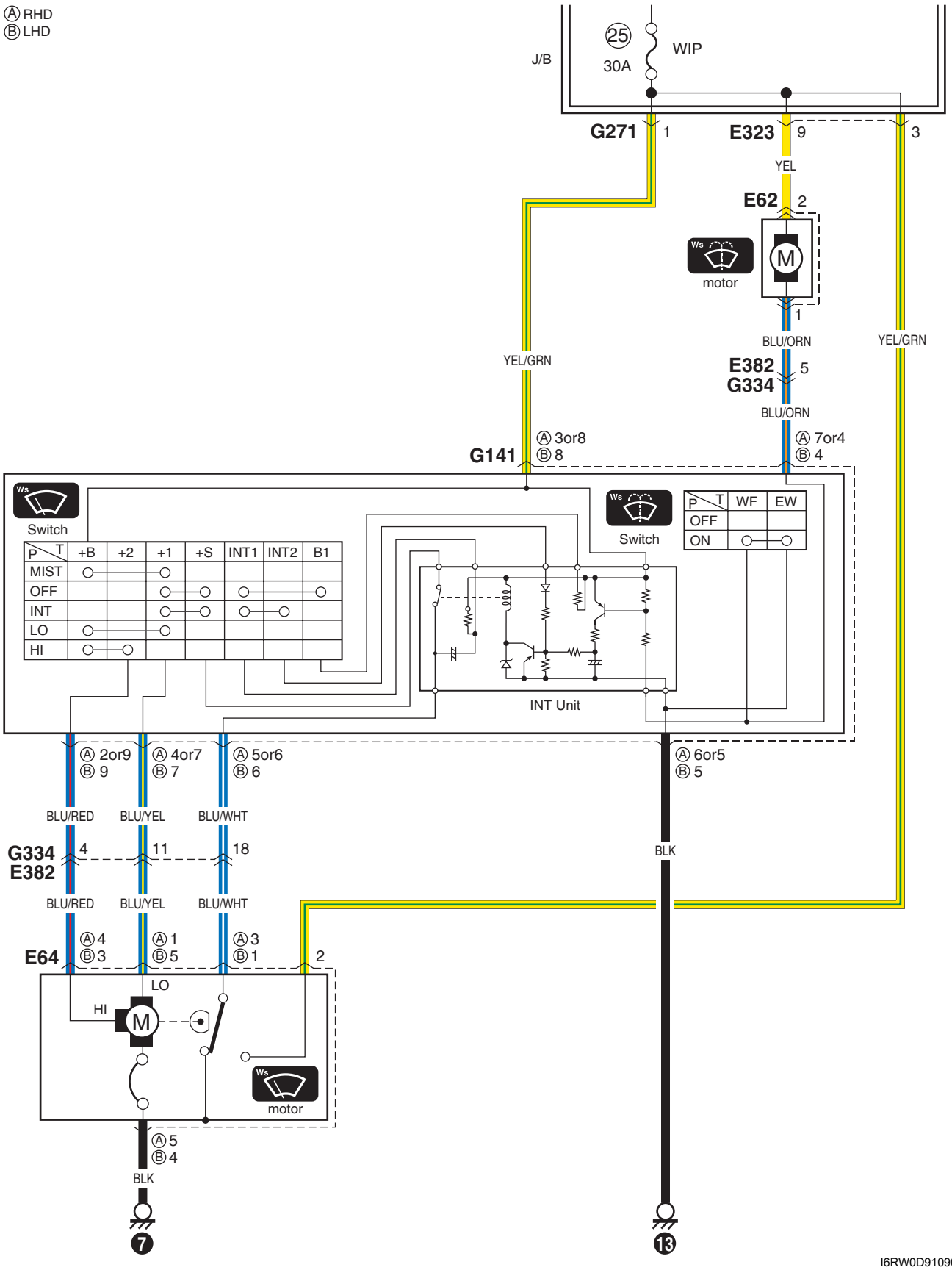
A-10 Système de commande 4WD (à l'exception de Taïwan)

F7RW0A910E015



B-1 Schéma du circuit de l'essuie-glace et du lave-glace de pare-brise

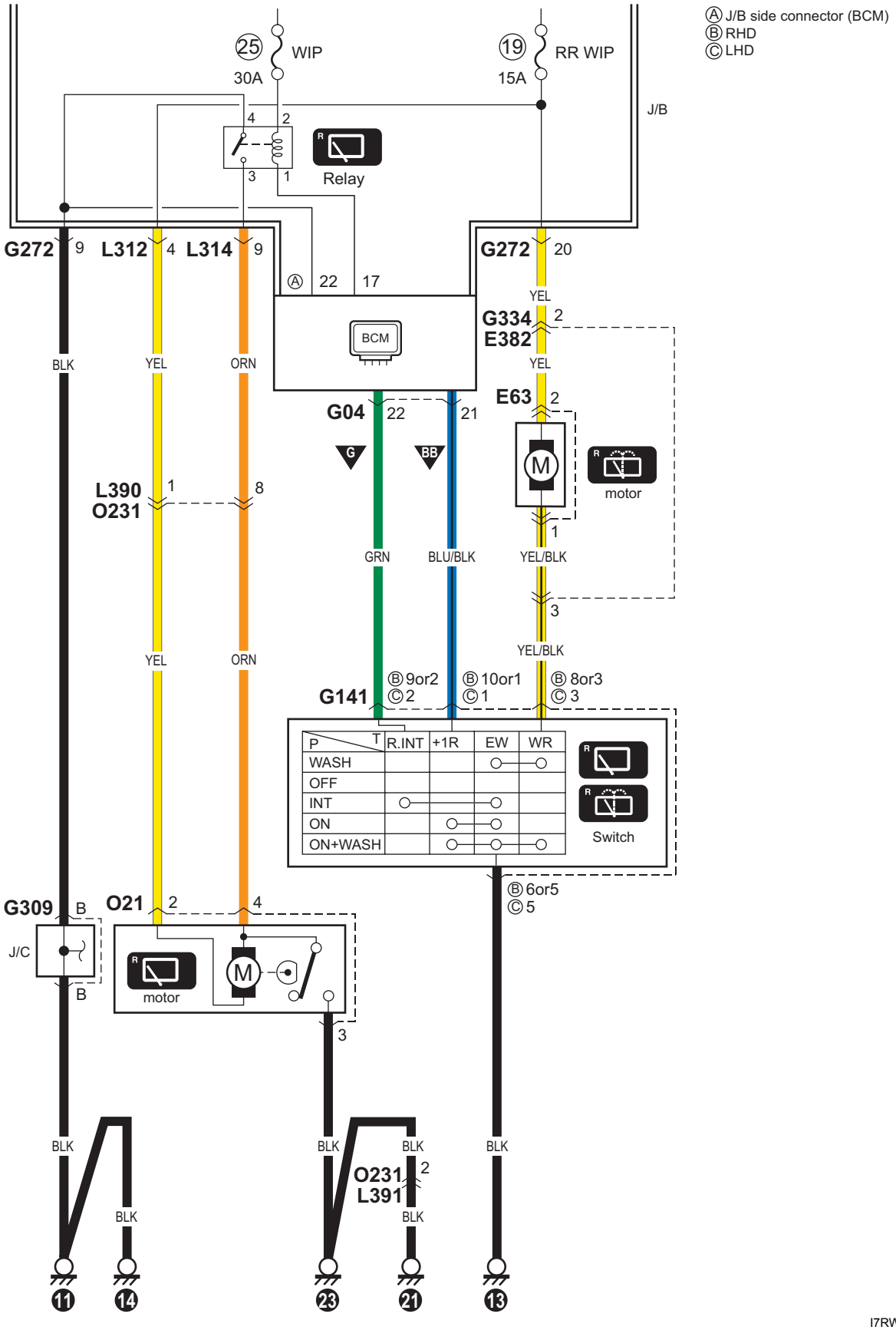
F7RW0A910E016



I6RW0D910909-02

B-2 Schéma du circuit d'essuie-glace et de lave-glace arrière (à l'exception de Taïwan)

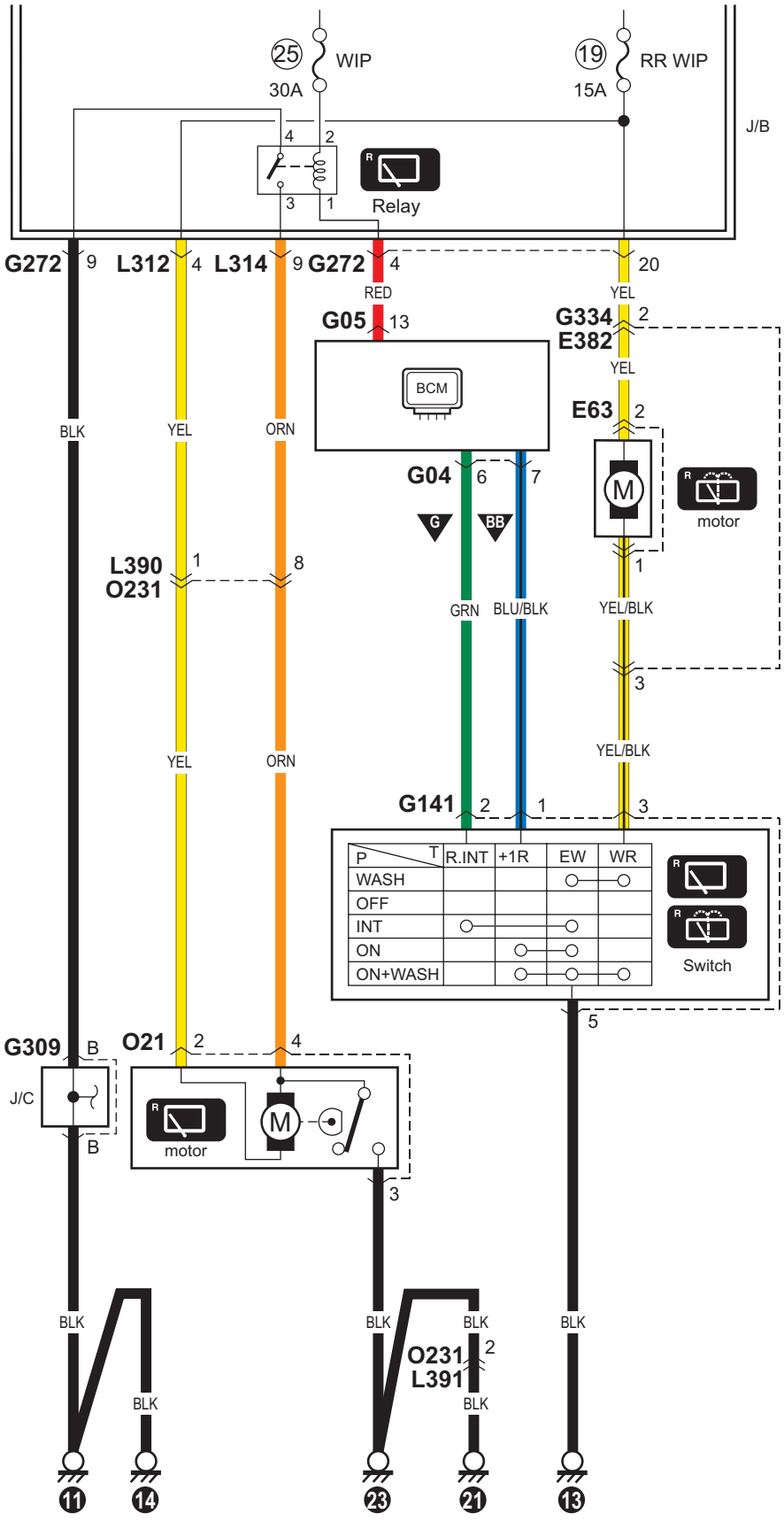
F7RW0A910E017



I7RW0A910972-03

B-2 Schéma du circuit d'essuie-glace et de lave-glace arrière (Taïwan)

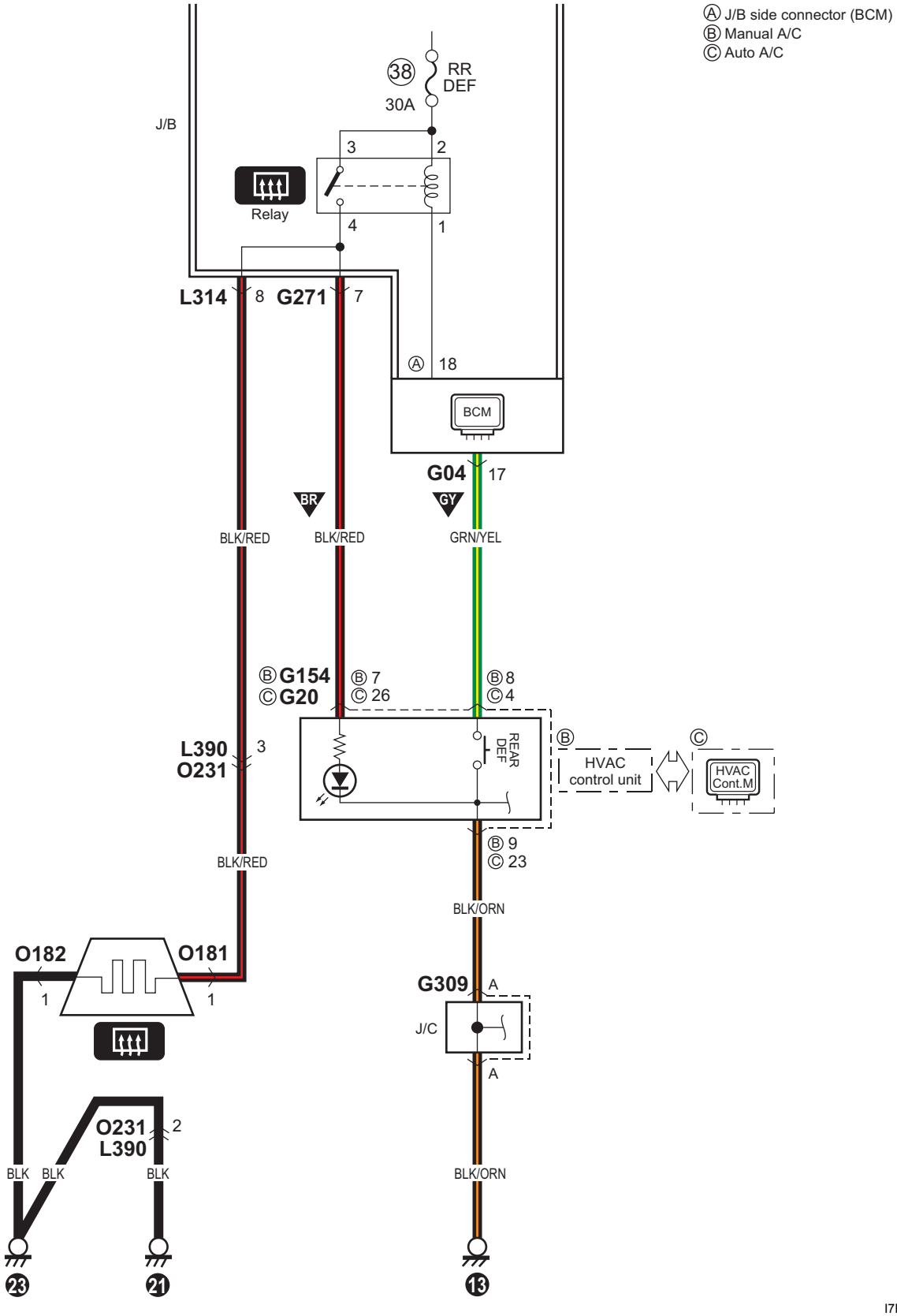
F7RW0A910E018



I7RW0A910973-02

B-3 Schéma du circuit de désembueur de lunette arrière (hatchback (à l'exception de Taïwan))

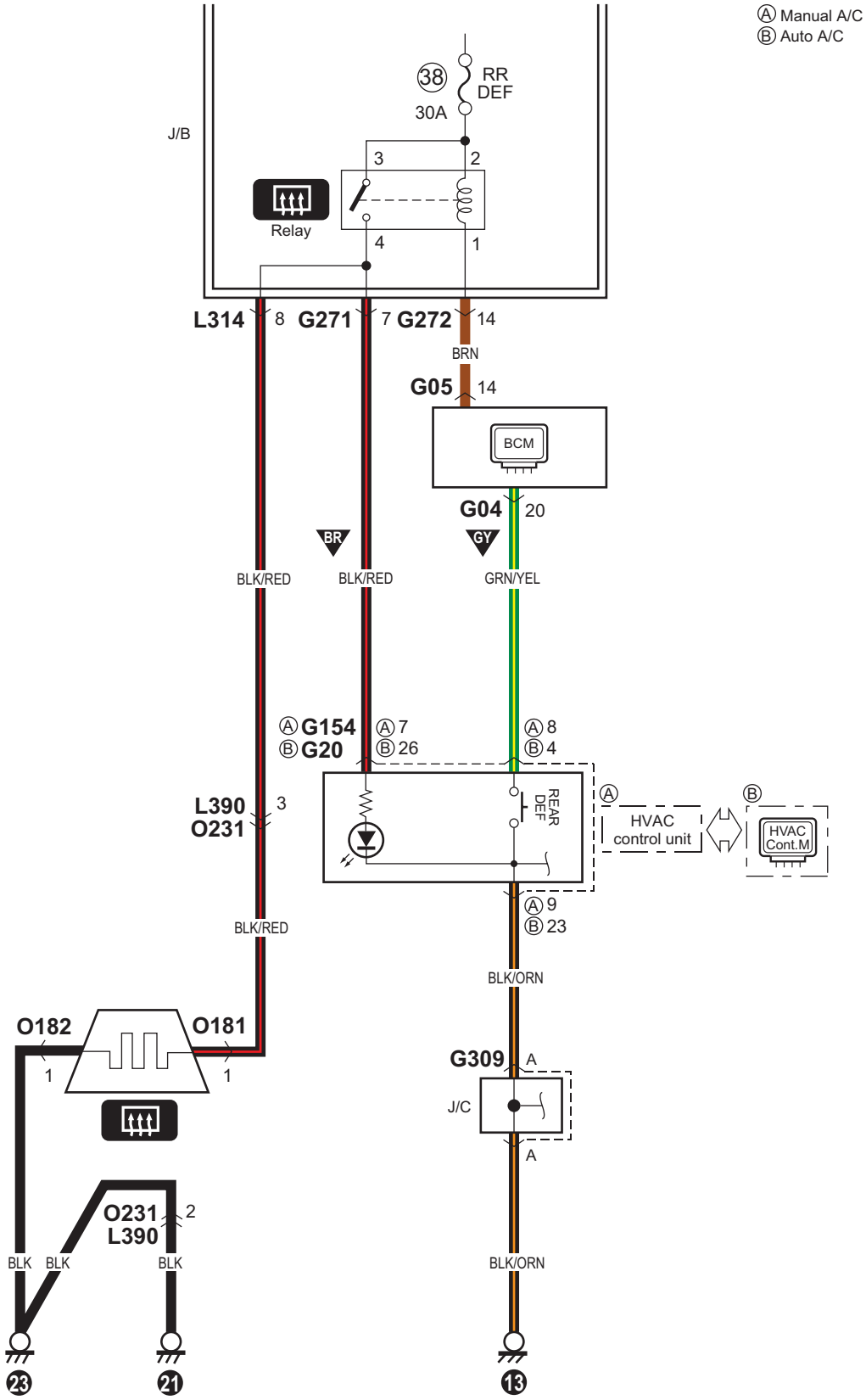
F7RW0A910E019



I7RW0A910974-02

B-3 Schéma du circuit de désembueur de lunette arrière (hatchback (Taïwan))

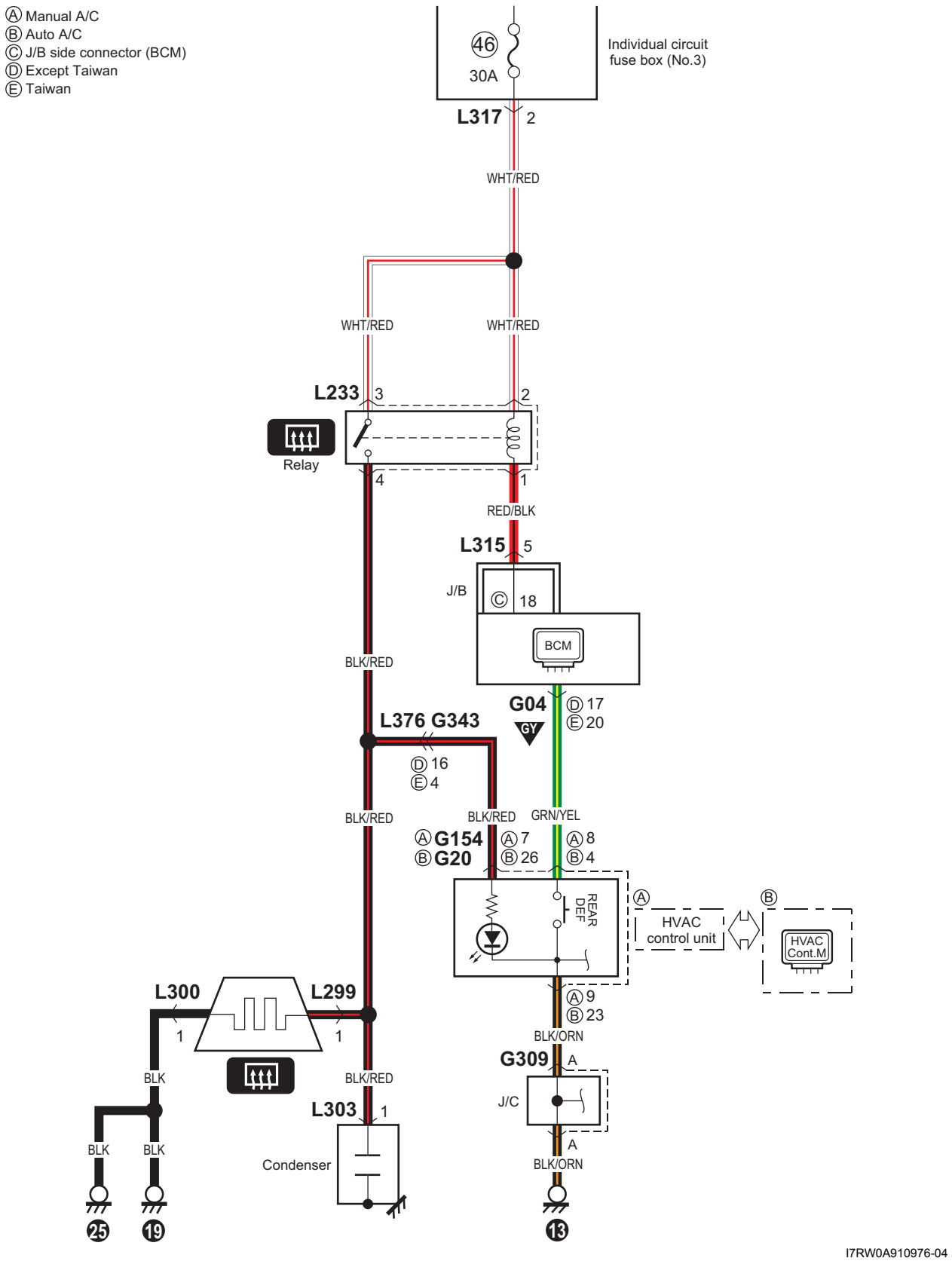
F7RW0A910E020



I7RW0A910975-02

B-3 Schéma du circuit de désembueur de lunette arrière (berline)

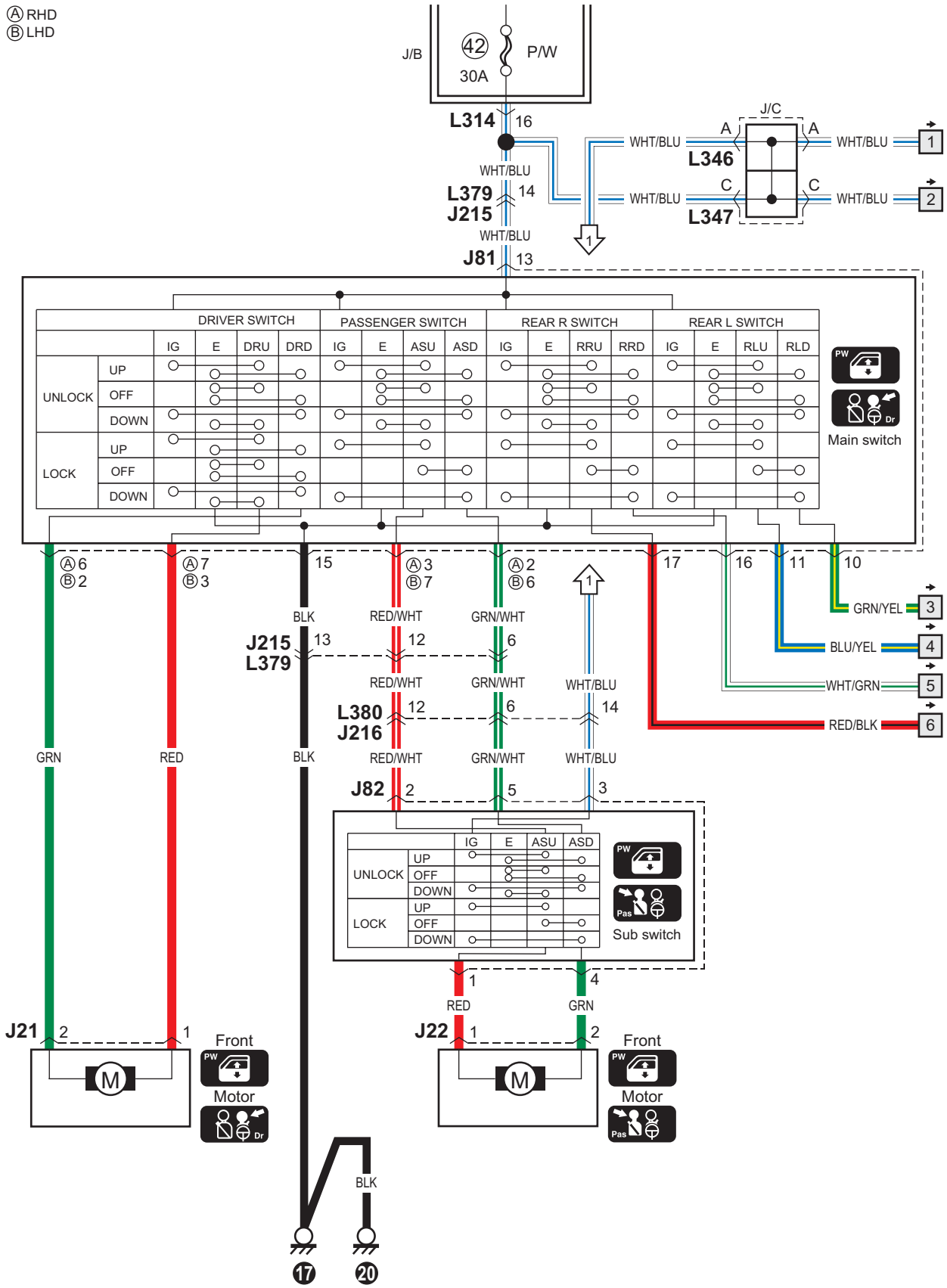
F7RW0A910E057



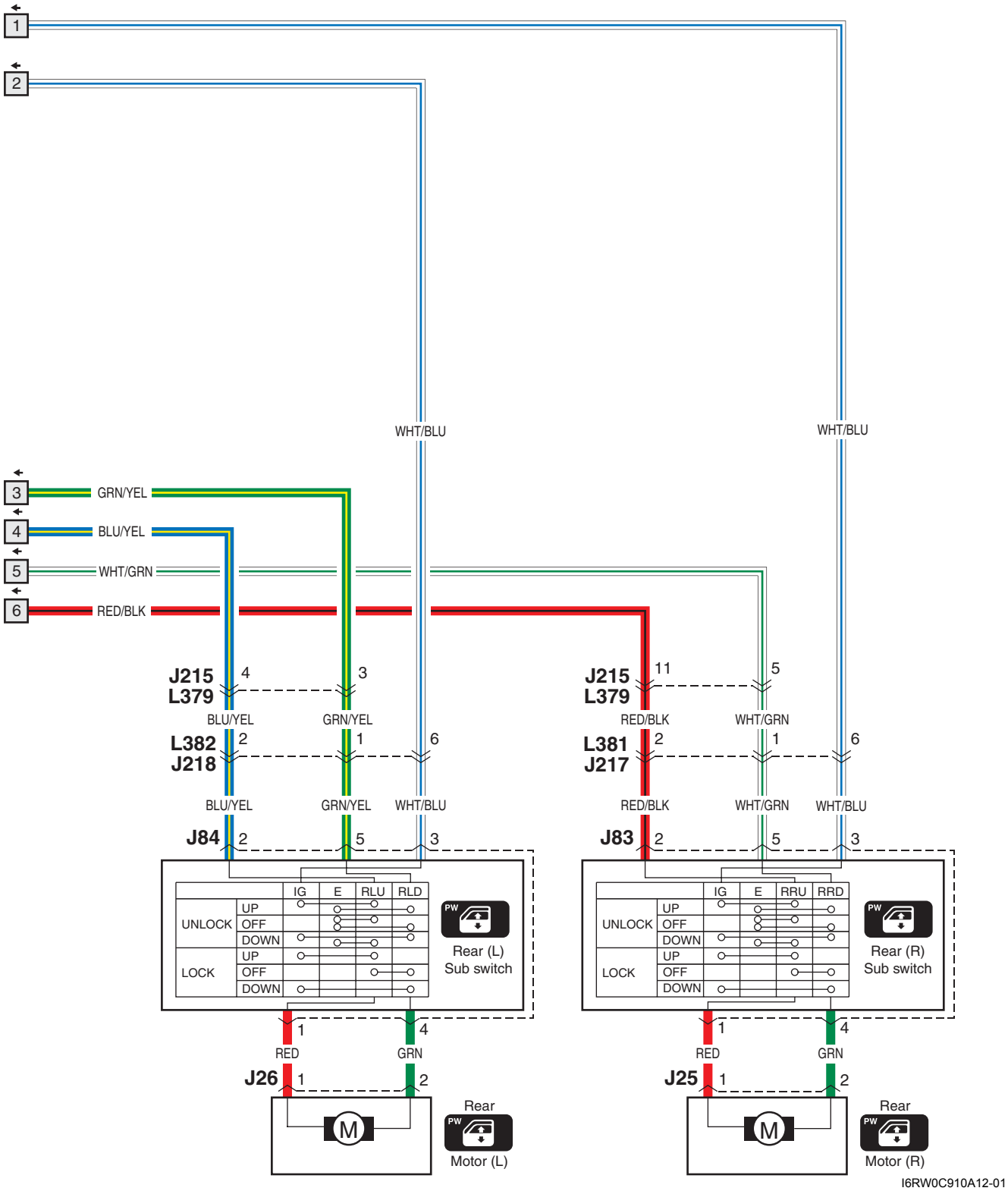
I7RW0A910976-04

B-4 Schéma du circuit de vitre électrique

F7RW0A910E021



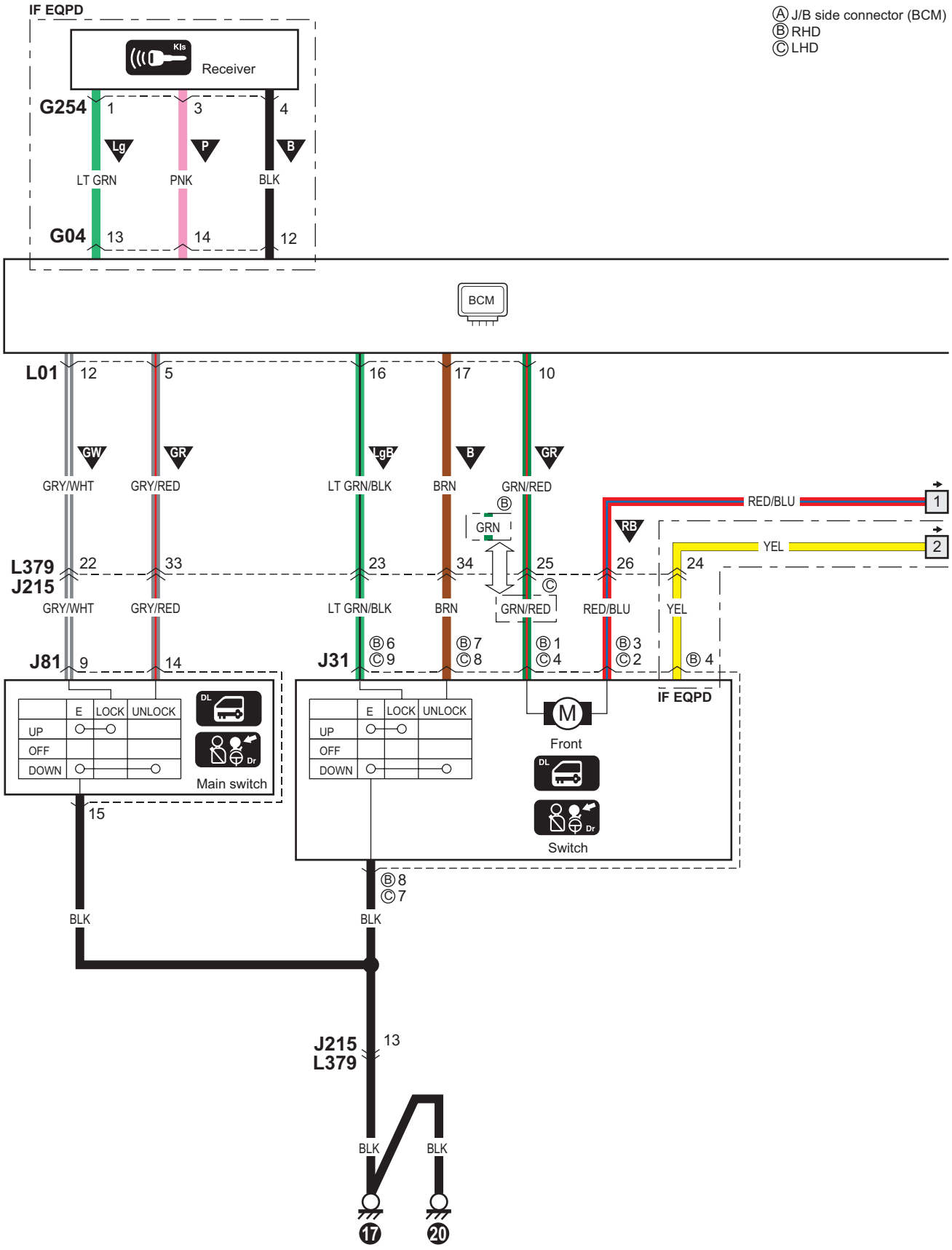
I7RW0A910933-02



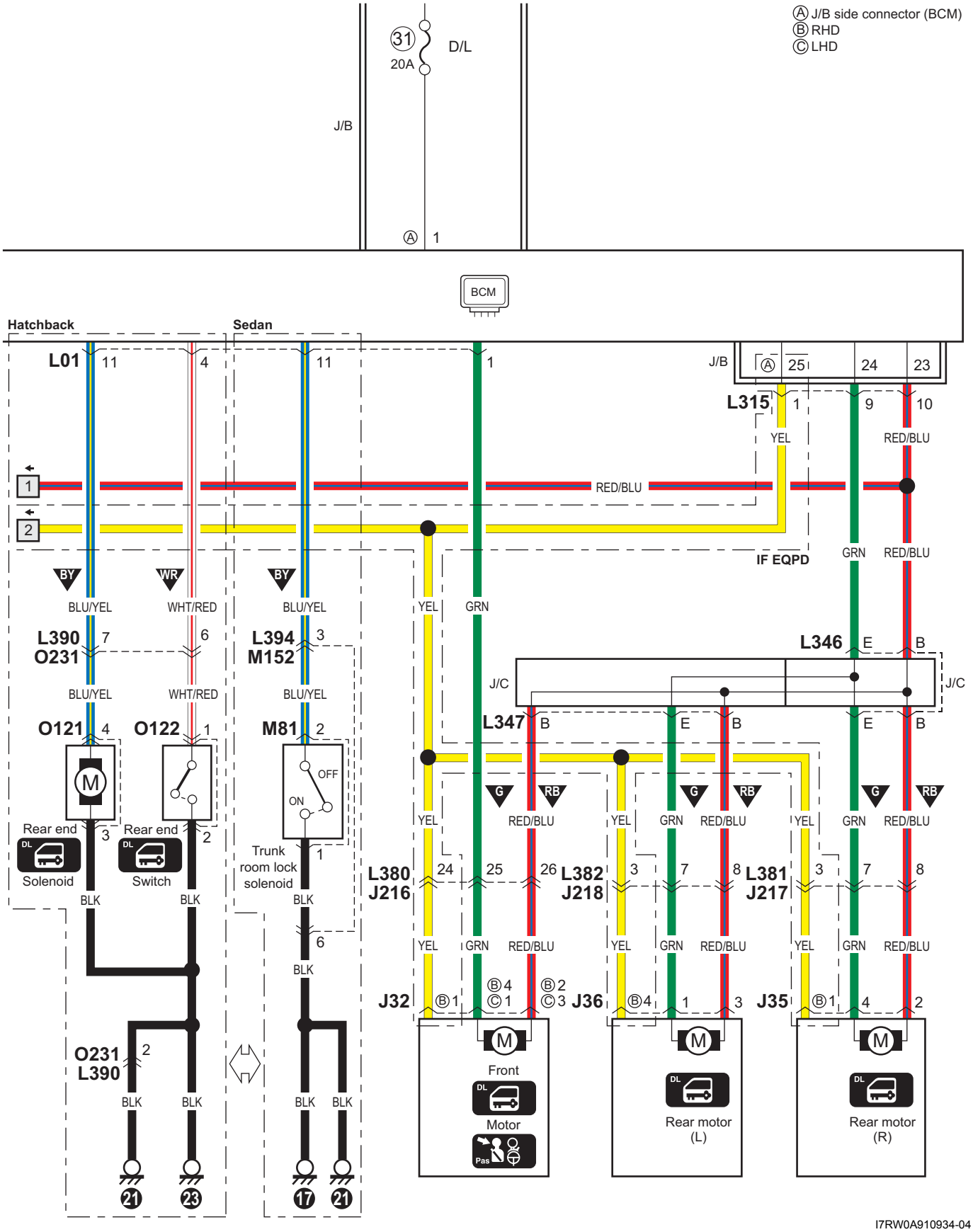
I6RW0C910A12-01

B-5 Schéma du circuit de verrouillage centralisé des portes (à l'exception de Taïwan)

F7RW0A910E022



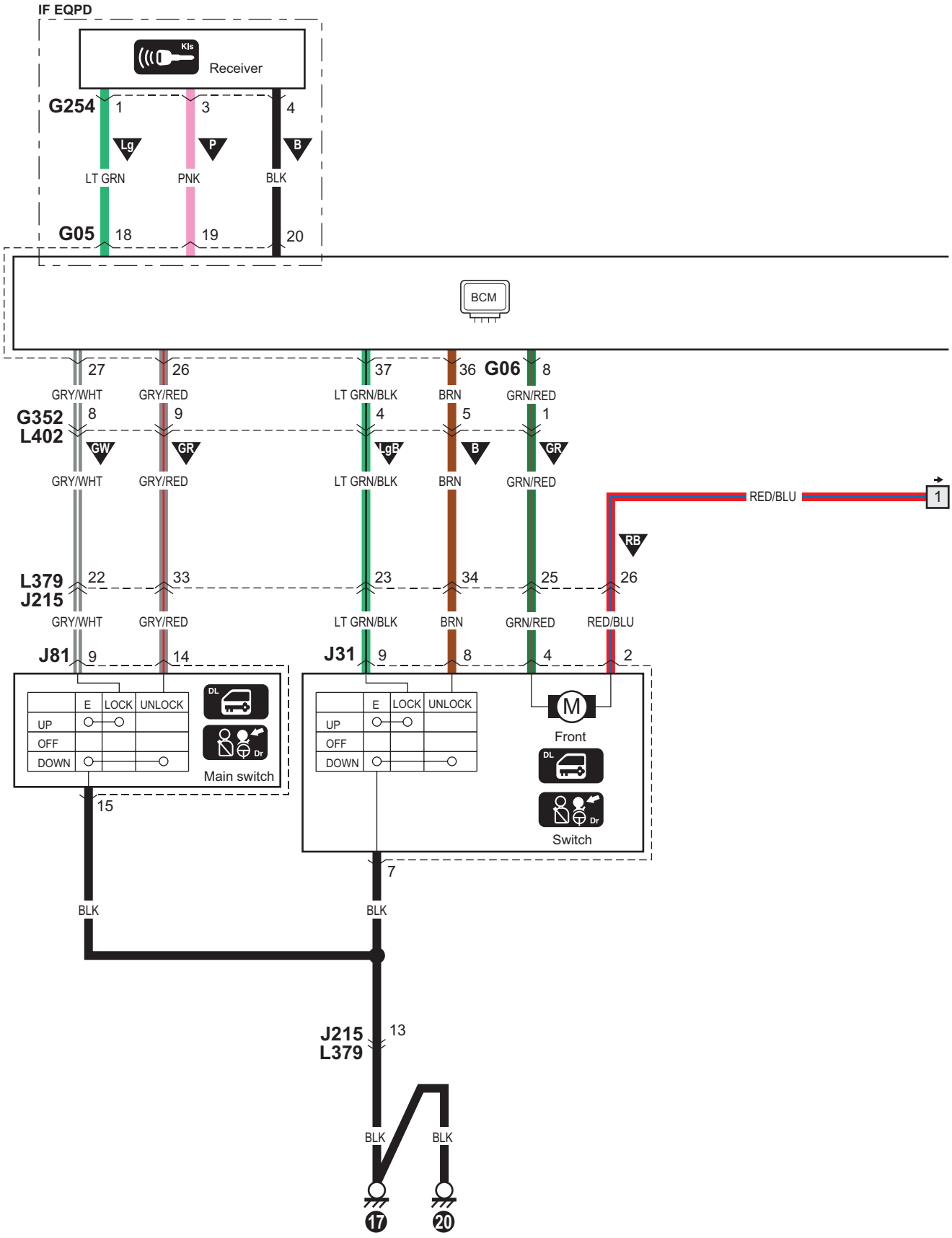
I7RW0A910977-02



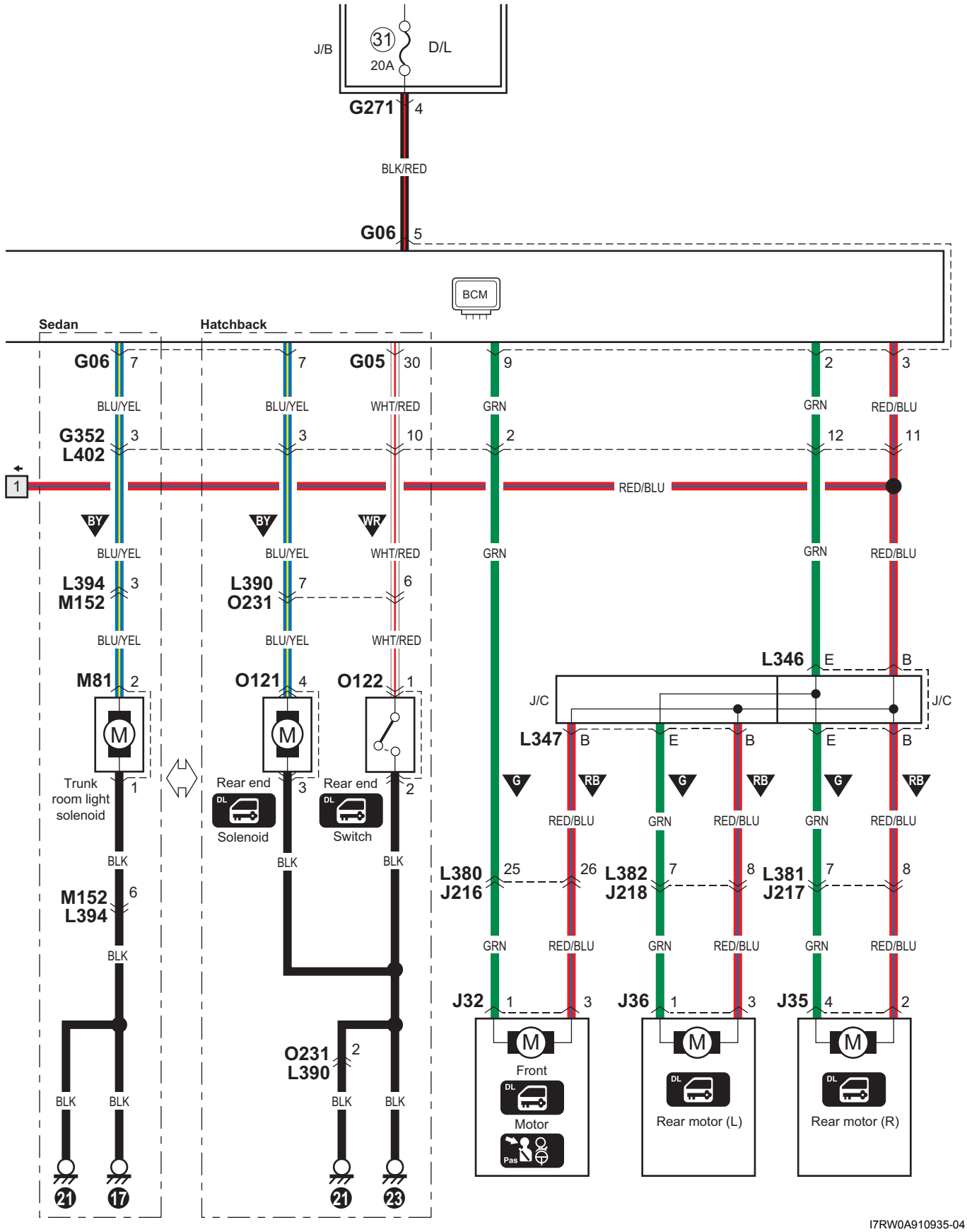
I7RW0A910934-04

B-5 Schéma du circuit de verrouillage centralisé des portes (Taïwan)

F7RW0A910E023



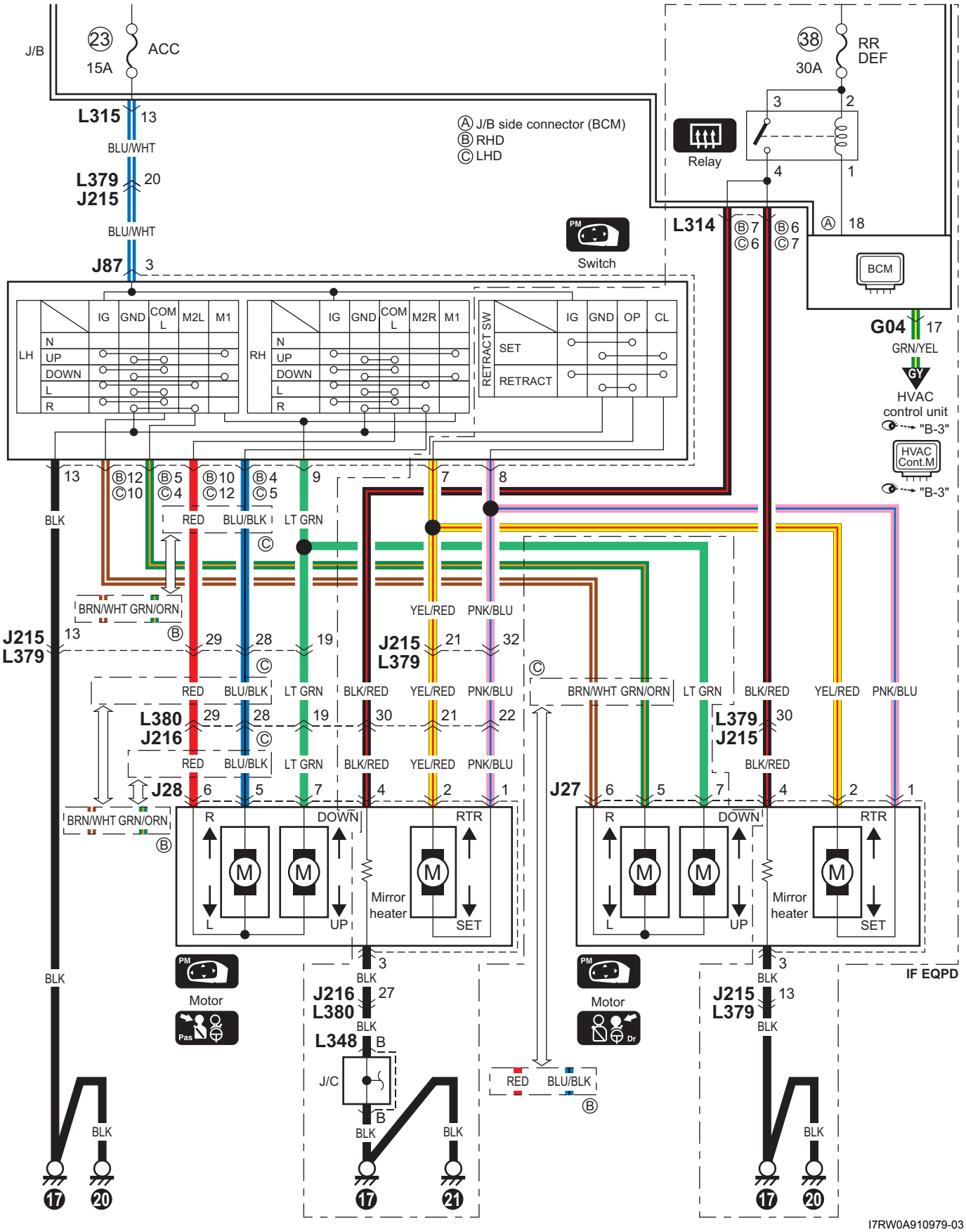
I7RW0A910978-03



I7RW0A910935-04

B-6 Schéma du circuit de rétroviseur électrique (hatchback (à l'exception de Taïwan))

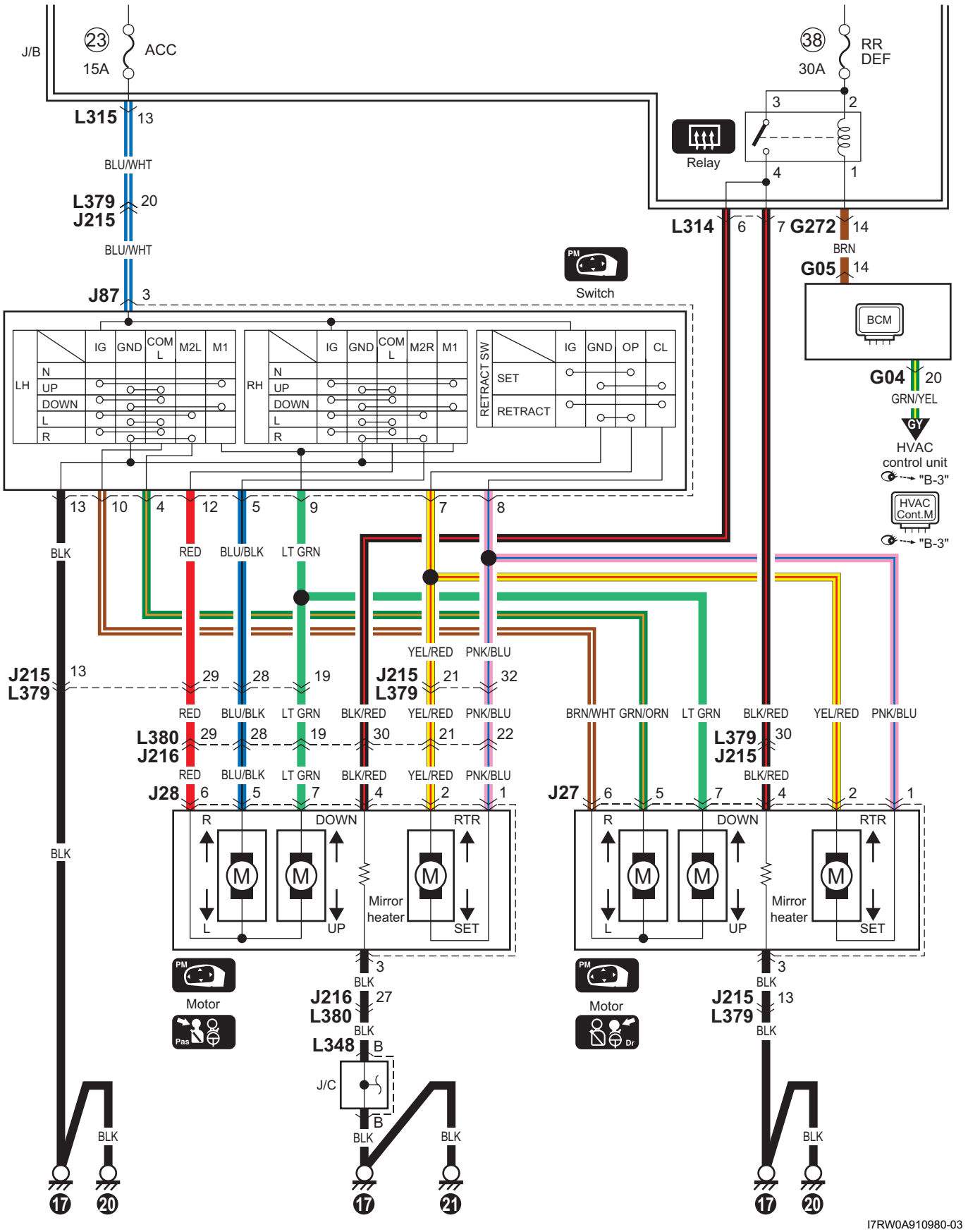
F7RW0A910E024



I7RW0A910979-03

B-6 Schéma du circuit de rétroviseur électrique (hatchback (Taïwan))

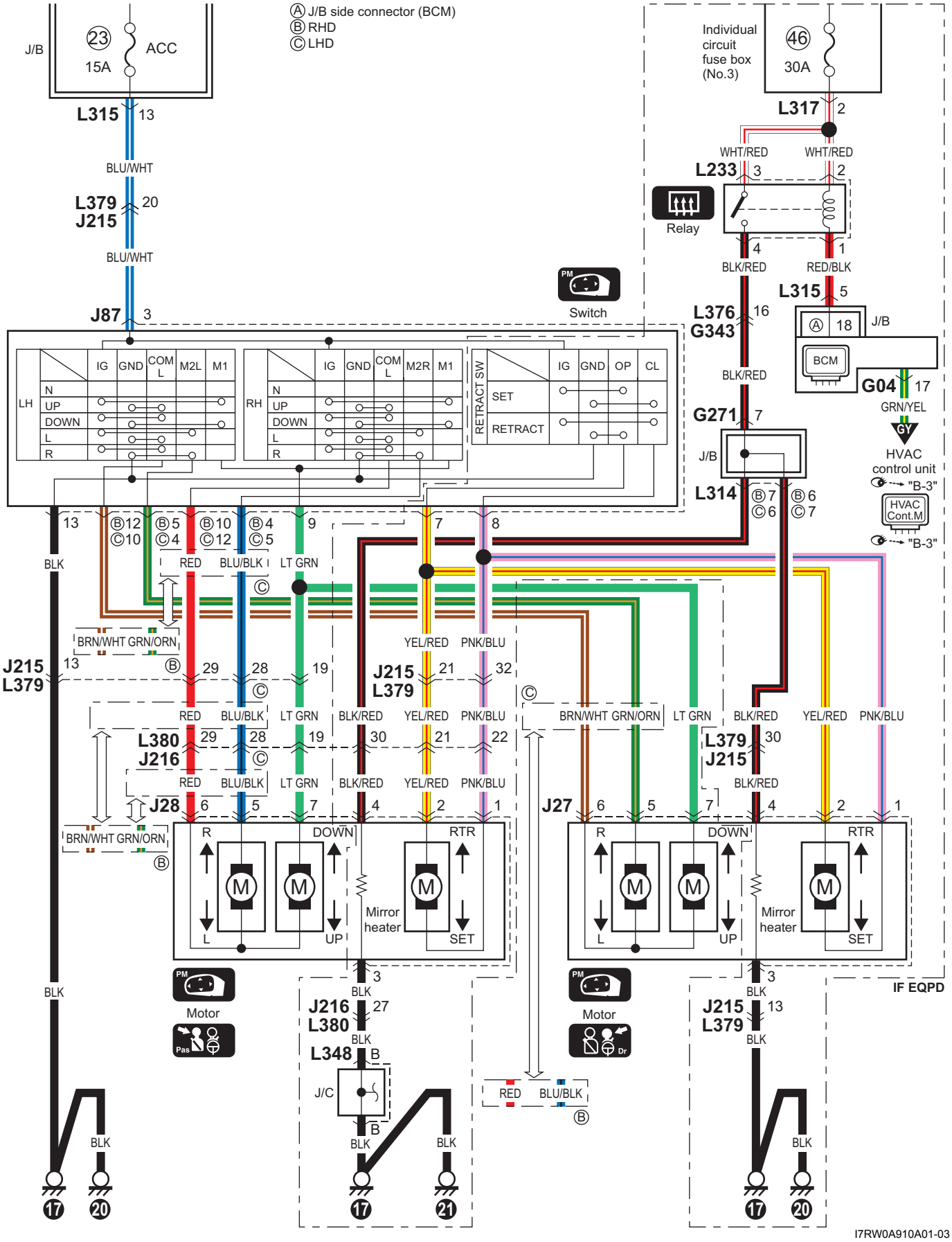
F7RW0A910E025



I7RW0A910980-03

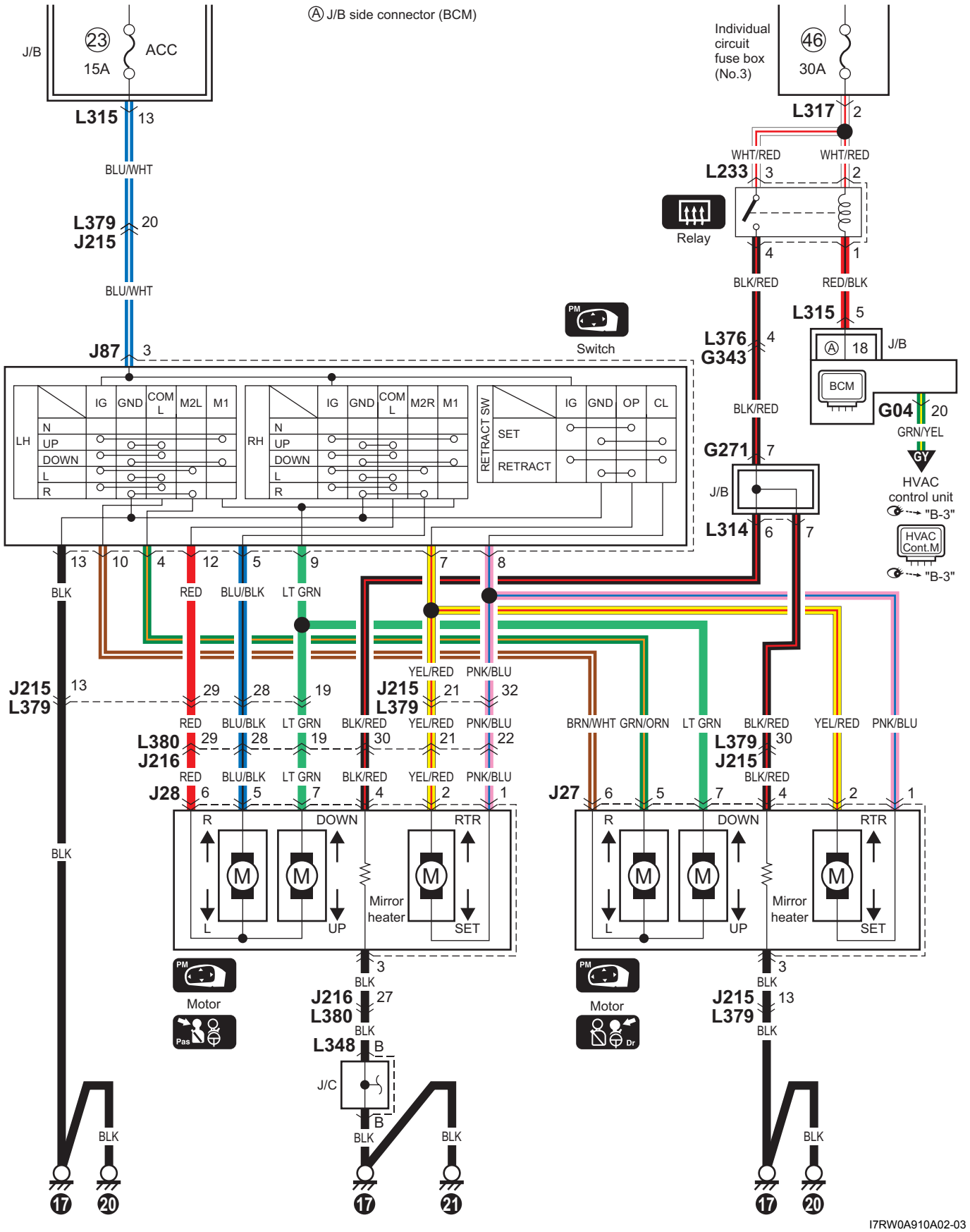
B-6 Schéma du circuit de rétroviseur électrique (berline (à l'exception de Taïwan))

F7RW0A910E068



B-6 Schéma du circuit de rétroviseur électrique (berline (Taïwan))

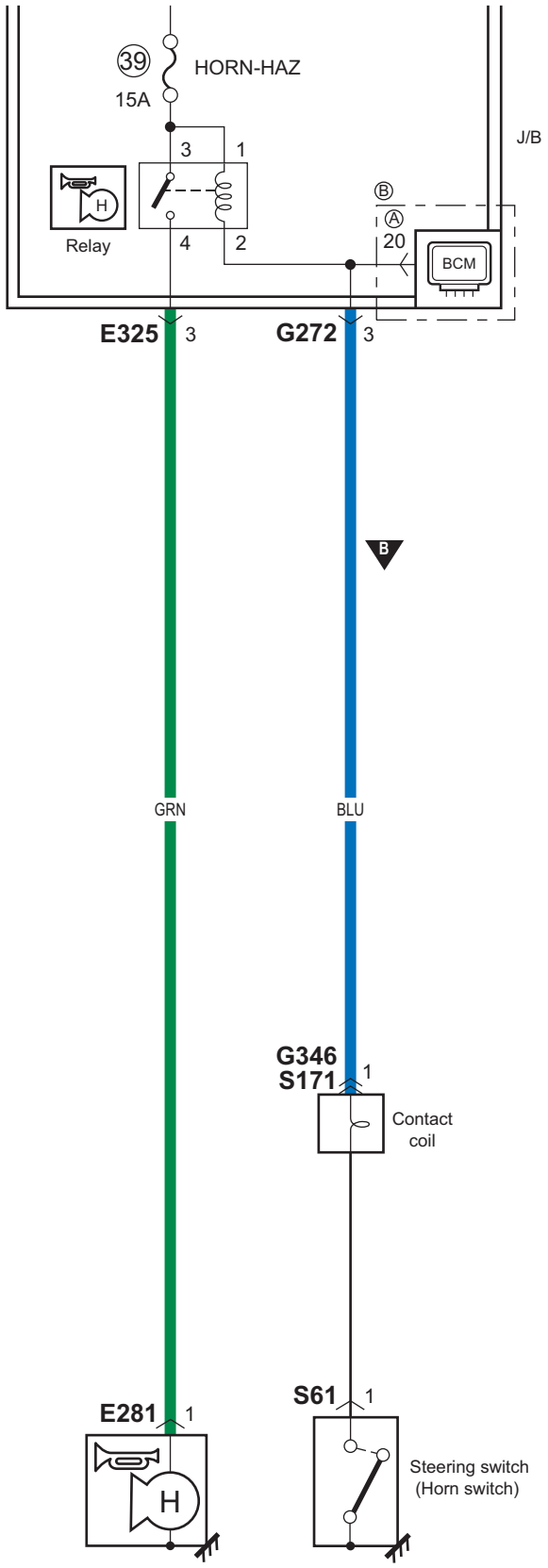
F7RW0A910E069



I7RW0A910A02-03

B-7 Schéma du circuit du klaxon

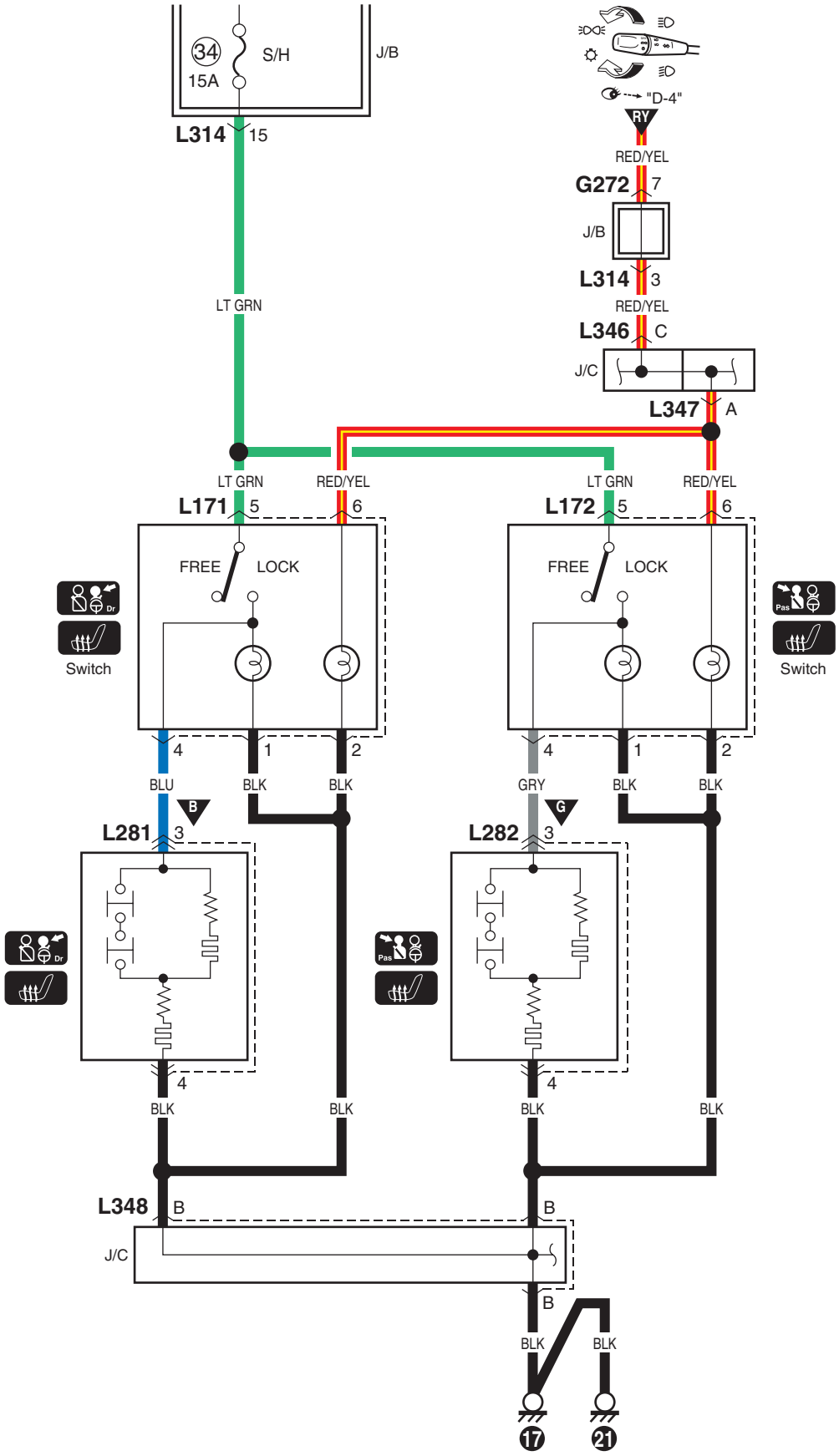
F7RW0A910E026



I7RW0A910981-02

B-8 Schéma du circuit de chauffage de siège

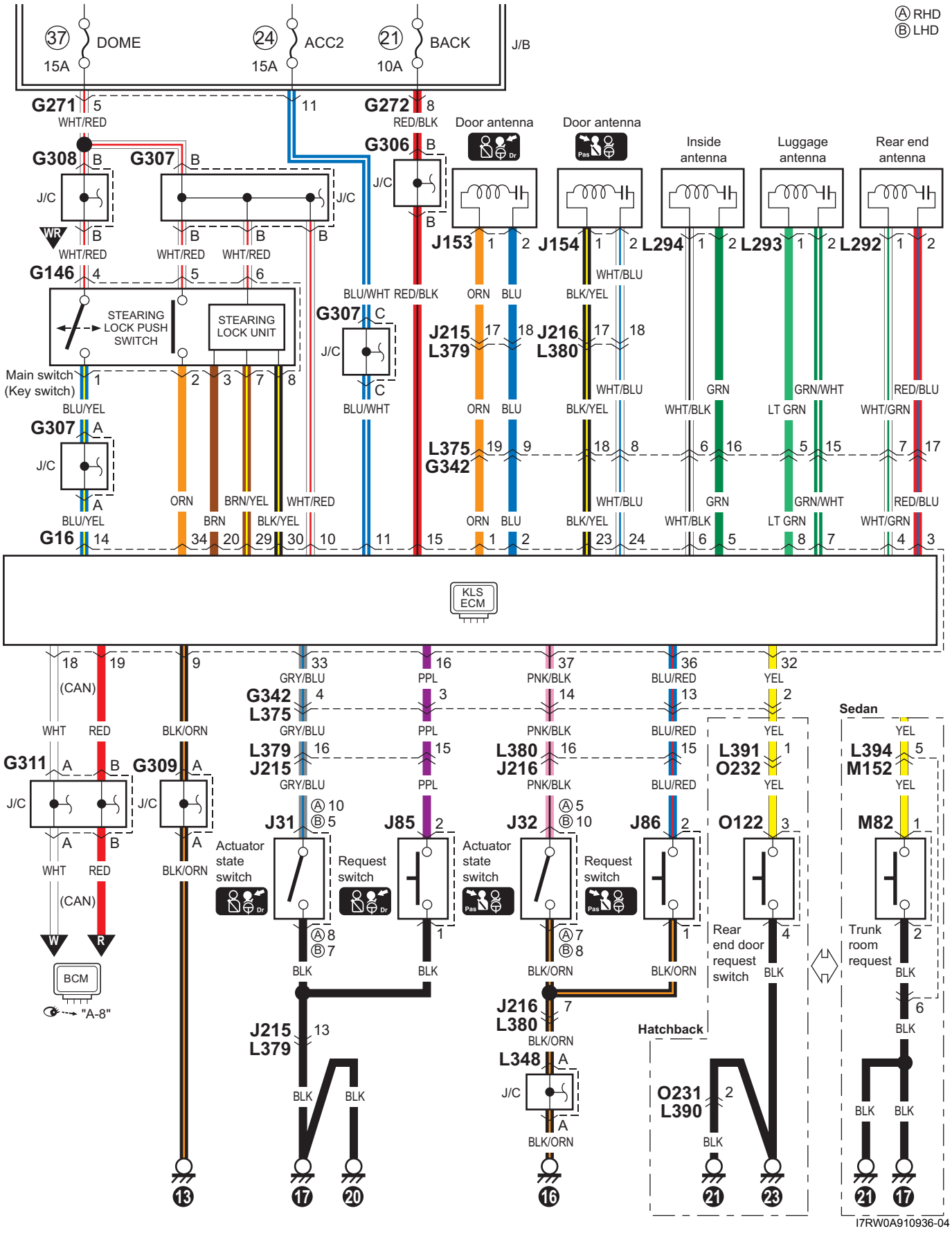
F7RW0A910E027



I6RW0D910913-01

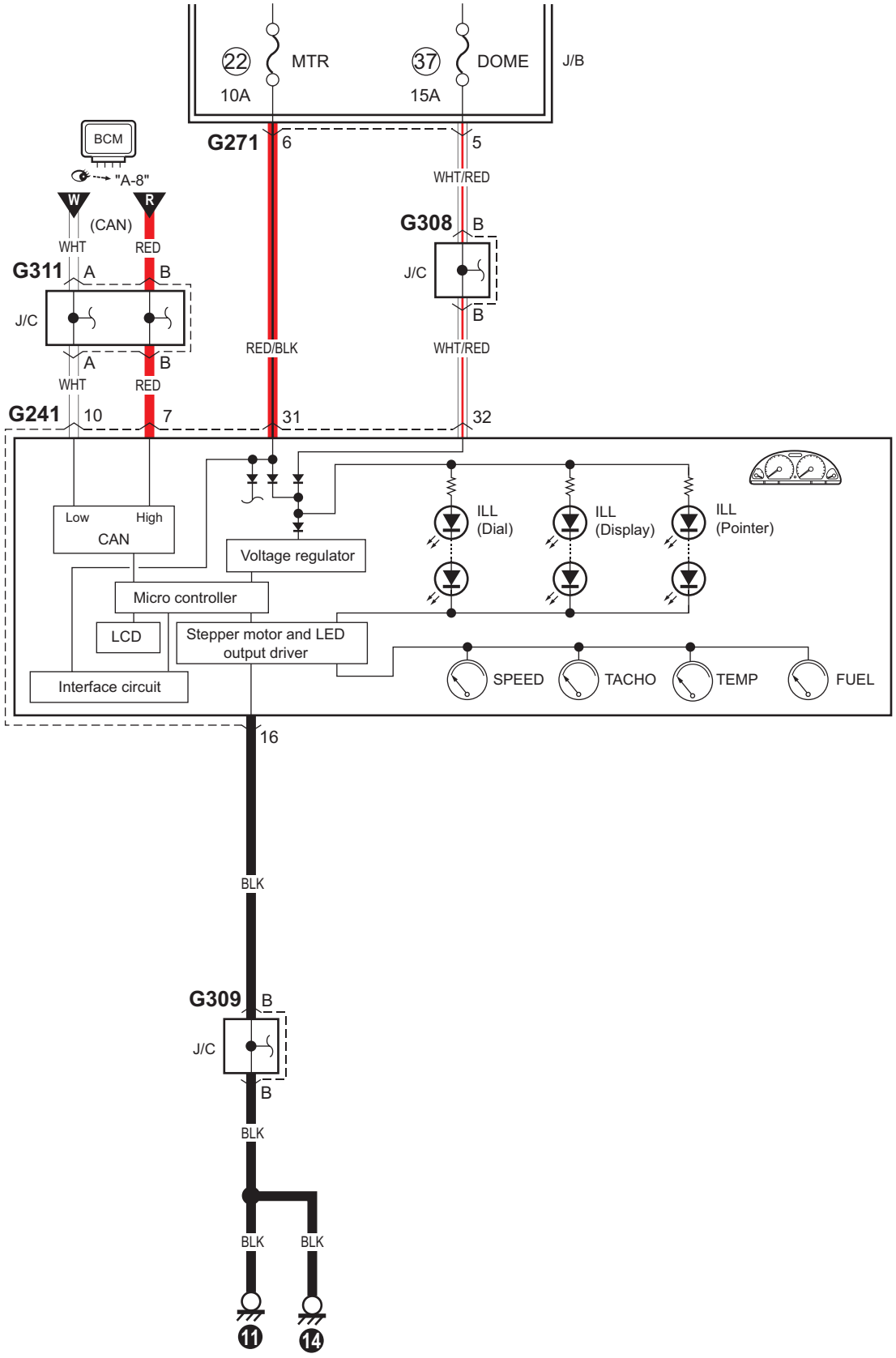
B-9 Schéma du circuit du système de démarrage sans clé

F7RW0A910E028



C-1 Schéma du circuit du combiné d'instruments (instruments)

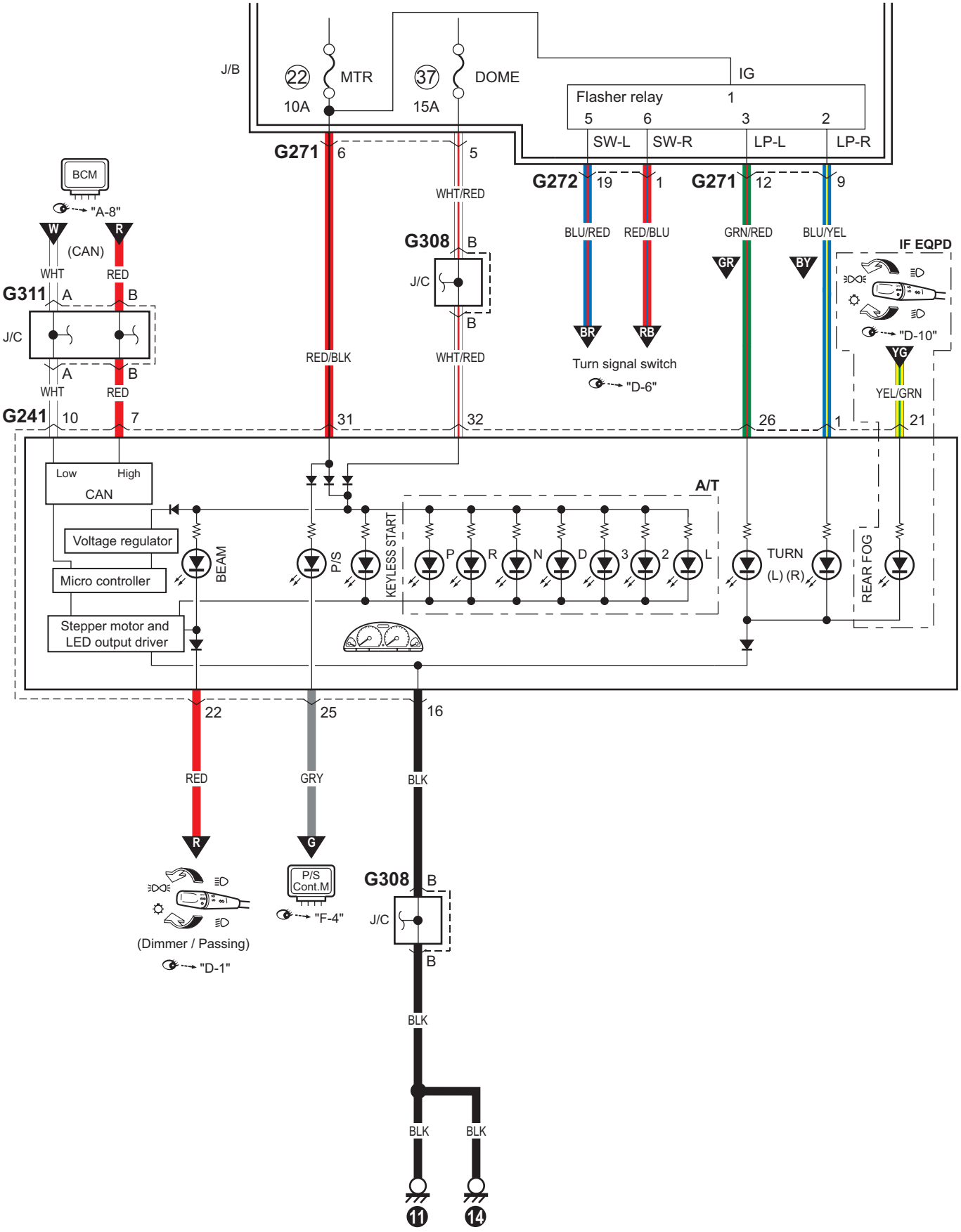
F7RW0A910E029



I7RW0A910937-03

C-2 Schéma du circuit du combiné d'instruments (témoin)

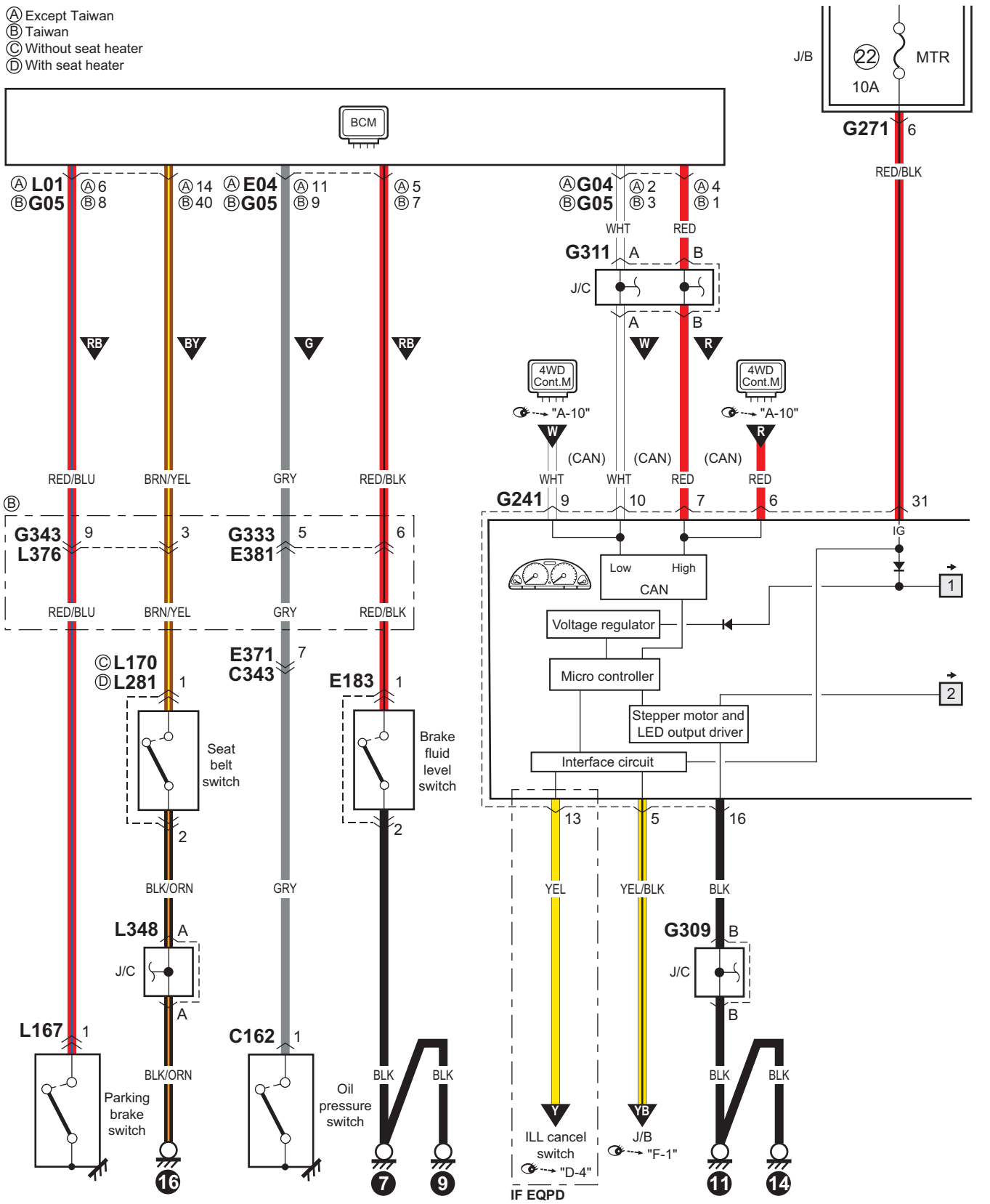
F7RW0A910E030



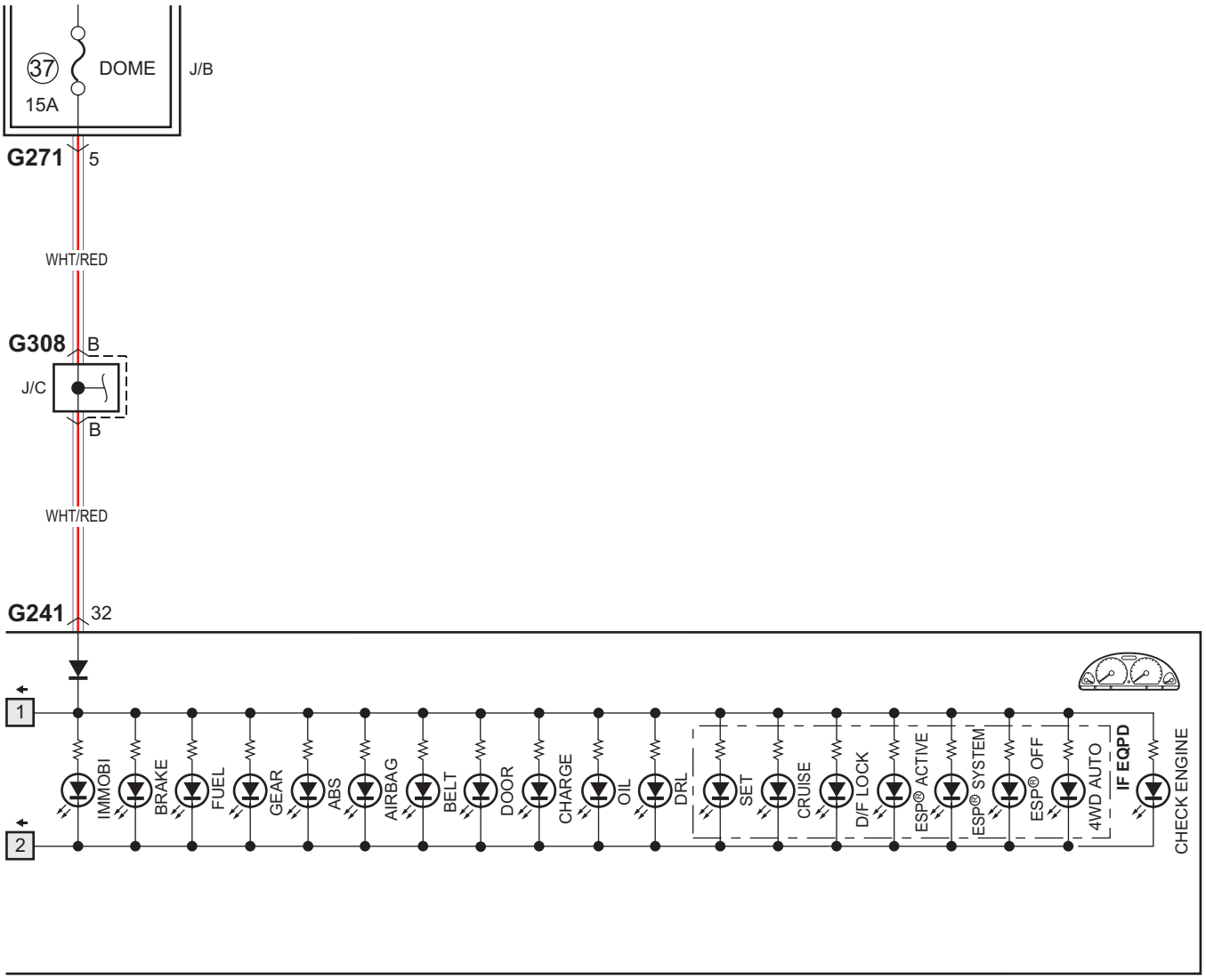
I7RW0A910938-03

C-3 Schéma du circuit du combiné d'instruments (témoin)

F7RW0A910E031



I7RW0A910939-03

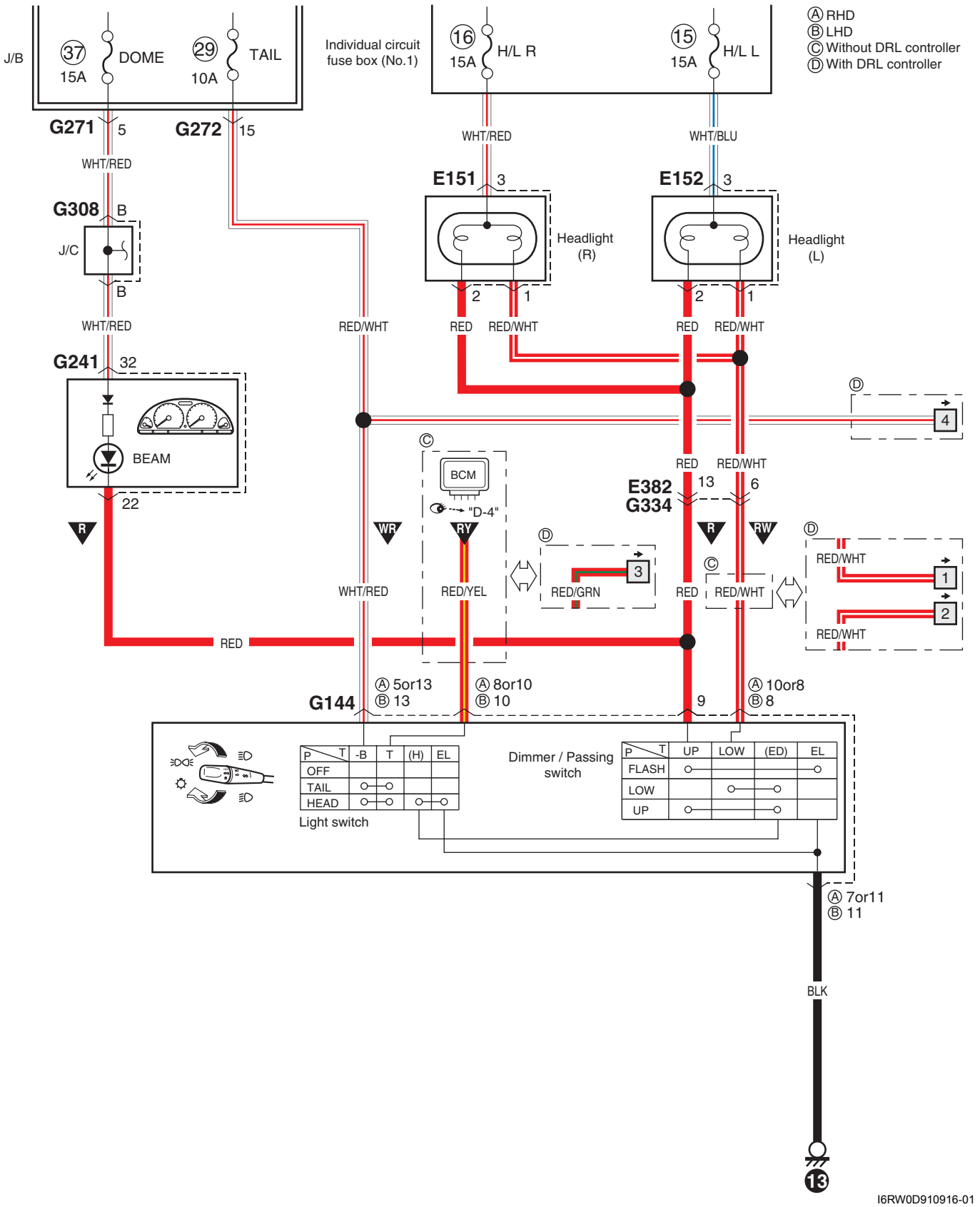


ESP® is a registered trademark of Daimler Chrysler AG.

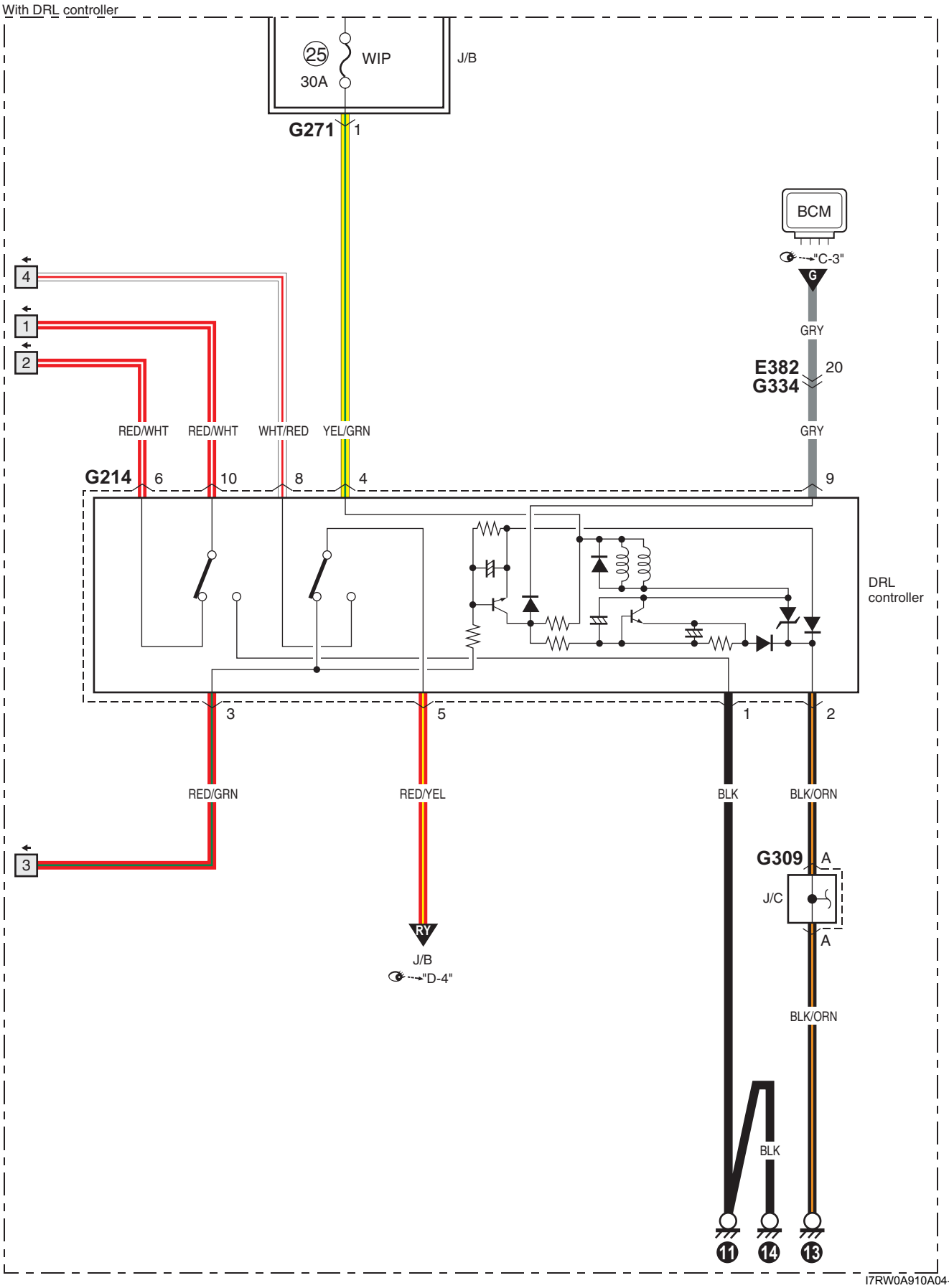
I7RW0A910940-03

D-1 Schéma du circuit du système de phare (à l'exception de Taïwan)

F7RW0A910E032



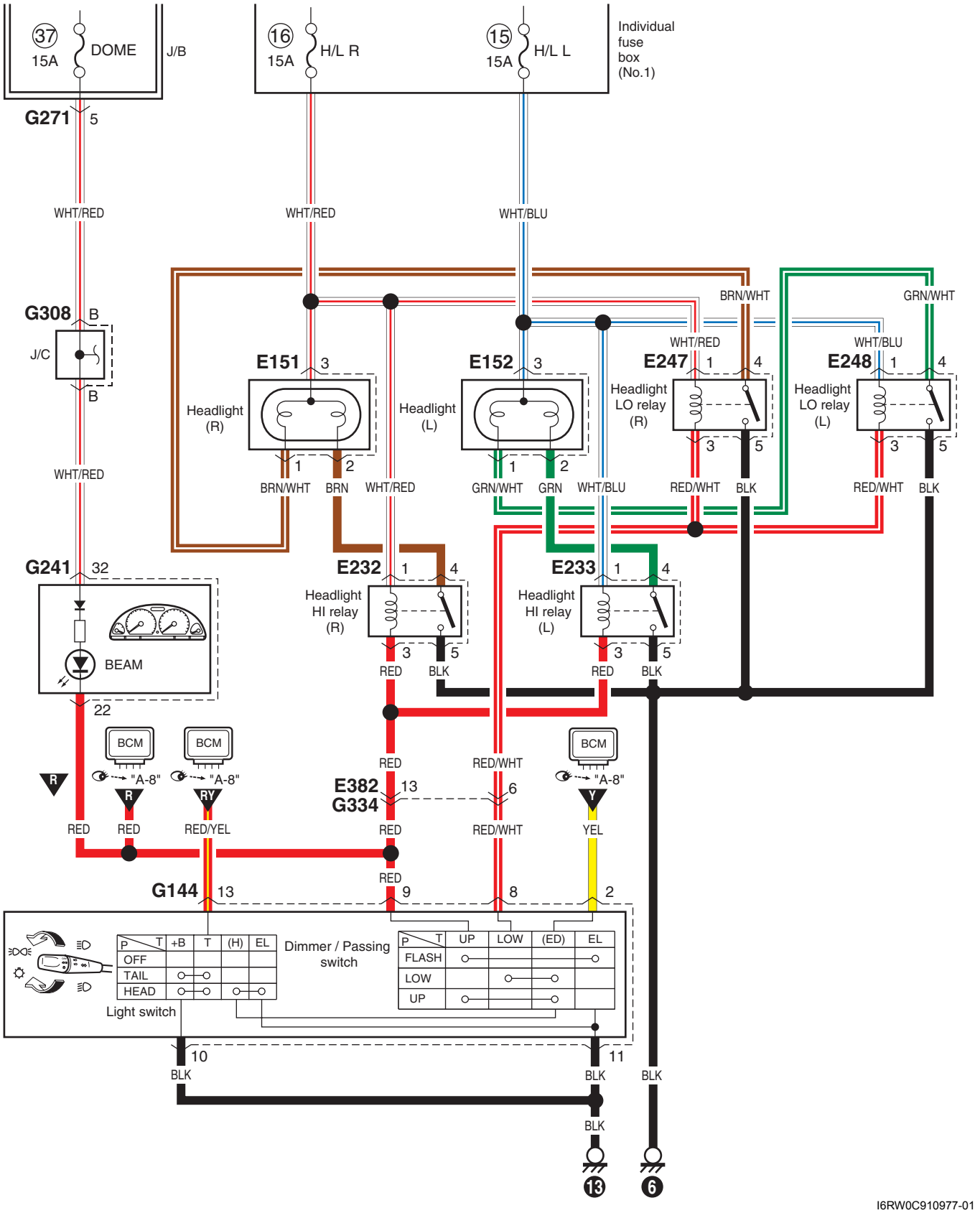
I6RW0D910916-01



I7RW0A910A04-01

D-1 Schéma du circuit du système des phares (Taïwan)

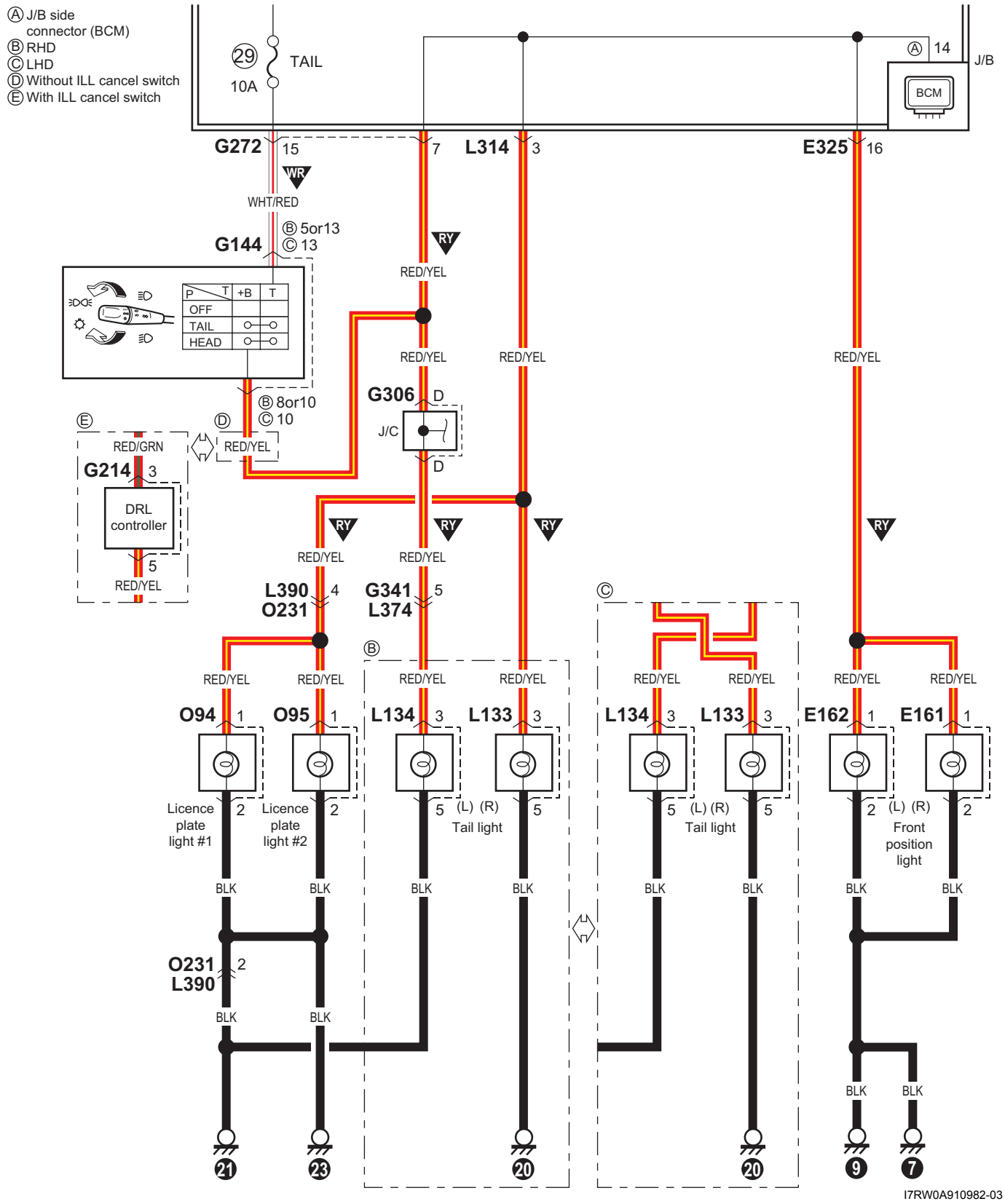
F7RW0A910E033



I6RW0C910977-01

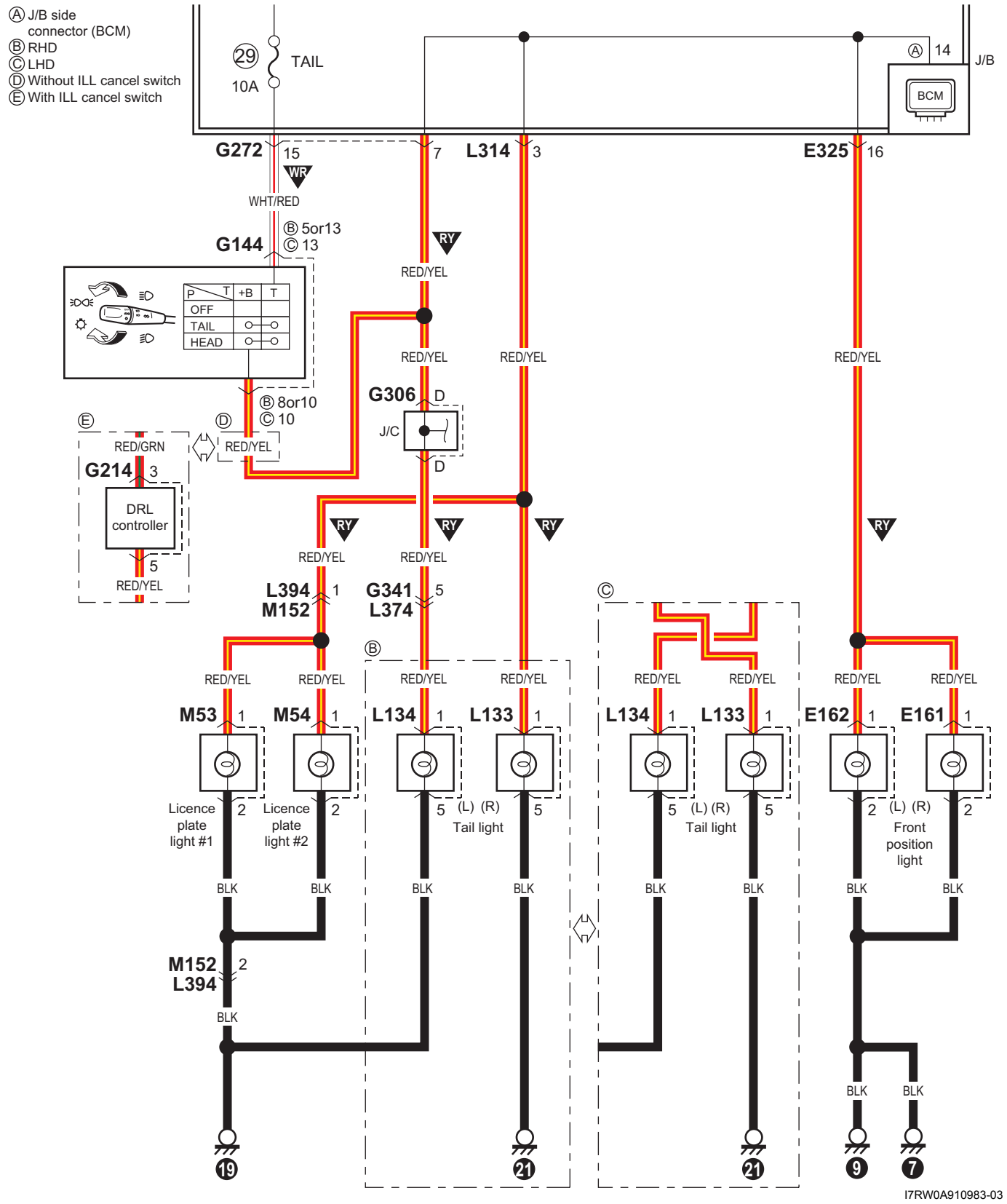
D-2 Schéma du circuit du système de feux de position, de feux arrière et d'éclairage de plaque d'immatriculation (hatchback (à l'exception de Taïwan))

F7RW0A910E034



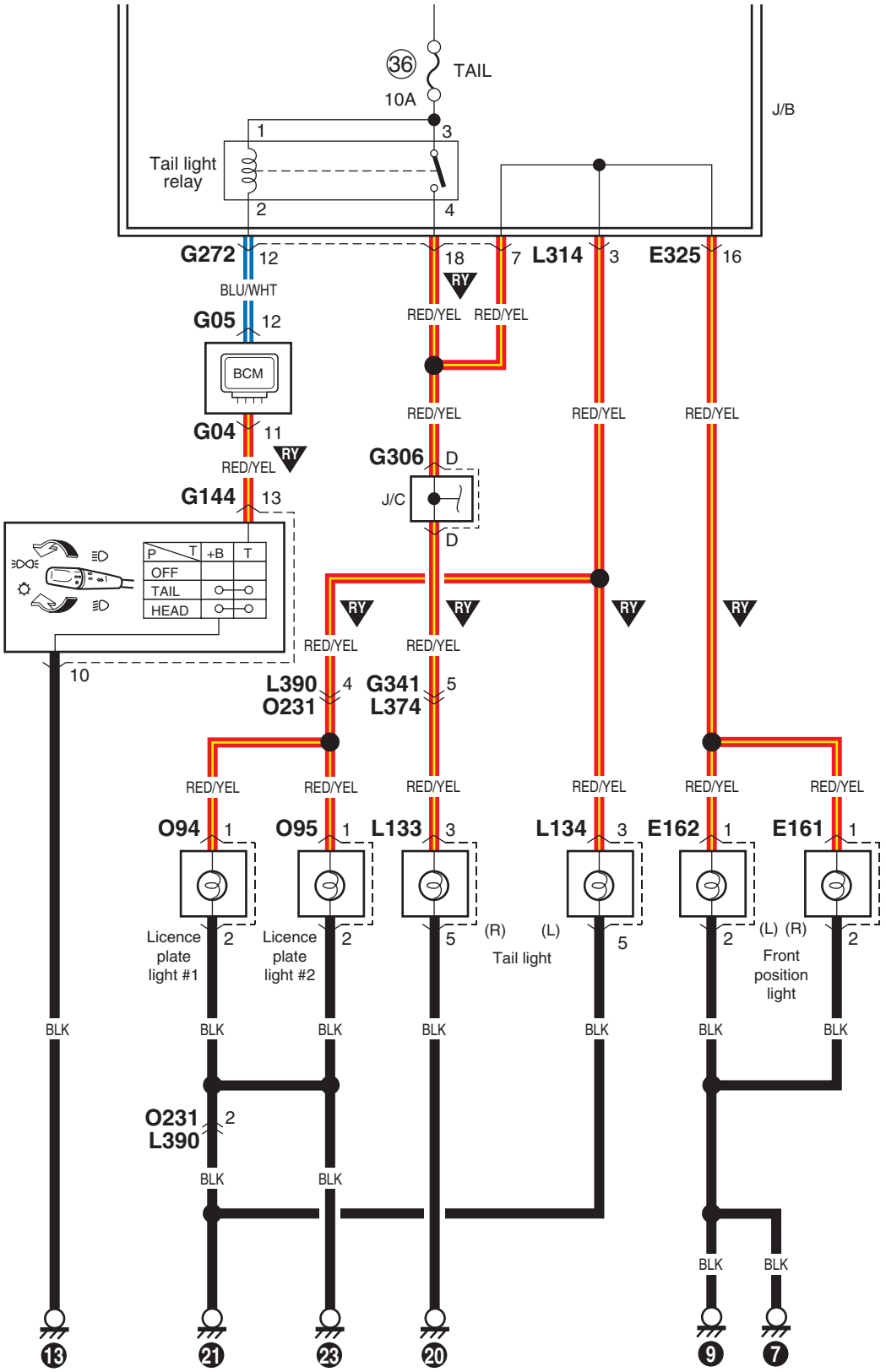
D-2 Schéma du circuit du système de feux de position, de feux arrière et d'éclairage de plaque d'immatriculation (berline (à l'exception de Taïwan))

F7RW0A910E064



D-2 Schéma du circuit du système de feux de position, de feux arrière et d'éclairage de plaque d'immatriculation (hatchback (Taïwan))

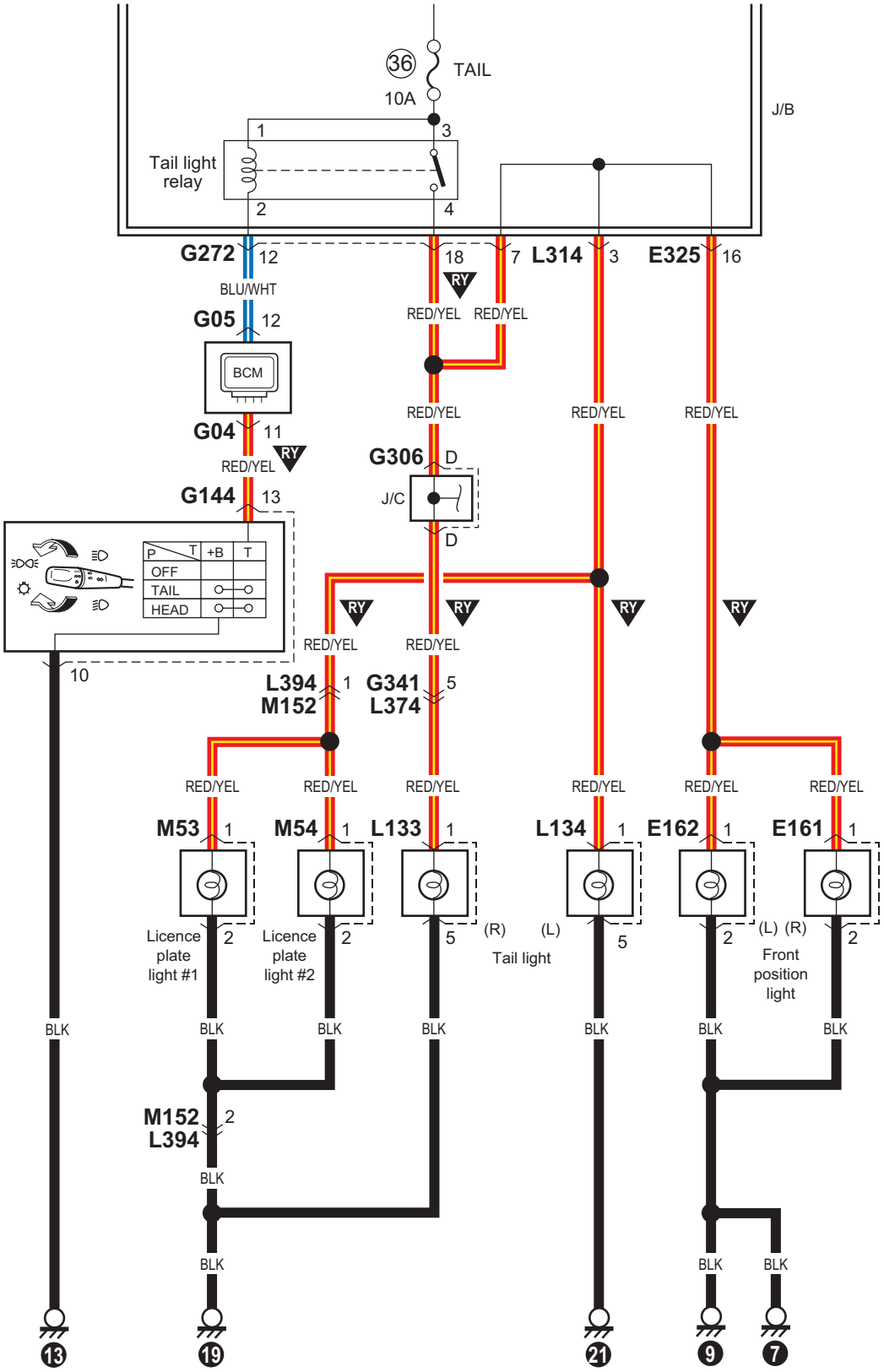
F7RW0A910E035



I6RW0C910980-01

D-2 Schéma du circuit du système de feux de position, de feux arrière et d'éclairage de plaque d'immatriculation (berline (Taïwan))

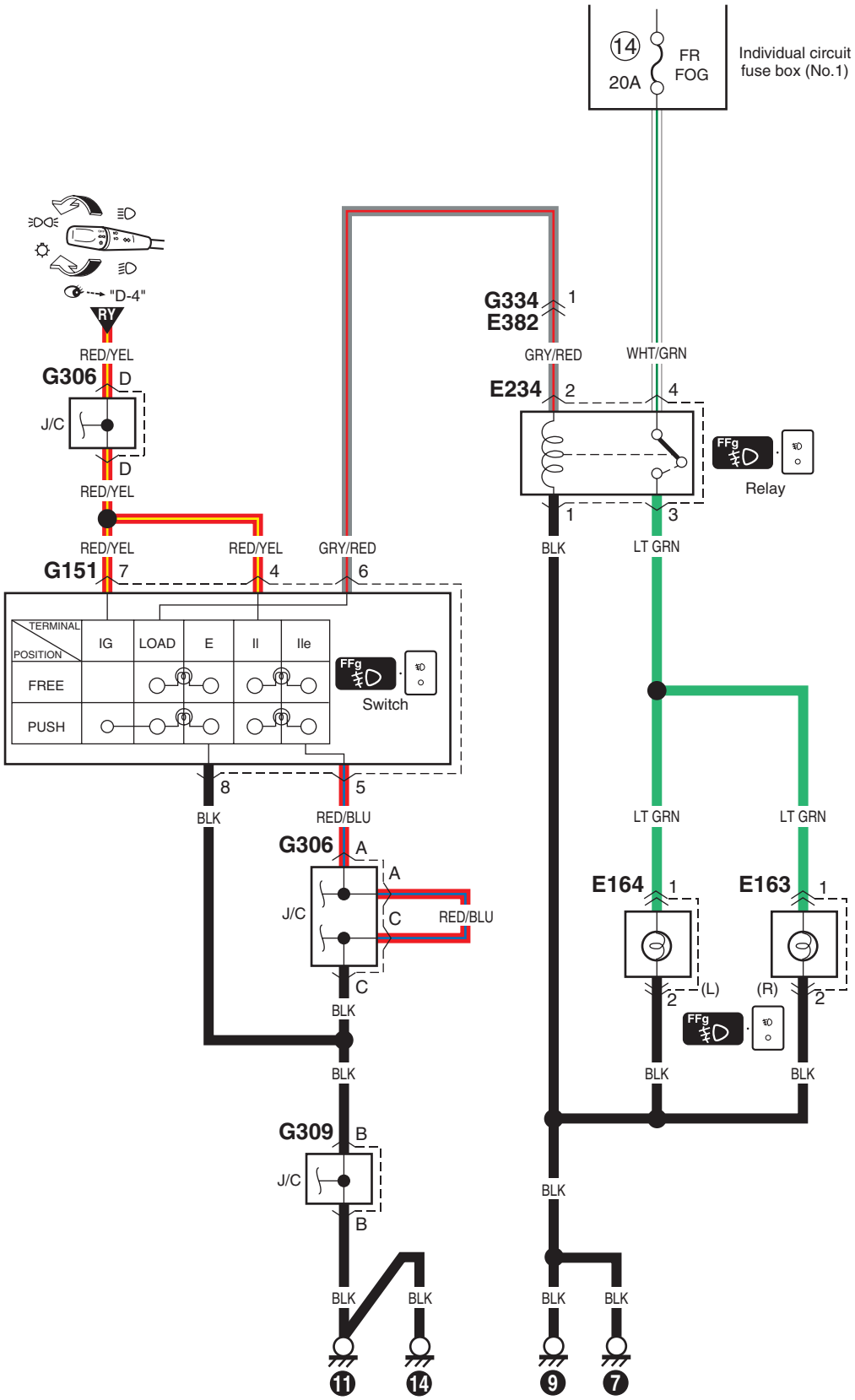
F7RW0A910E058



I7RW0A910941-02

D-3 Schéma du circuit des feux antibrouillards avant (sauf Taïwan)

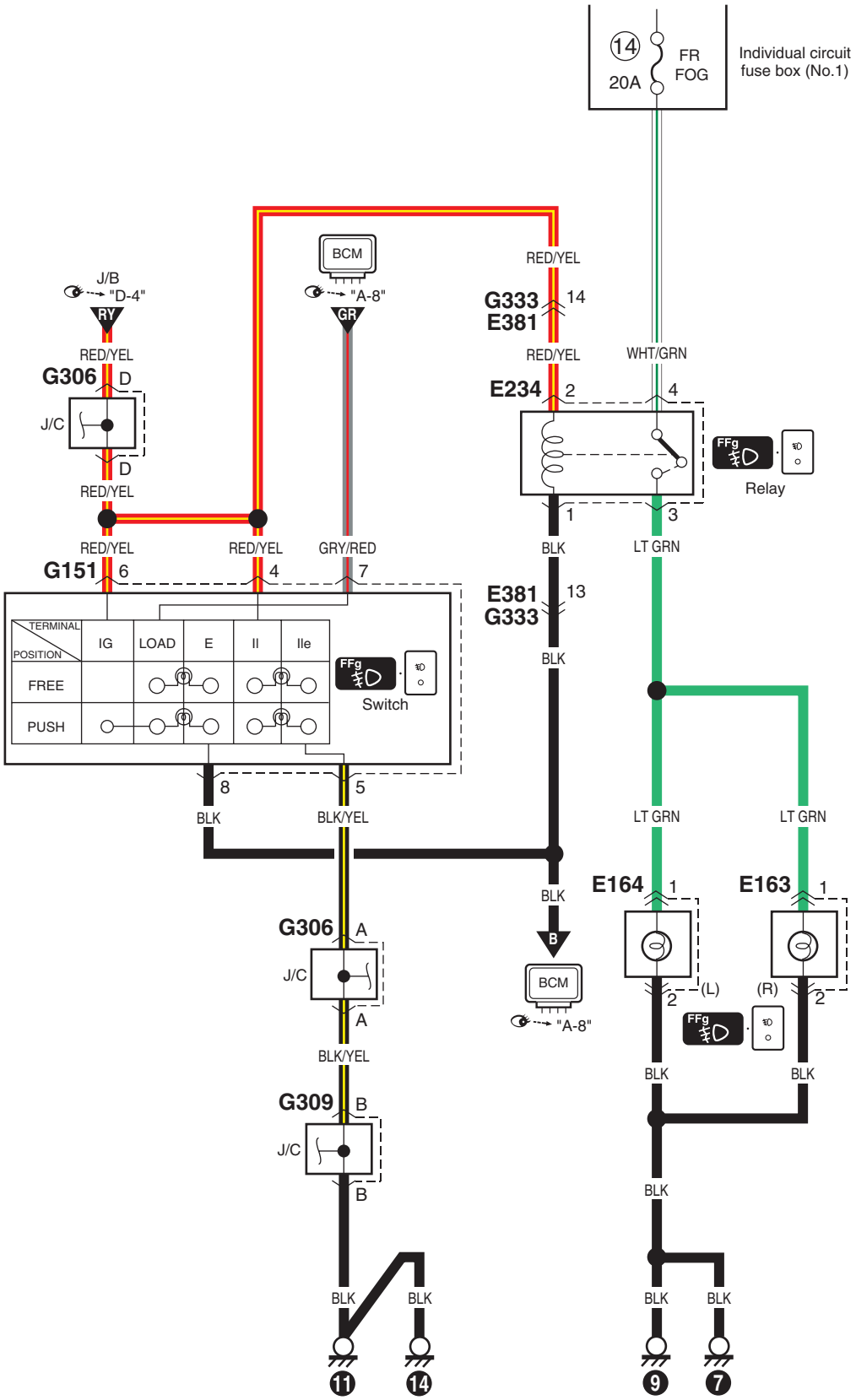
F7RW0A910E036



I6RW0C910983-01

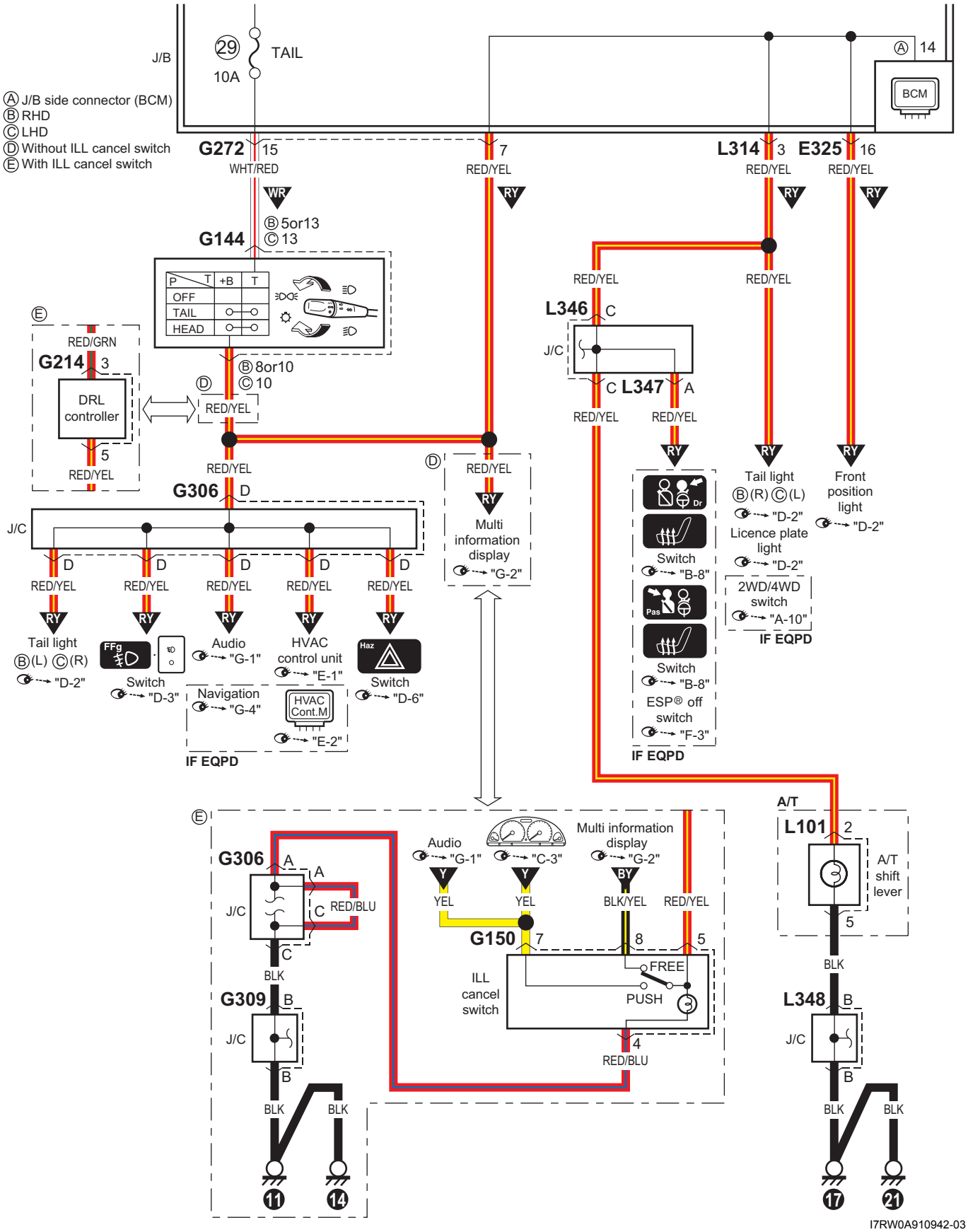
D-3 Schéma du circuit des feux antibrouillards avant (Taïwan)

F7RW0A910E037



D-4 Schéma du circuit du système de lampe d'éclairage (à l'exception de Taïwan)

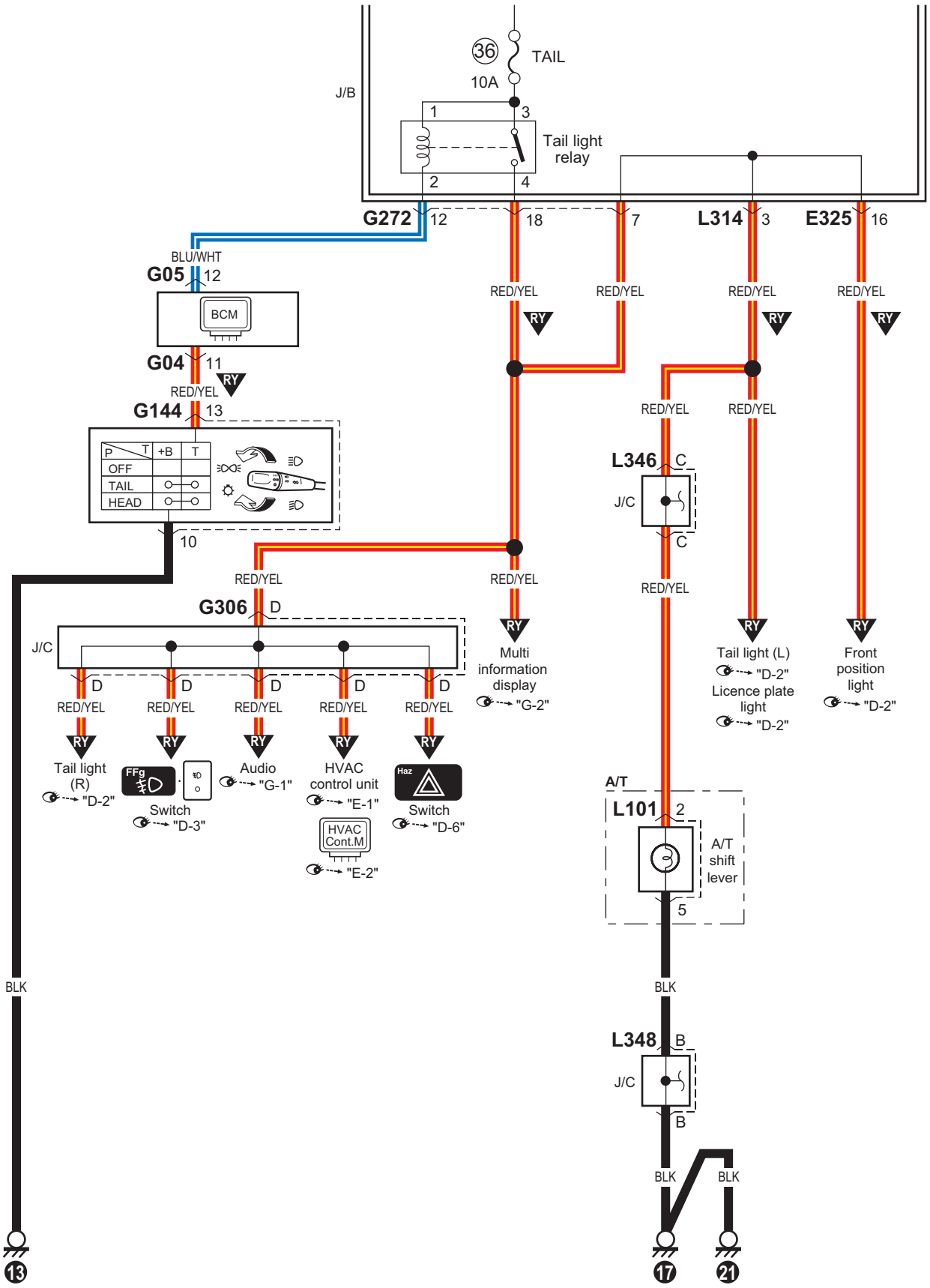
F7RW0A910E038



I7RW0A910942-03

D-4 Schéma du circuit du système de lampe d'éclairage (Taïwan)

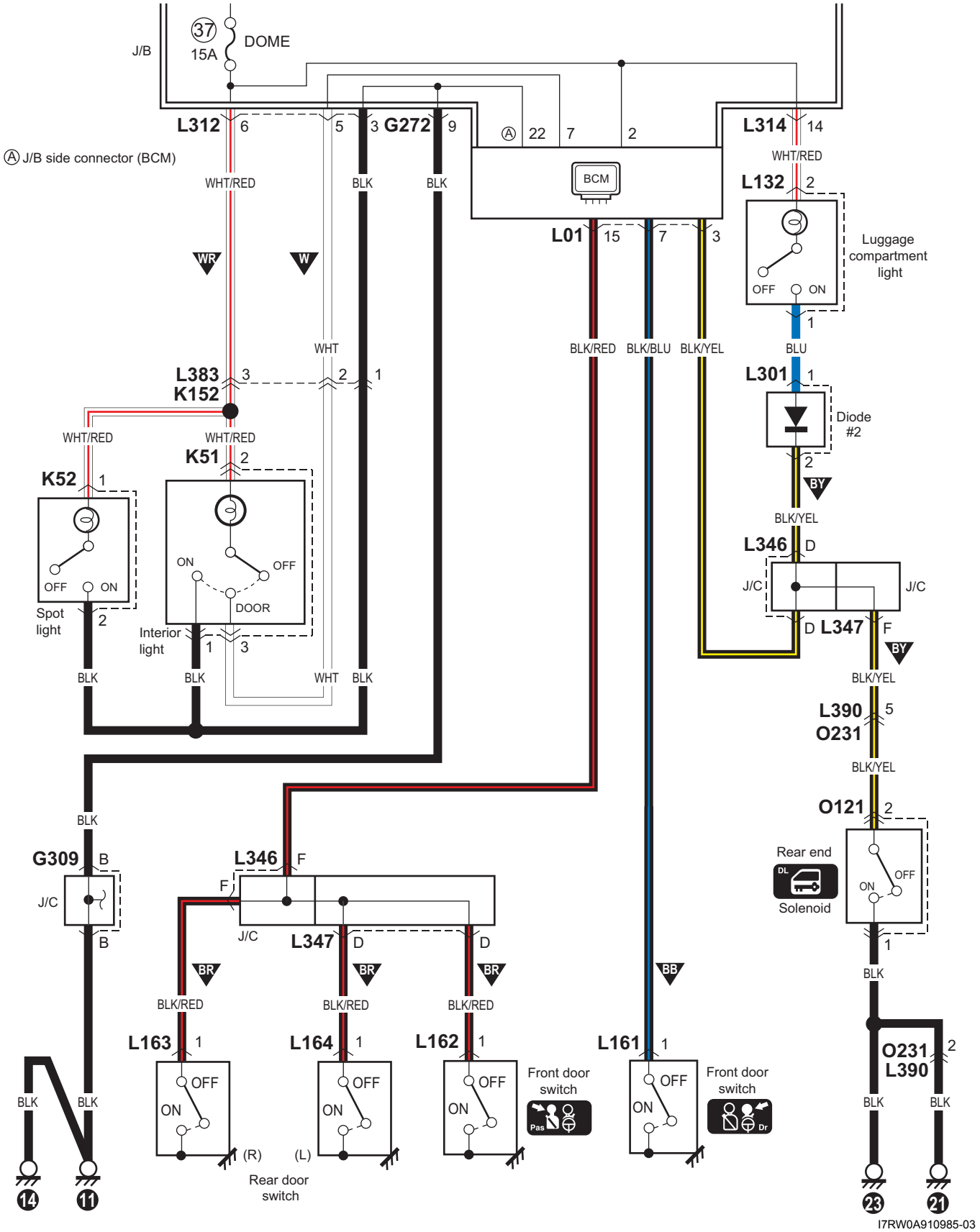
F7RW0A910E039



I7RW0A910984-02

D-5 Schéma du circuit du système d'éclairage intérieur (hatchback (à l'exception de Taïwan))

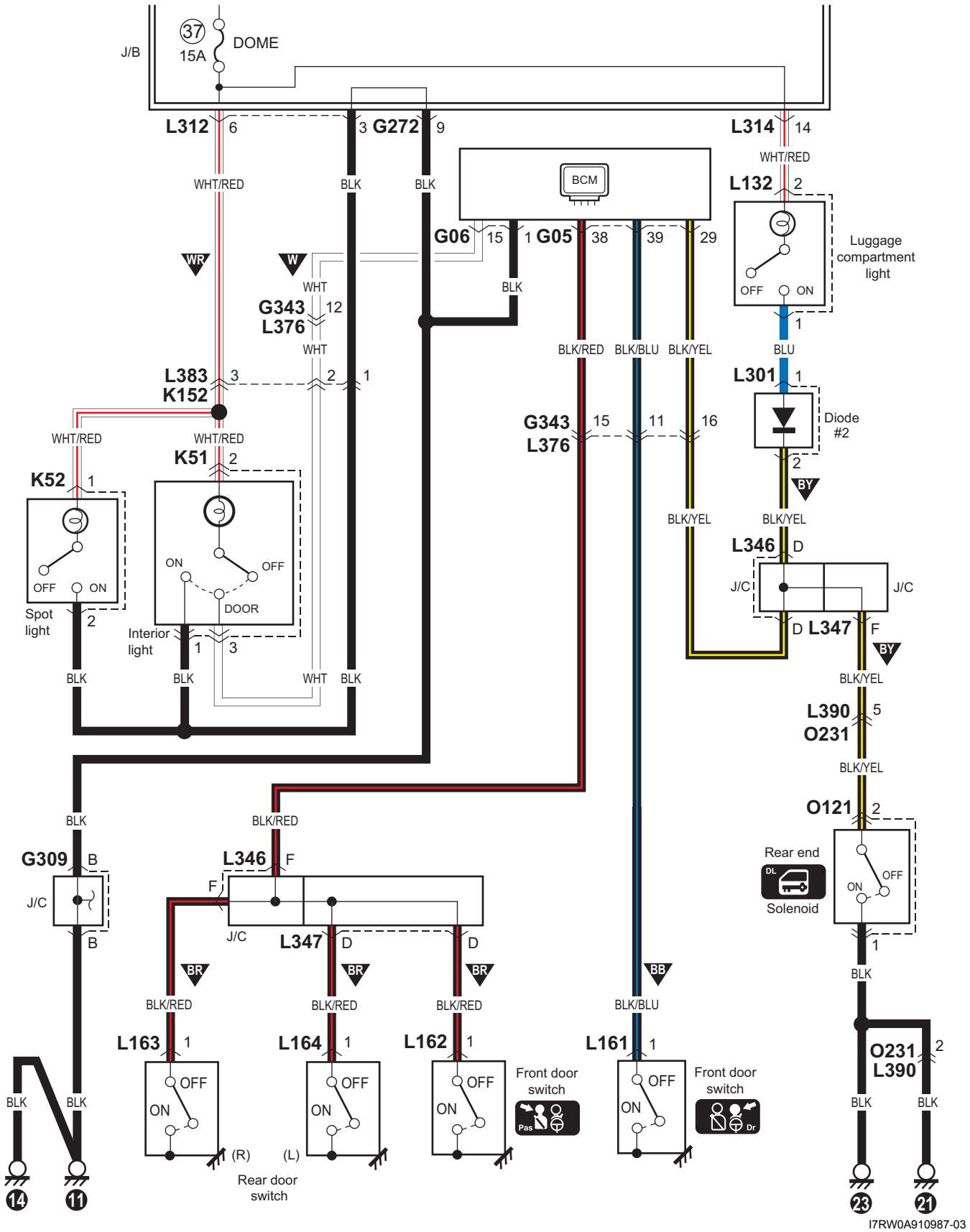
F7RW0A910E040



I7RW0A910985-03

D-5 Schéma du circuit du système d'éclairage intérieur (hatchback (Taïwan))

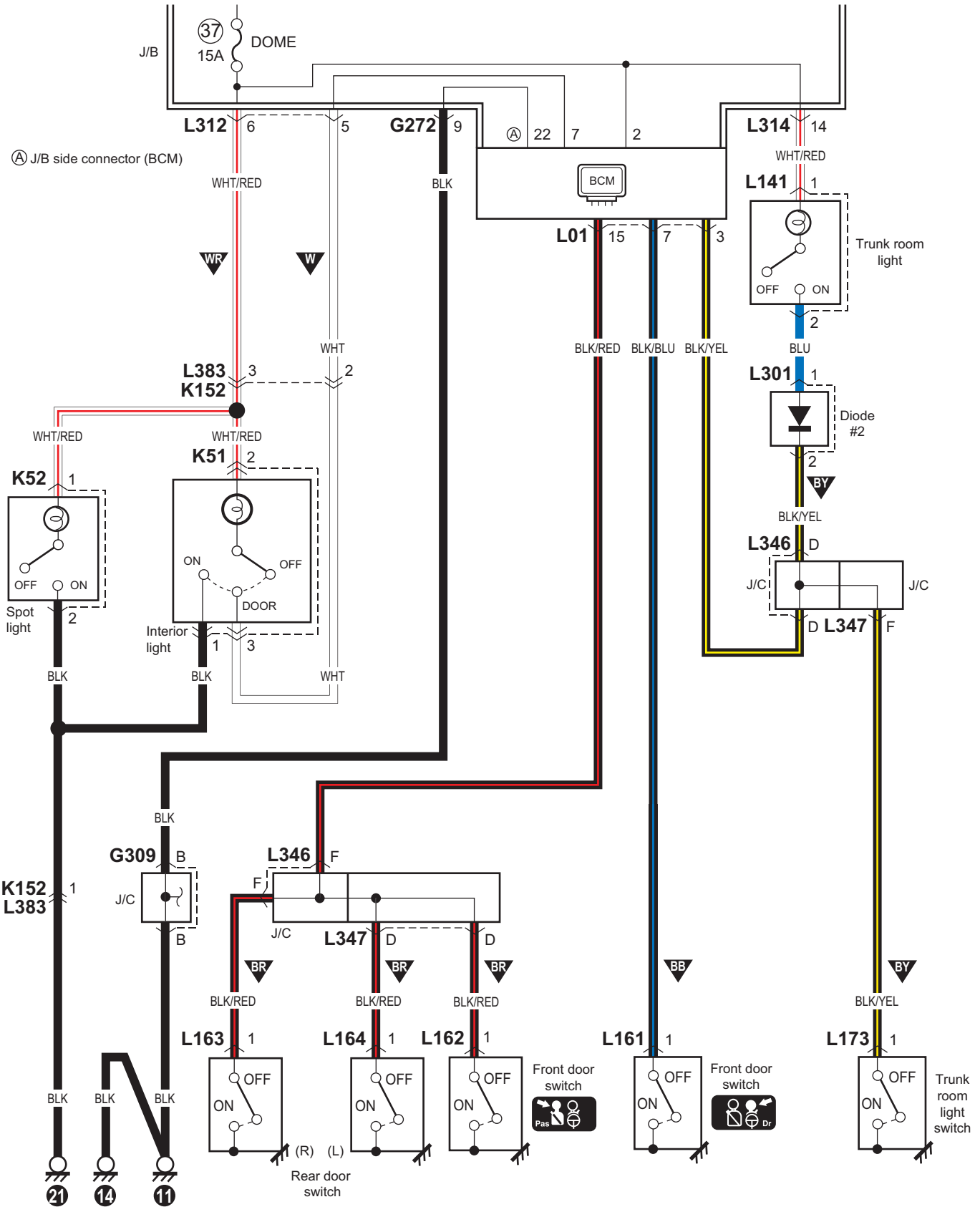
F7RW0A910E041



I7RW0A910987-03

D-5 Schéma du circuit du système d'éclairage intérieur (berline (à l'exception de Taïwan))

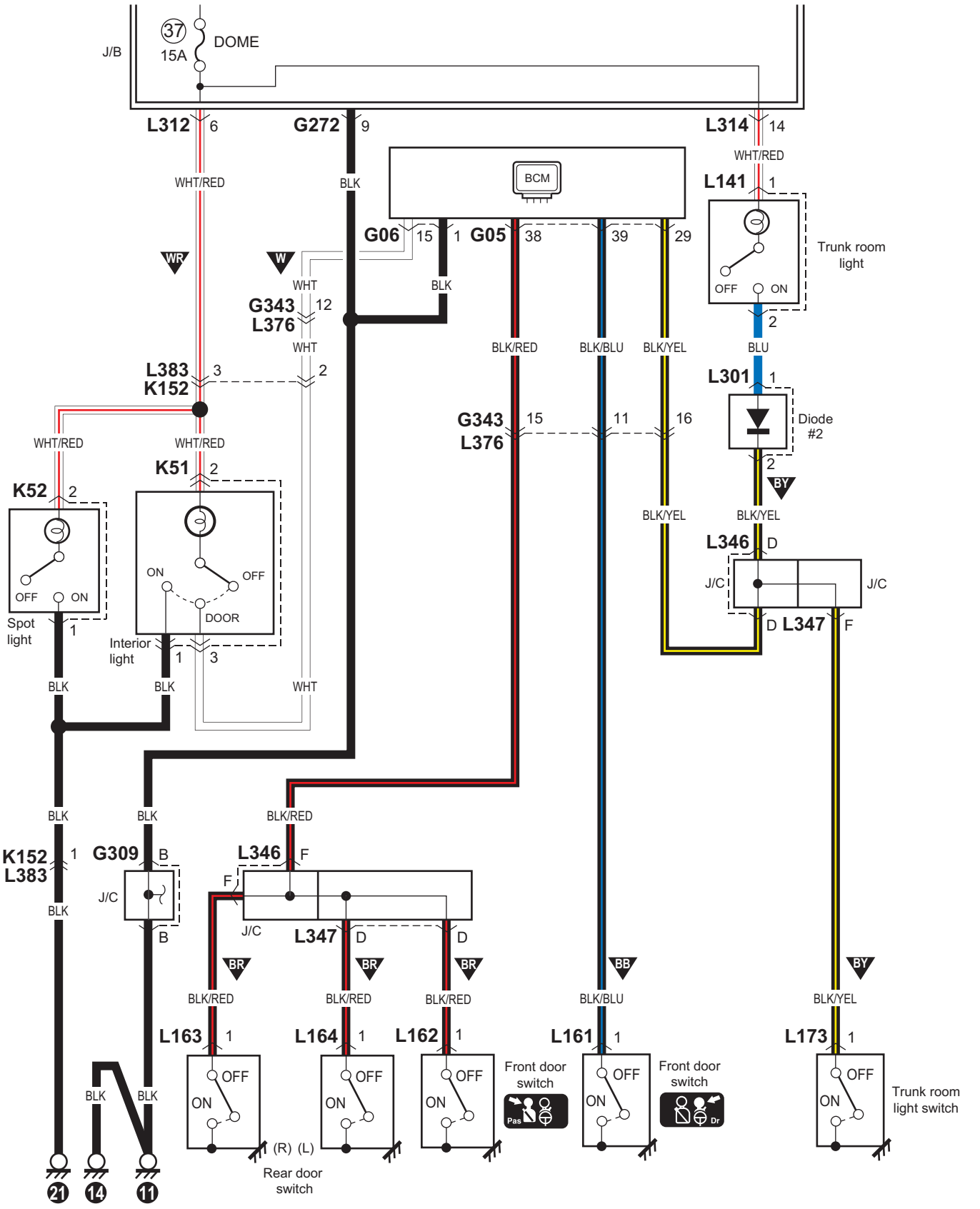
F7RW0A910E065



I7RW0A910986-04

D-5 Schéma du circuit du système d'éclairage intérieur (berline (Taïwan))

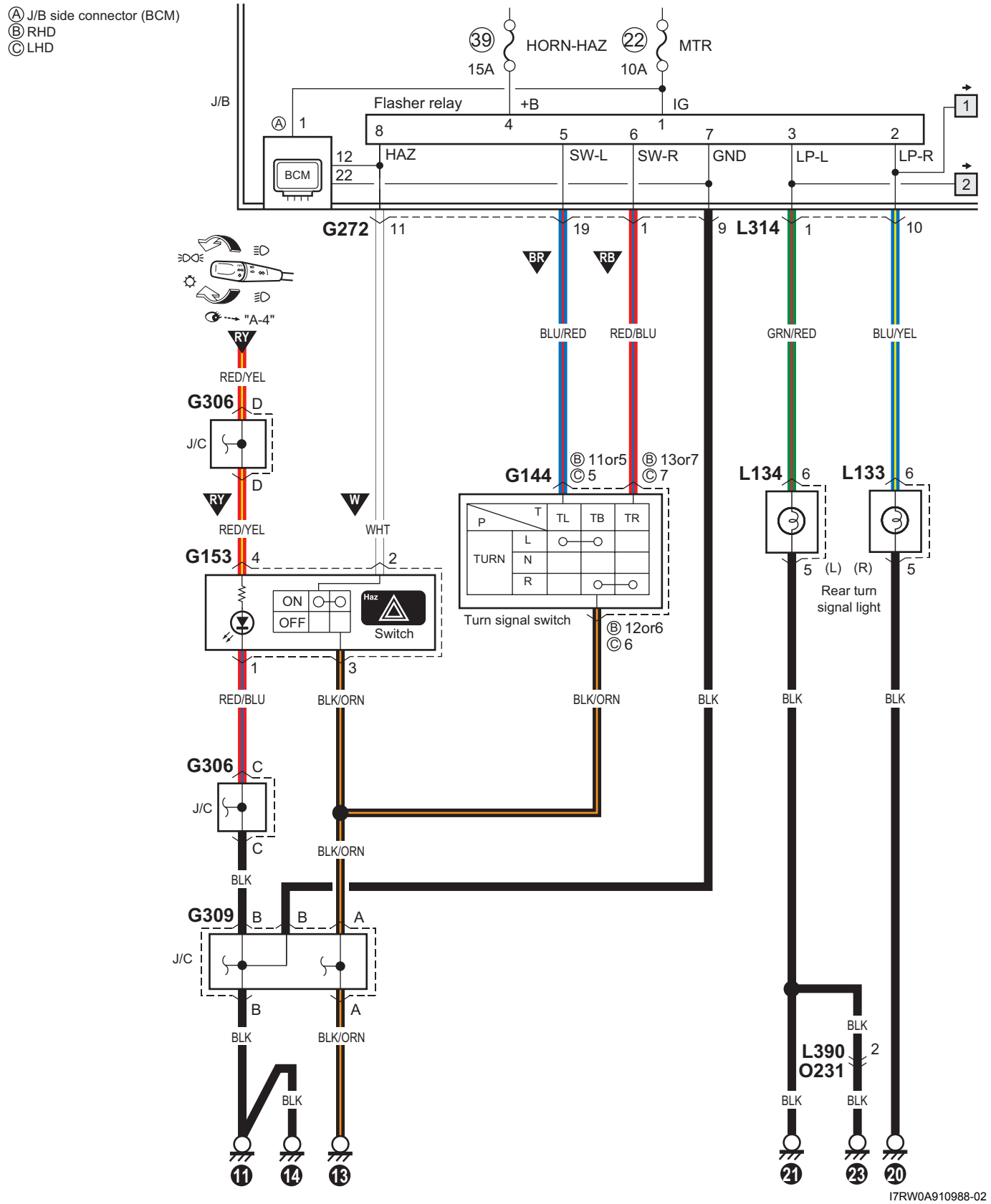
F7RW0A910E059



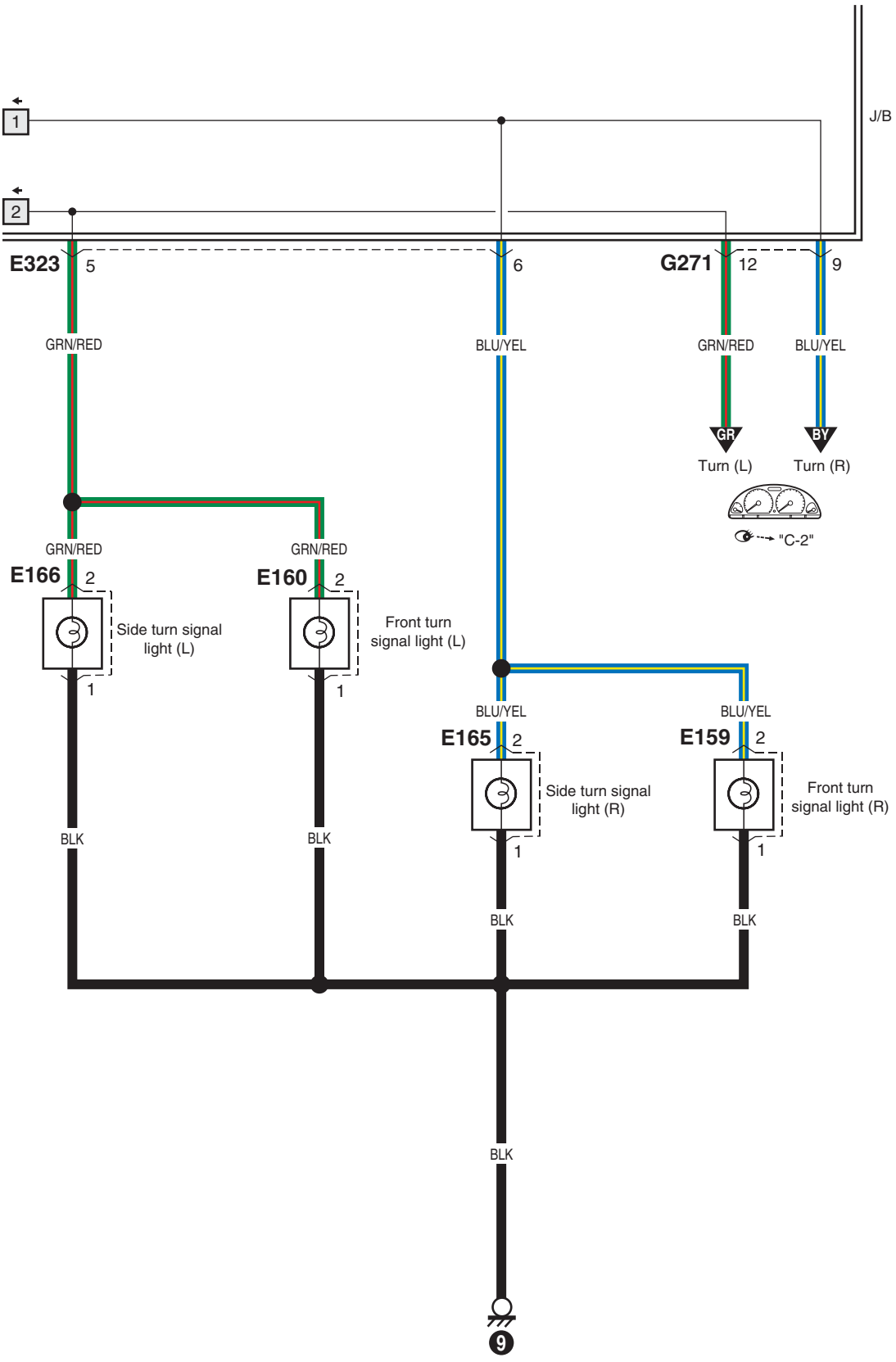
I7RW0A910943-04

D-6 Schéma du circuit du système des clignotants et des feux de détresse (hatchback (à l'exception de Taiwan))

F7RW0A910E042



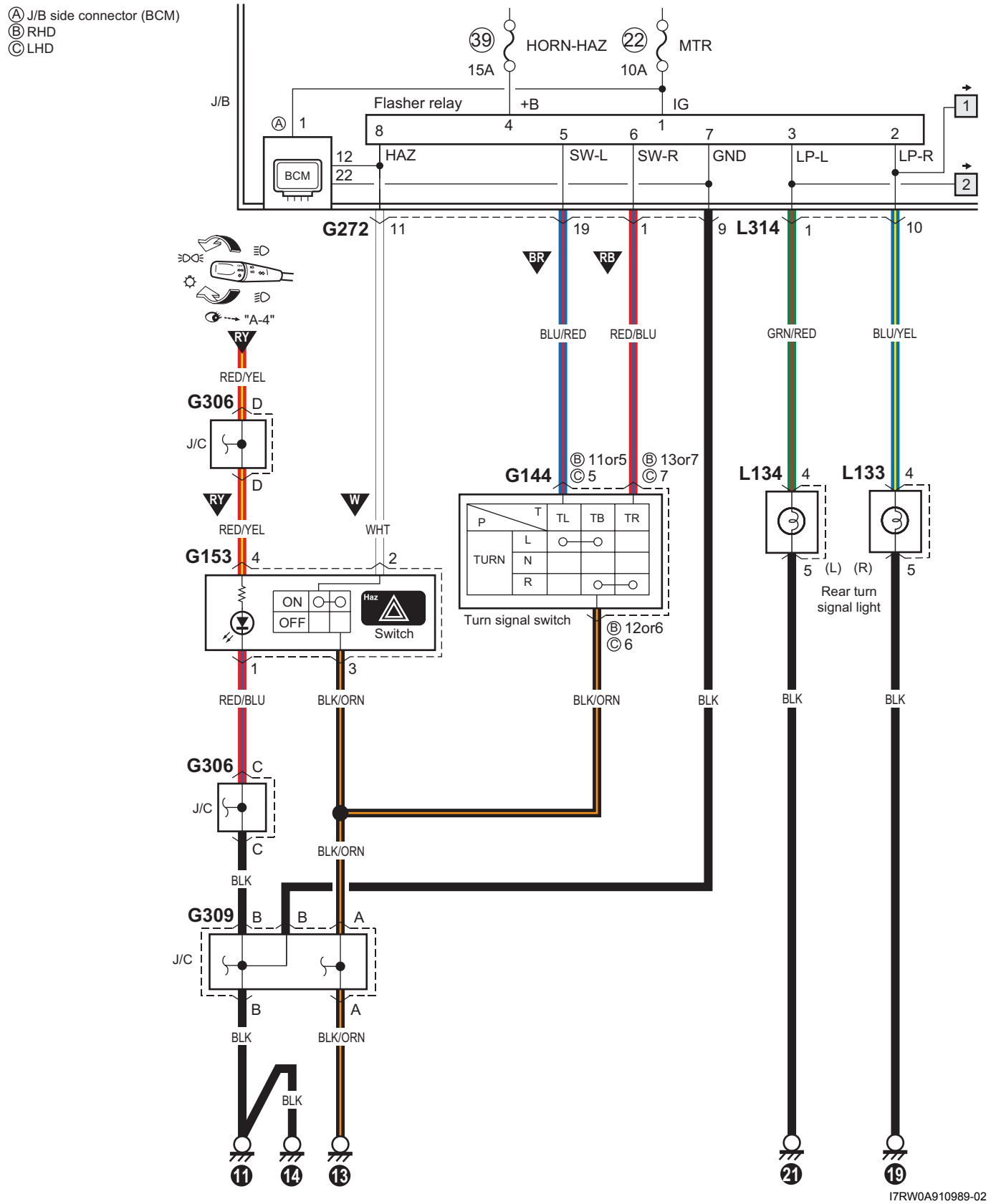
I7RW0A910988-02

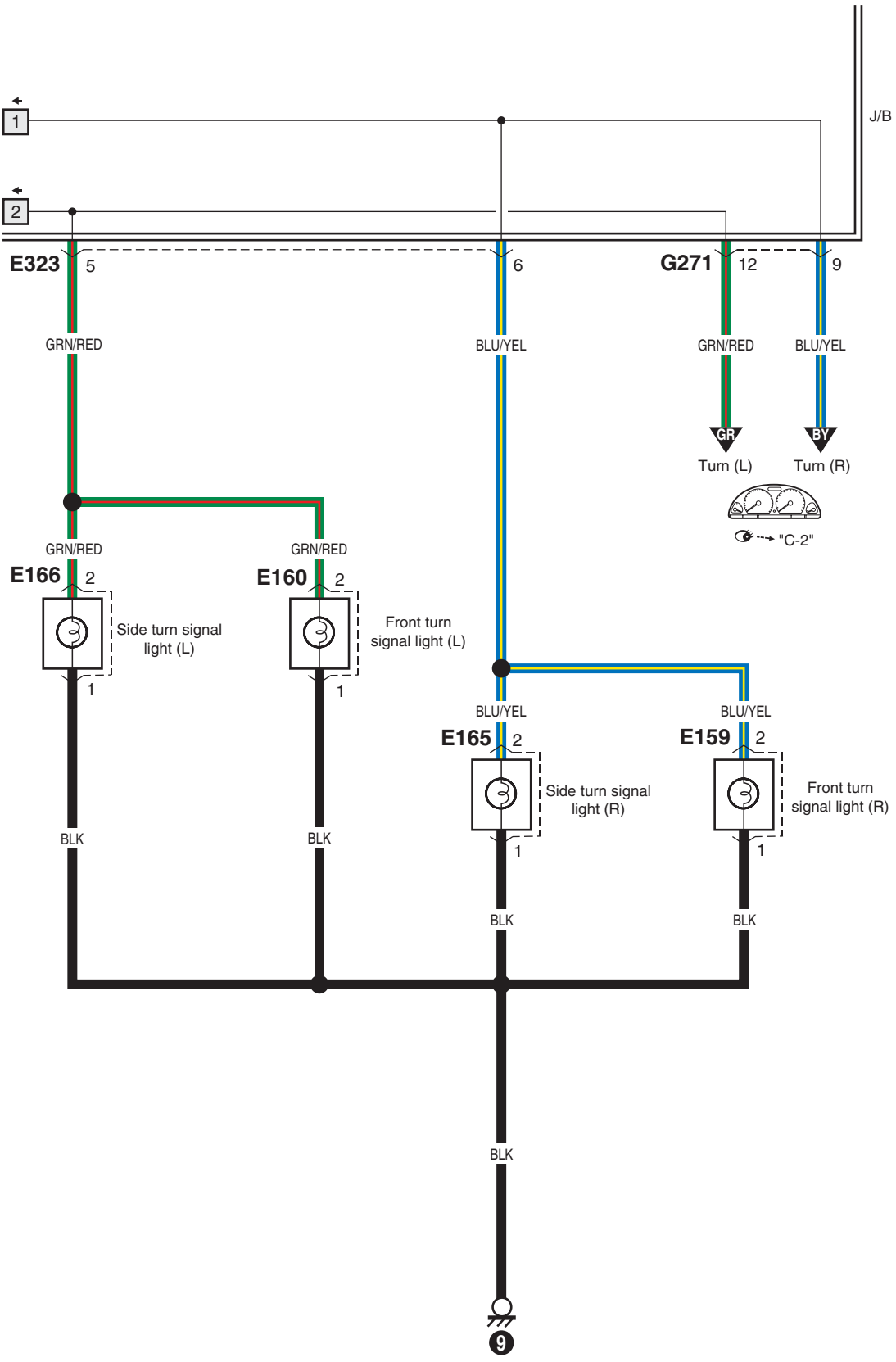


I6RW0C910989-01

D-6 Schéma du circuit du système des clignotants et des feux de détresse (berline (à l'exception de Taiwan))

F7RW0A910E066

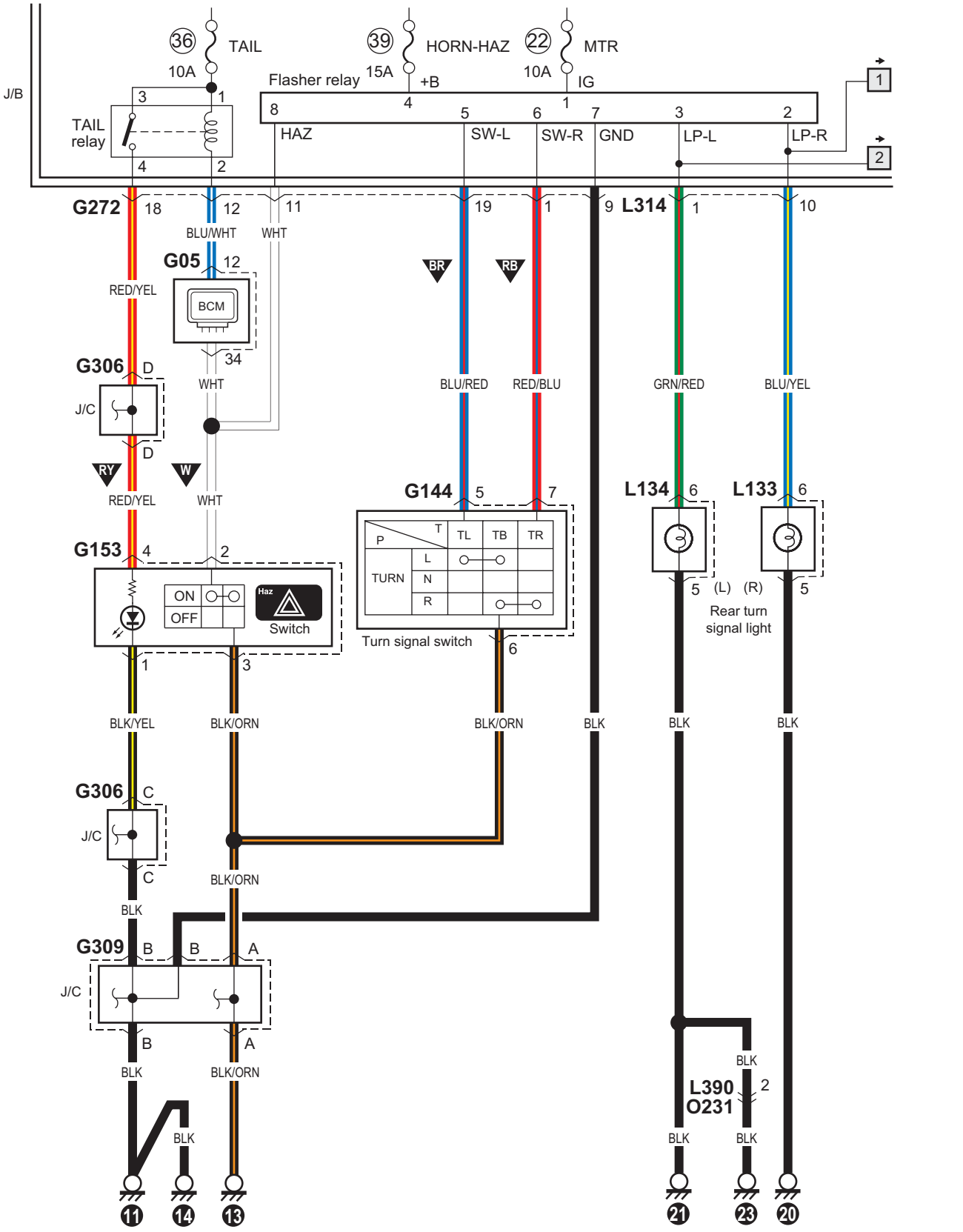




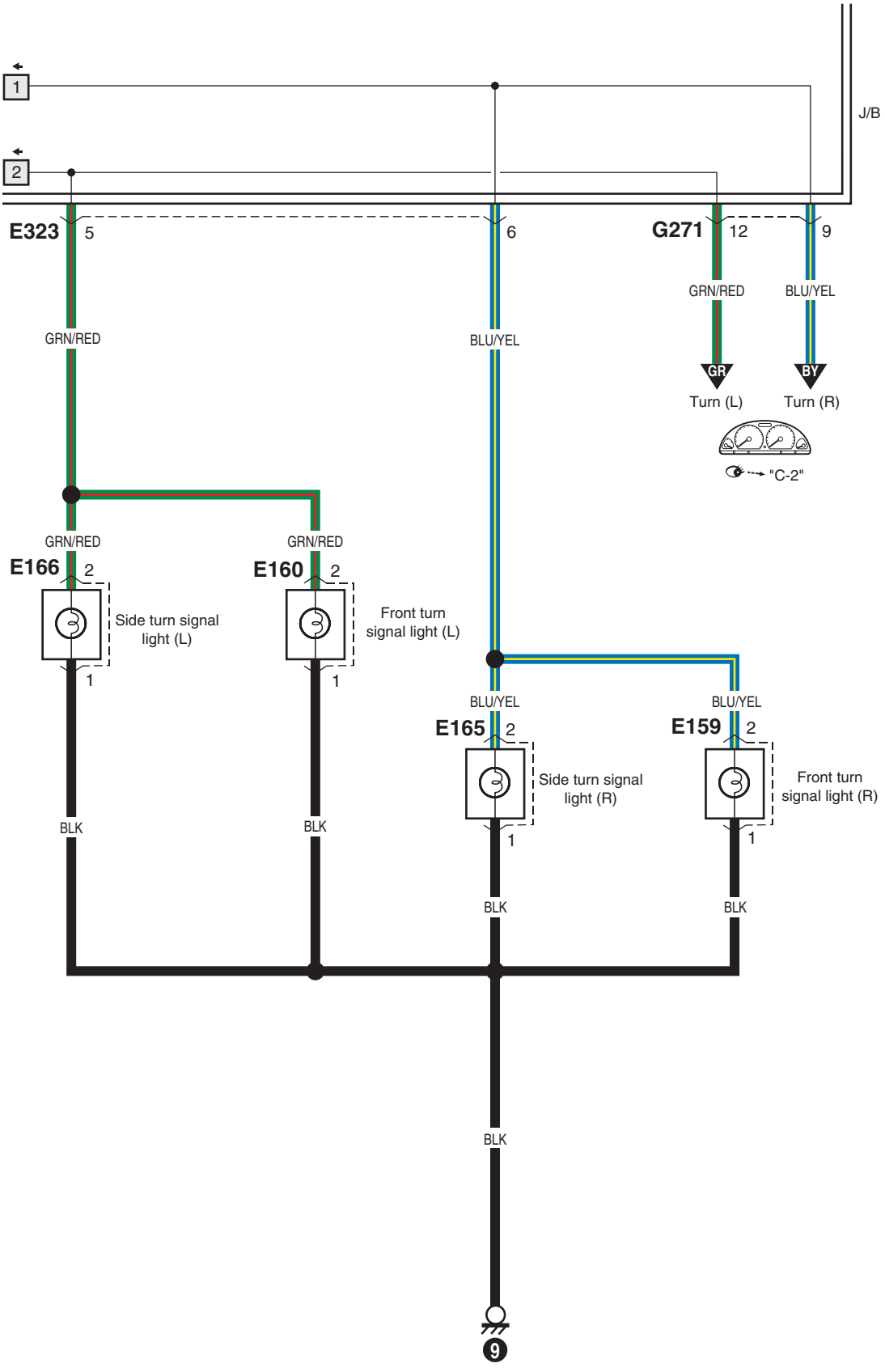
I6RW0C910989-01

D-6 Schéma du circuit du système des clignotants et des feux de détresse (hatchback (Taiwan))

F7RW0A910E043



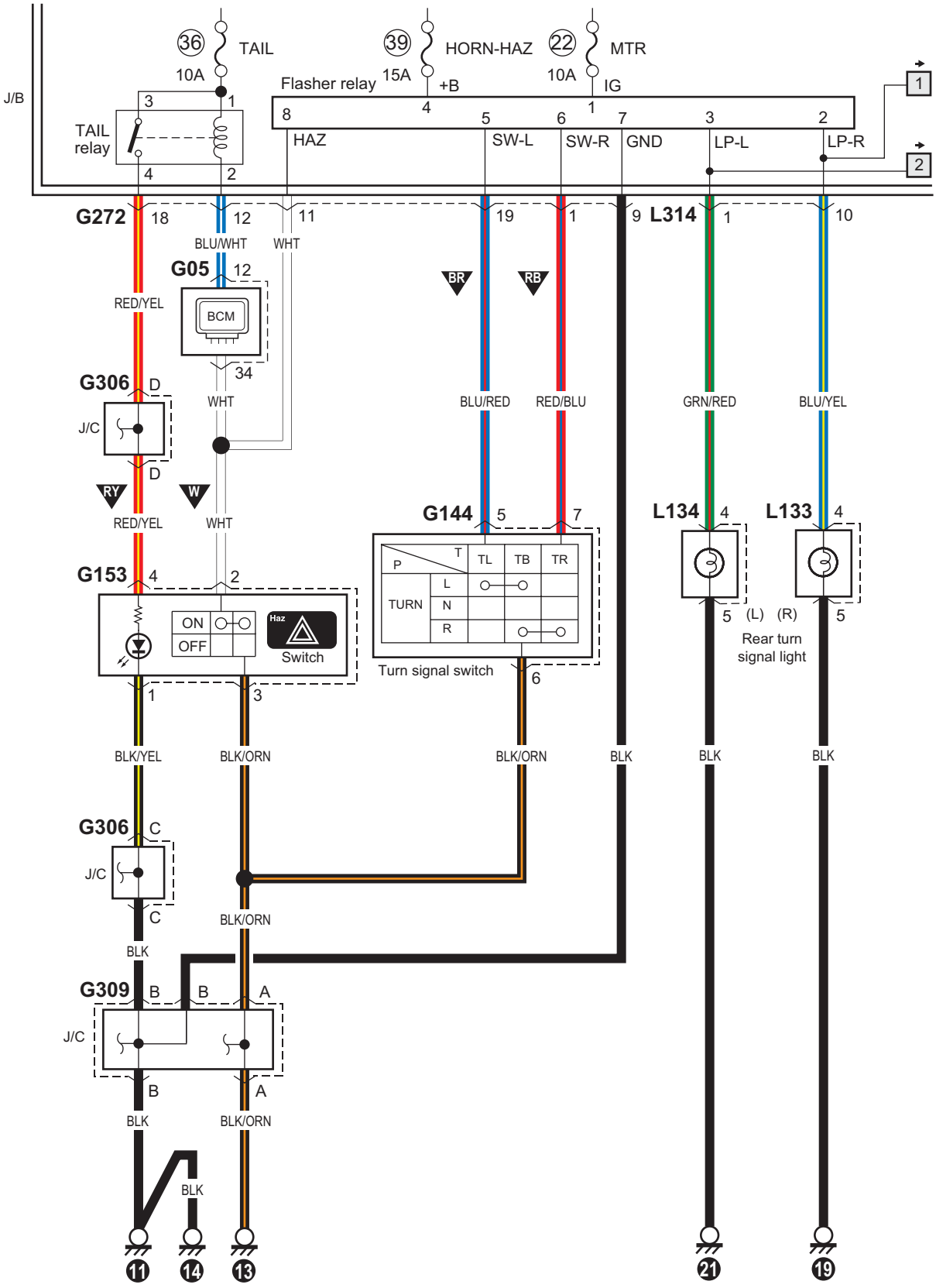
I7RW0A910990-02



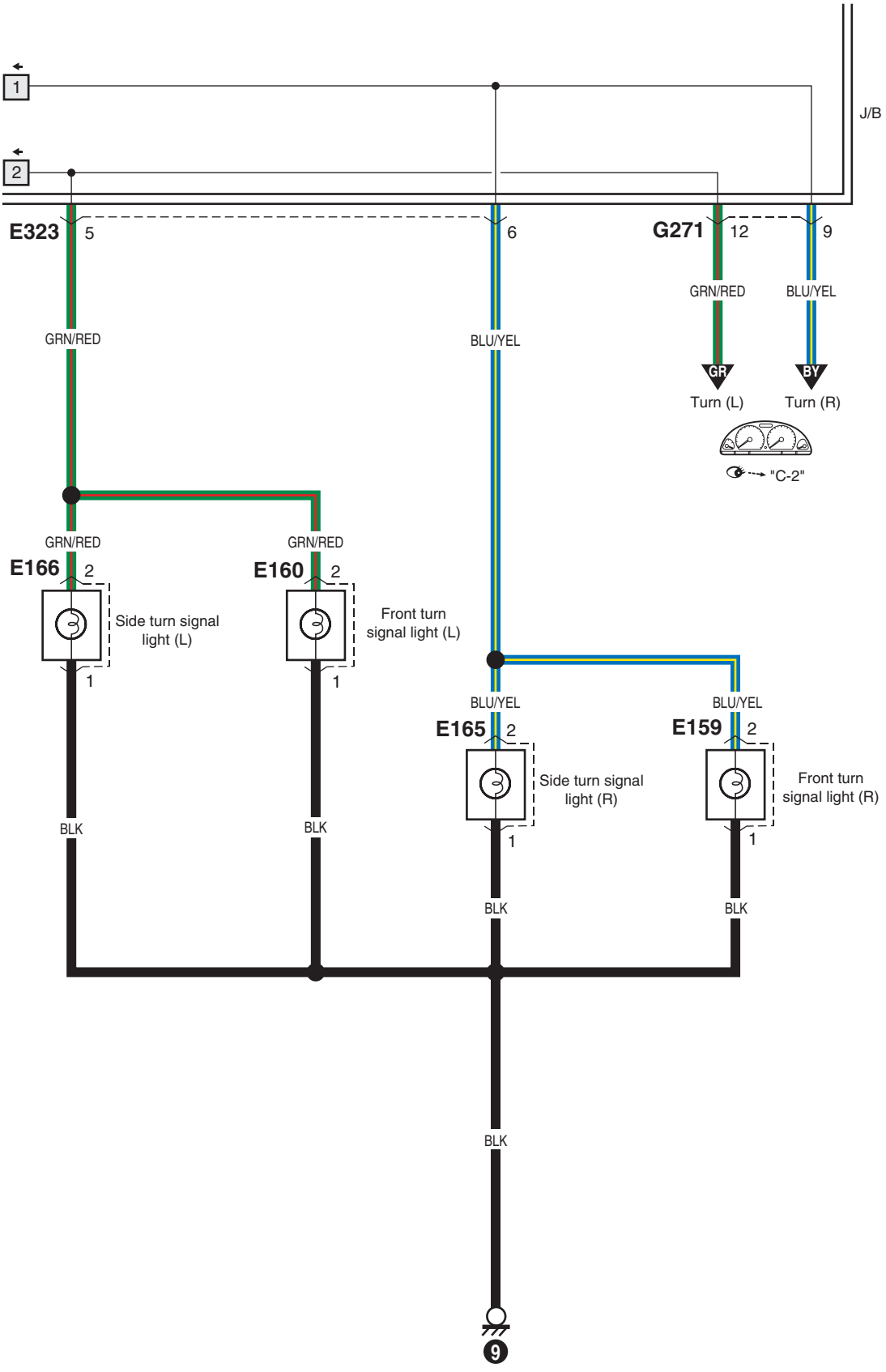
I6RW0C910991-01

D-6 Schéma du circuit du système des clignotants et des feux de détresse (berline (Taiwan))

F7RW0A910E060



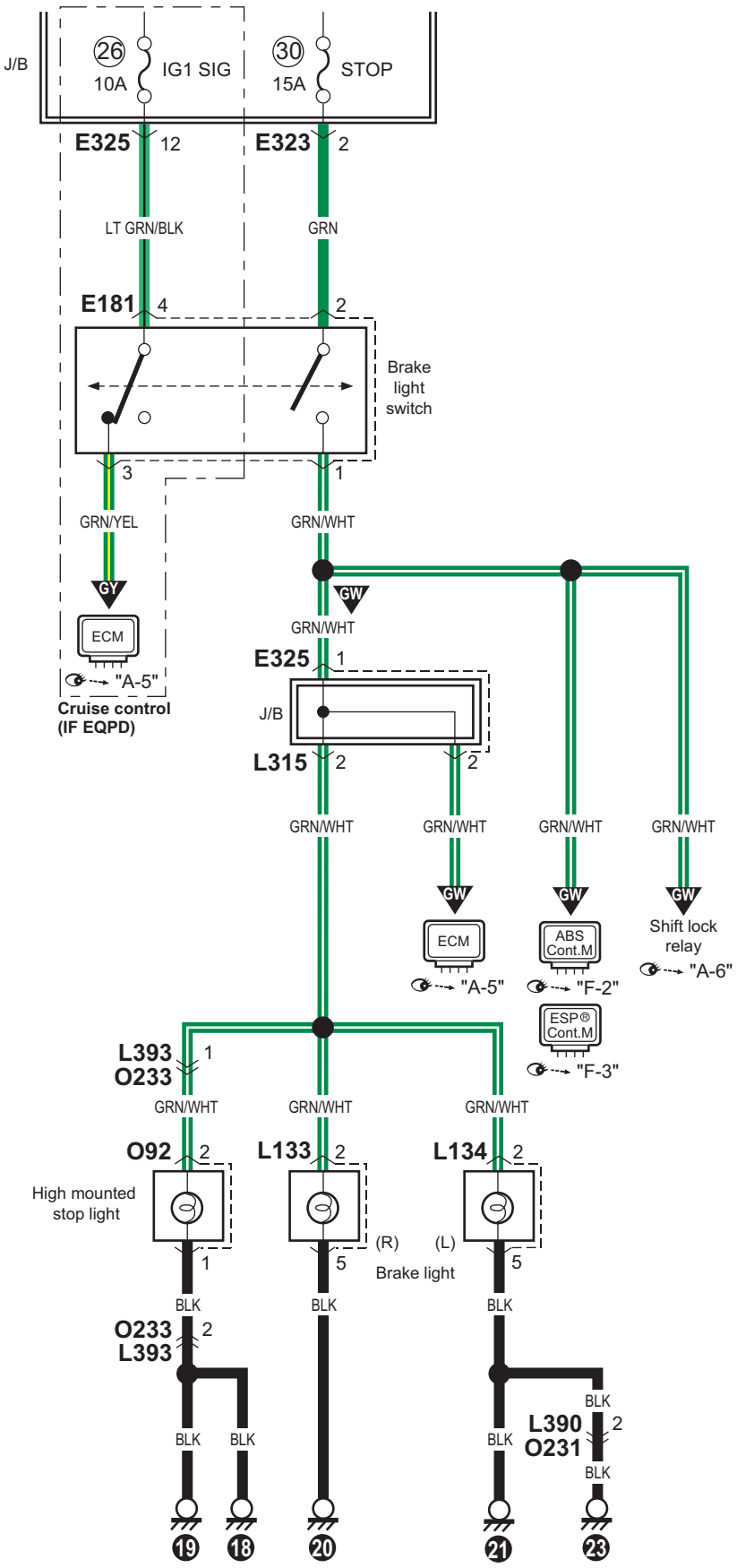
I7RW0A910944-03



I6RW0C910991-01

D-7 Schéma du circuit du système de feux stop (hatchback)

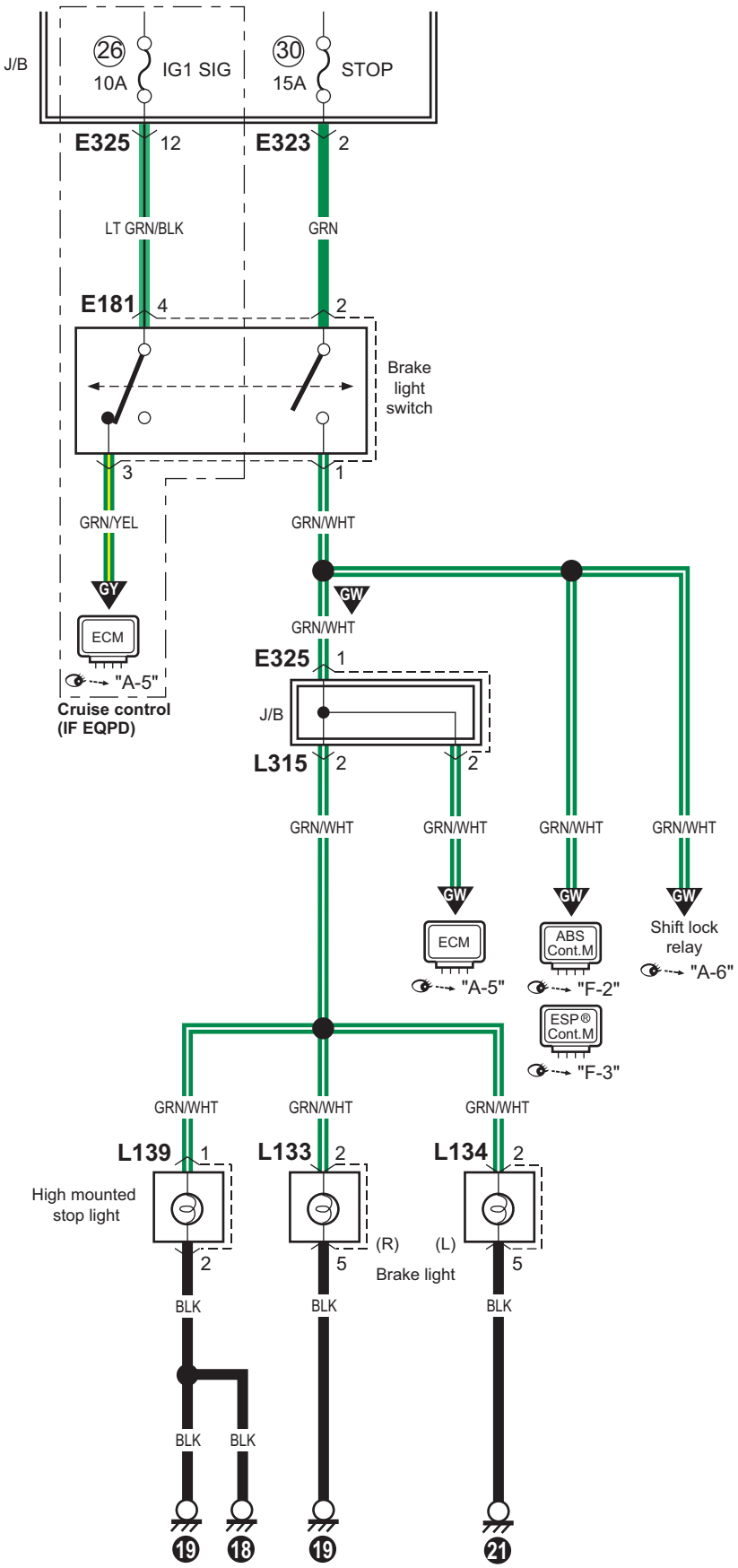
F7RW0A910E044



I7RW0A910945-01

D-7 Schéma du circuit du système de feux stop (berline)

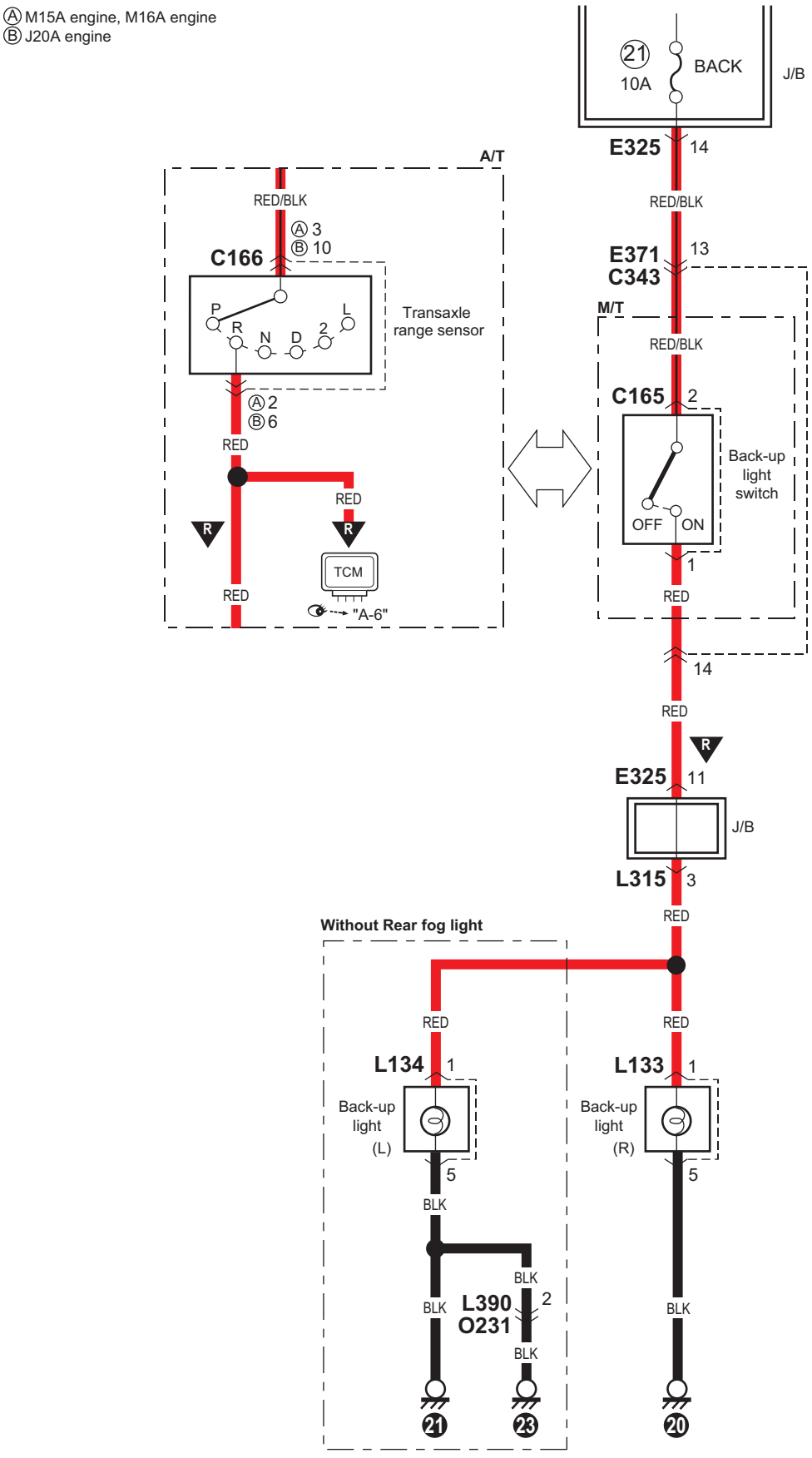
F7RW0A910E061



I7RW0A910946-01

D-8 Schéma du circuit du système de feu de recul (hatchback)

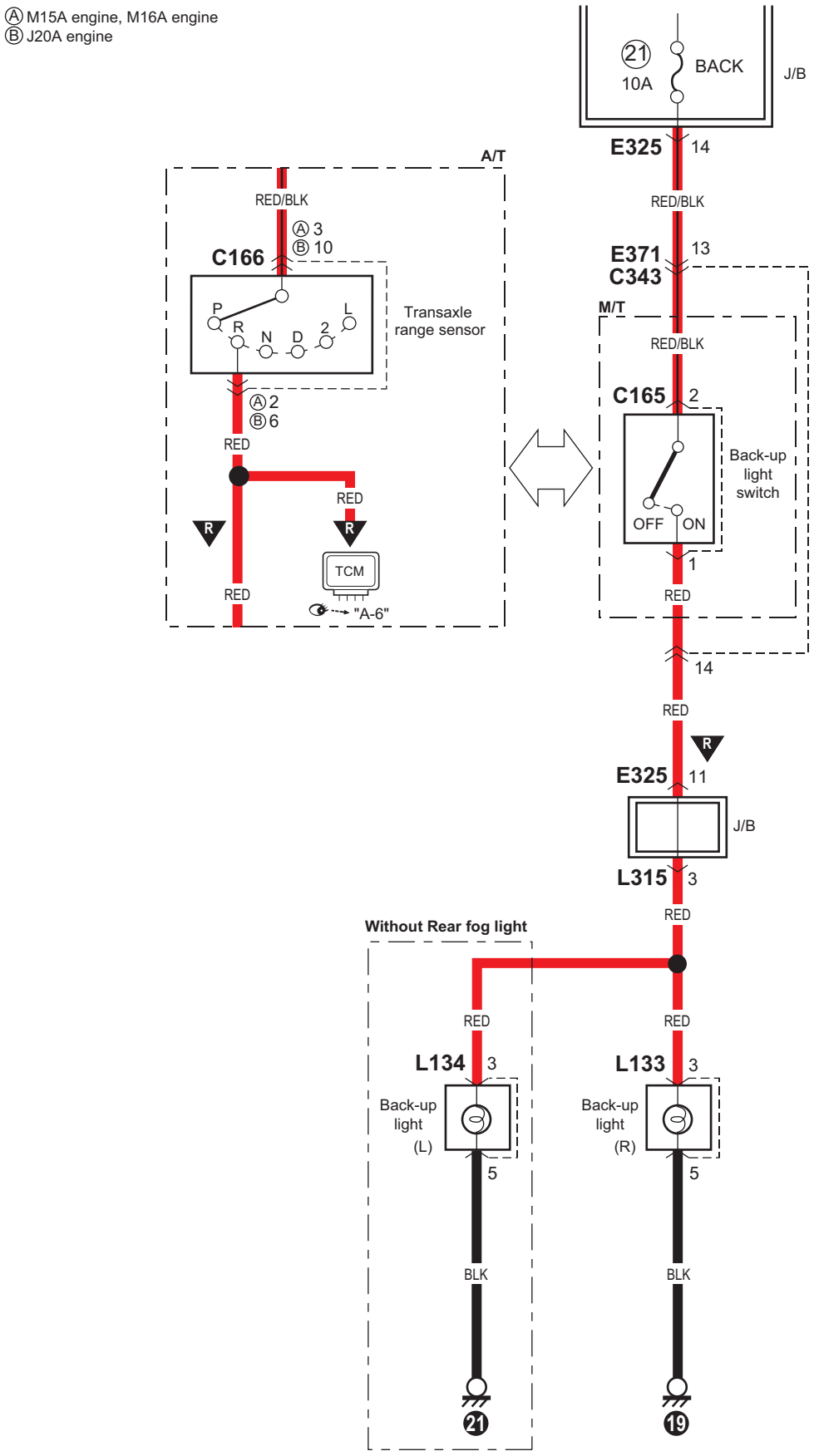
F7RW0A910E045



I7RW0A910A05-02

D-8 Schéma du circuit du système de feu de recul (berline)

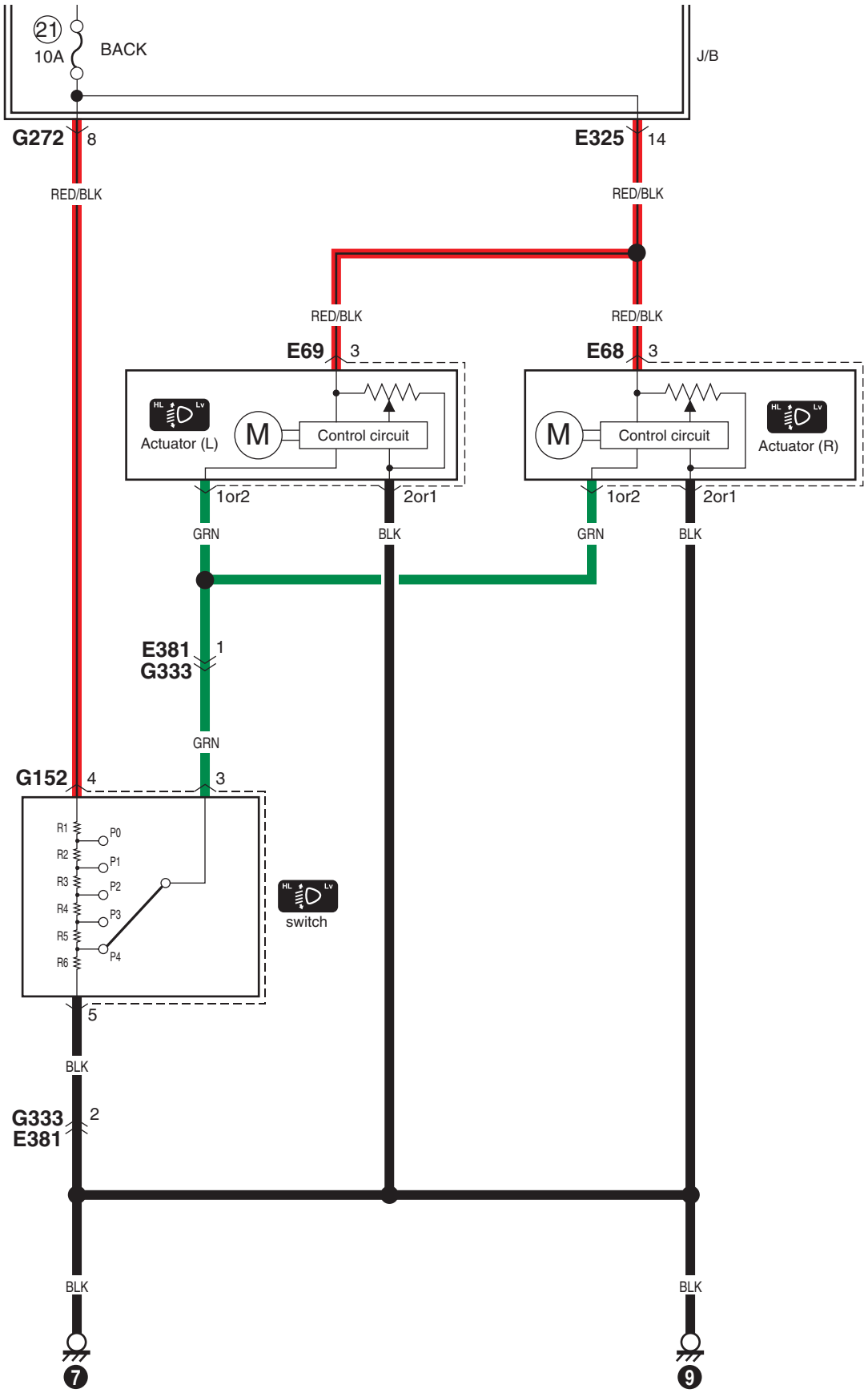
F7RW0A910E062



I7RW0A910947-04

D-9 Schéma du circuit du système de réglage de portée du faisceau des phares (réglage manuel)

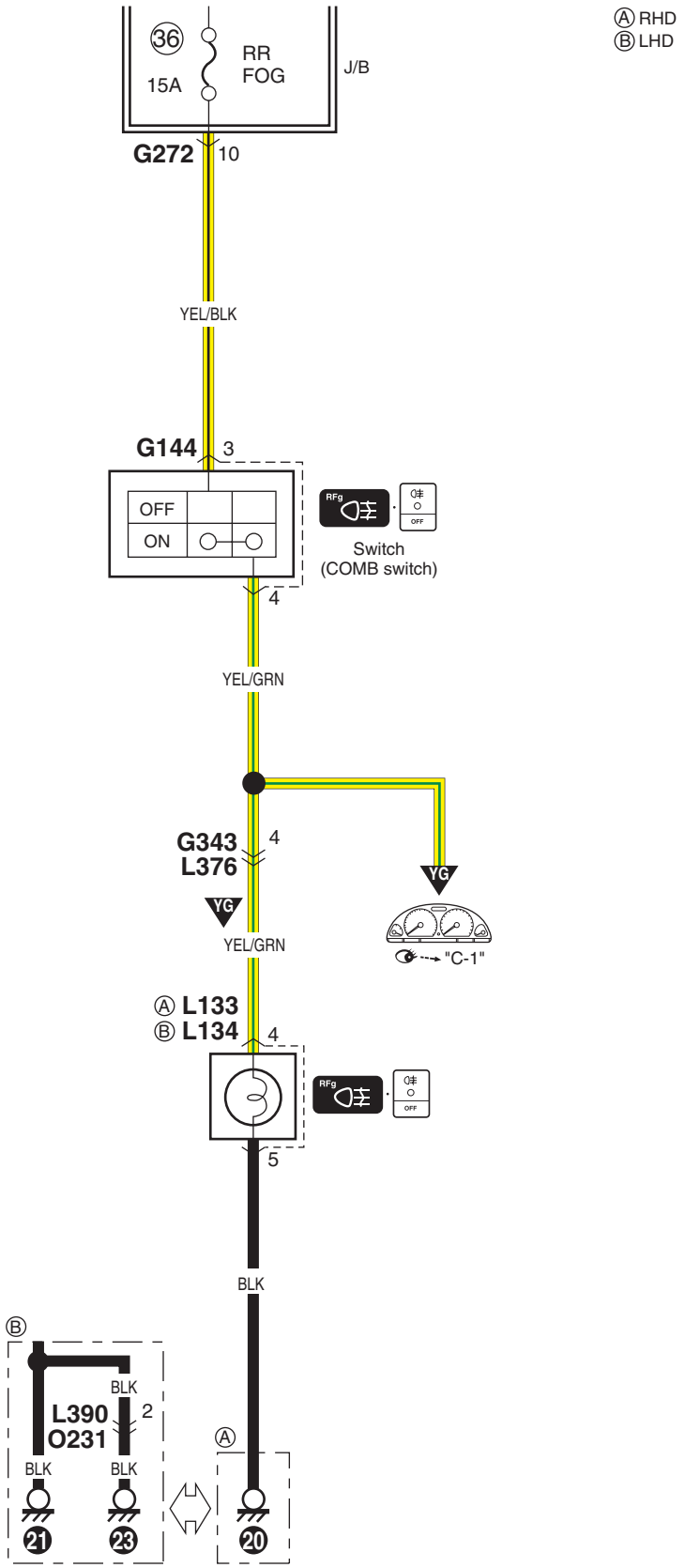
F7RW0A910E046



I6RW0D910921-01

D-10 Schéma du circuit de feu antibrouillard arrière (hatchback)

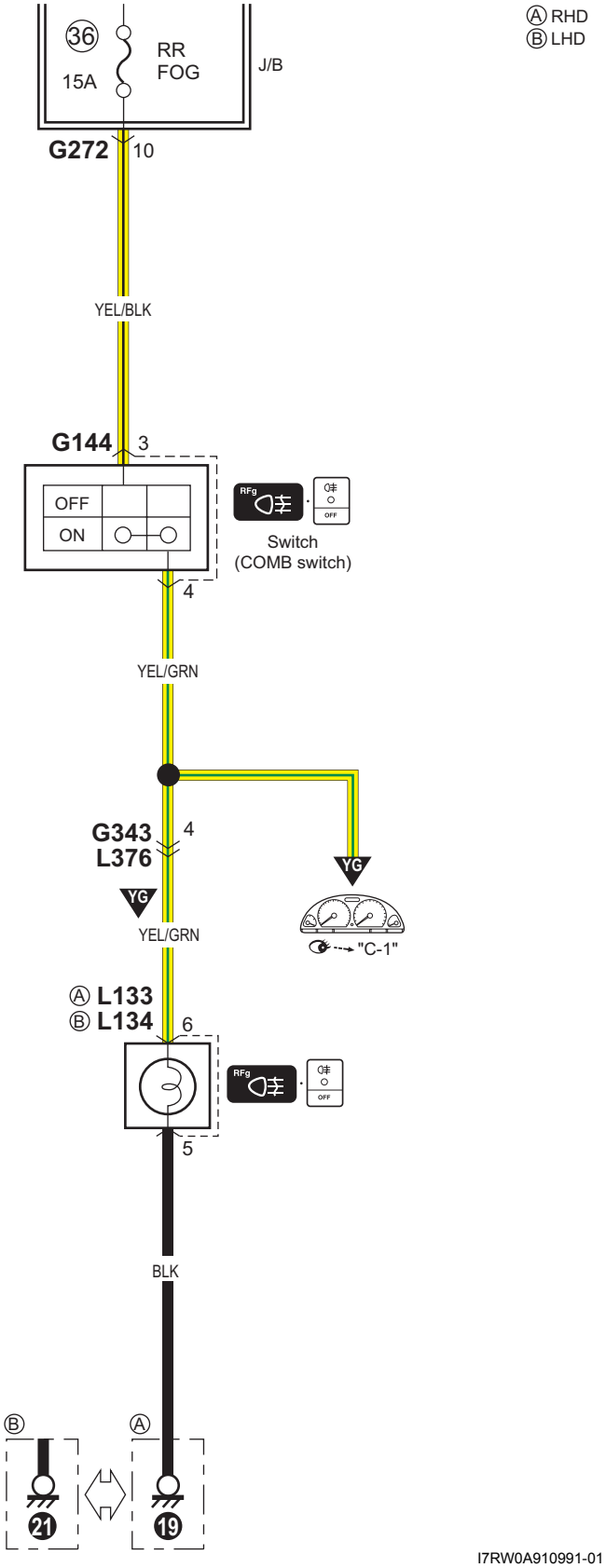
F7RW0A910E047



I6RW0D910922-03

D-10 Schéma du circuit de feu antibrouillard arrière (berline)

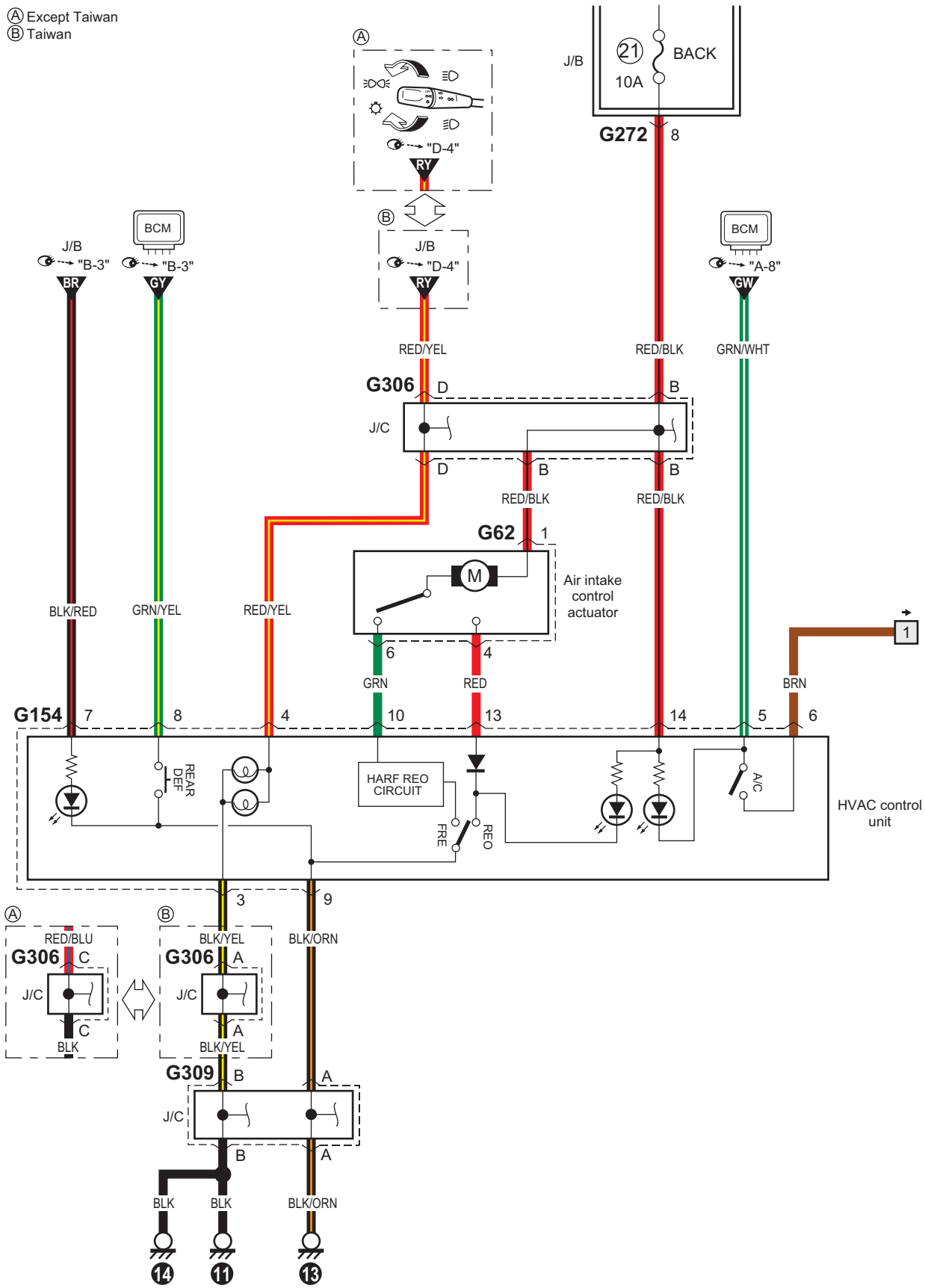
F7RW0A910E067



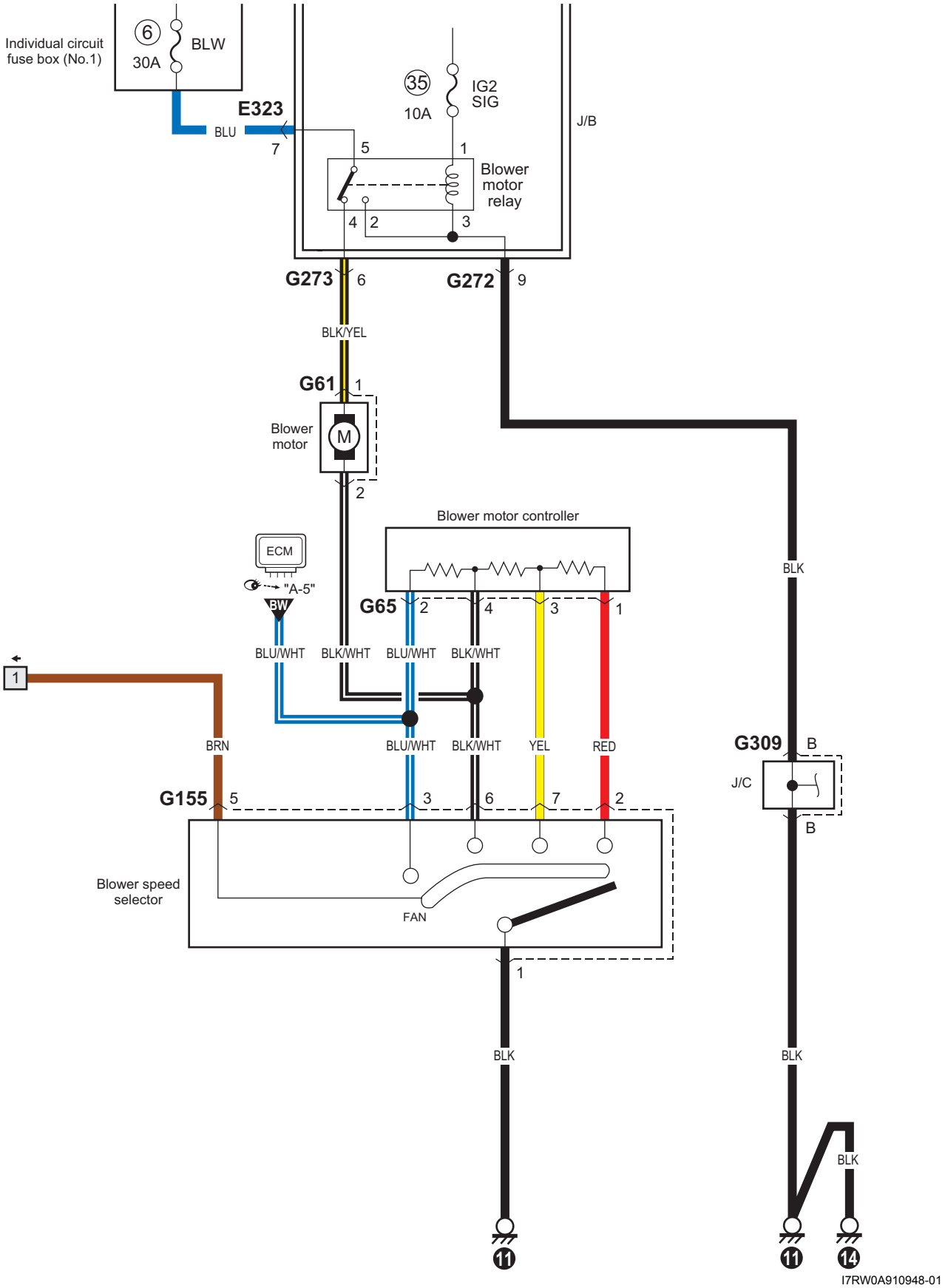
I7RW0A910991-01

E-1 Schéma du circuit du système de chauffage

F7RW0A910E048

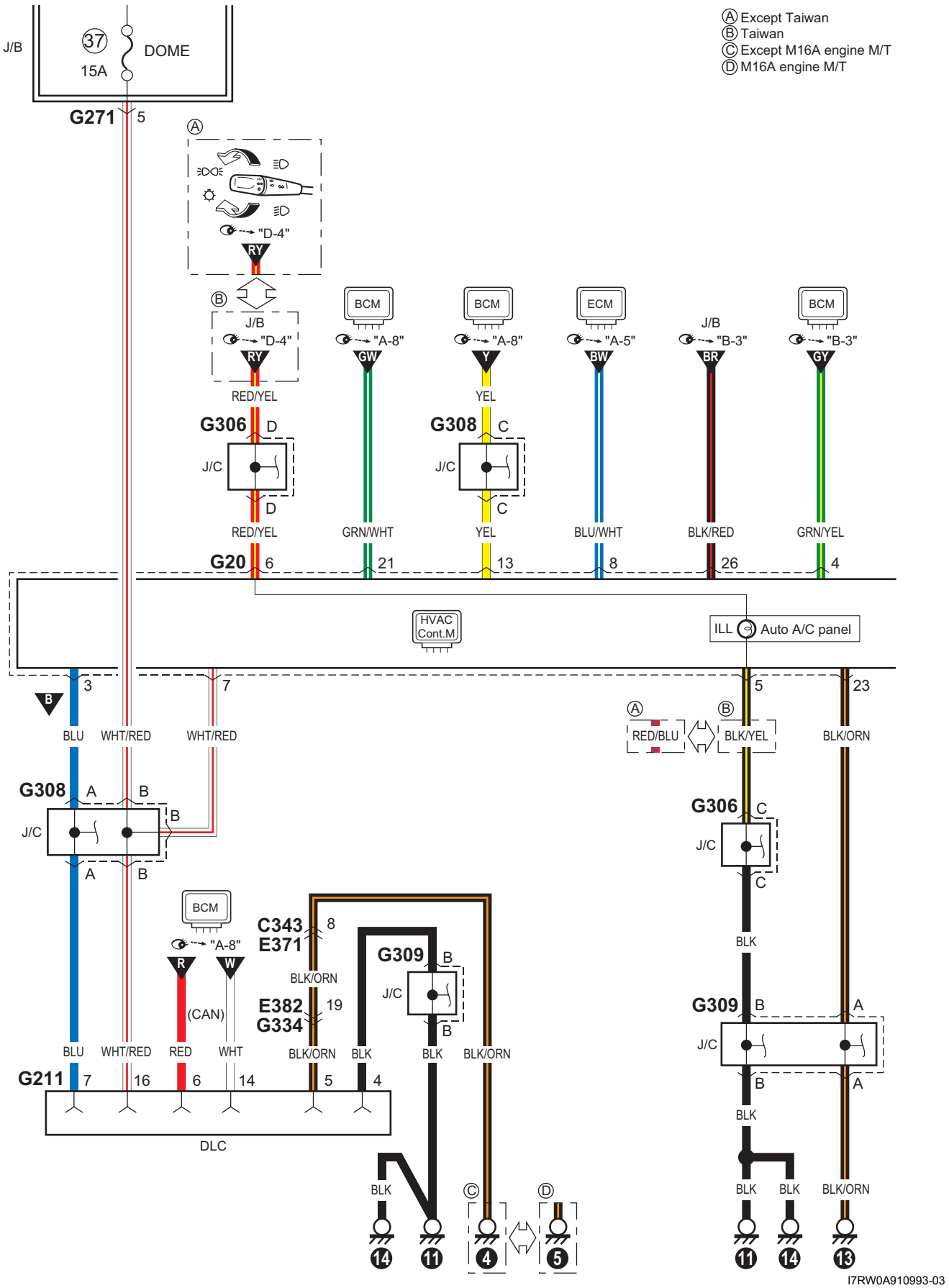


I7RW0A910992-01

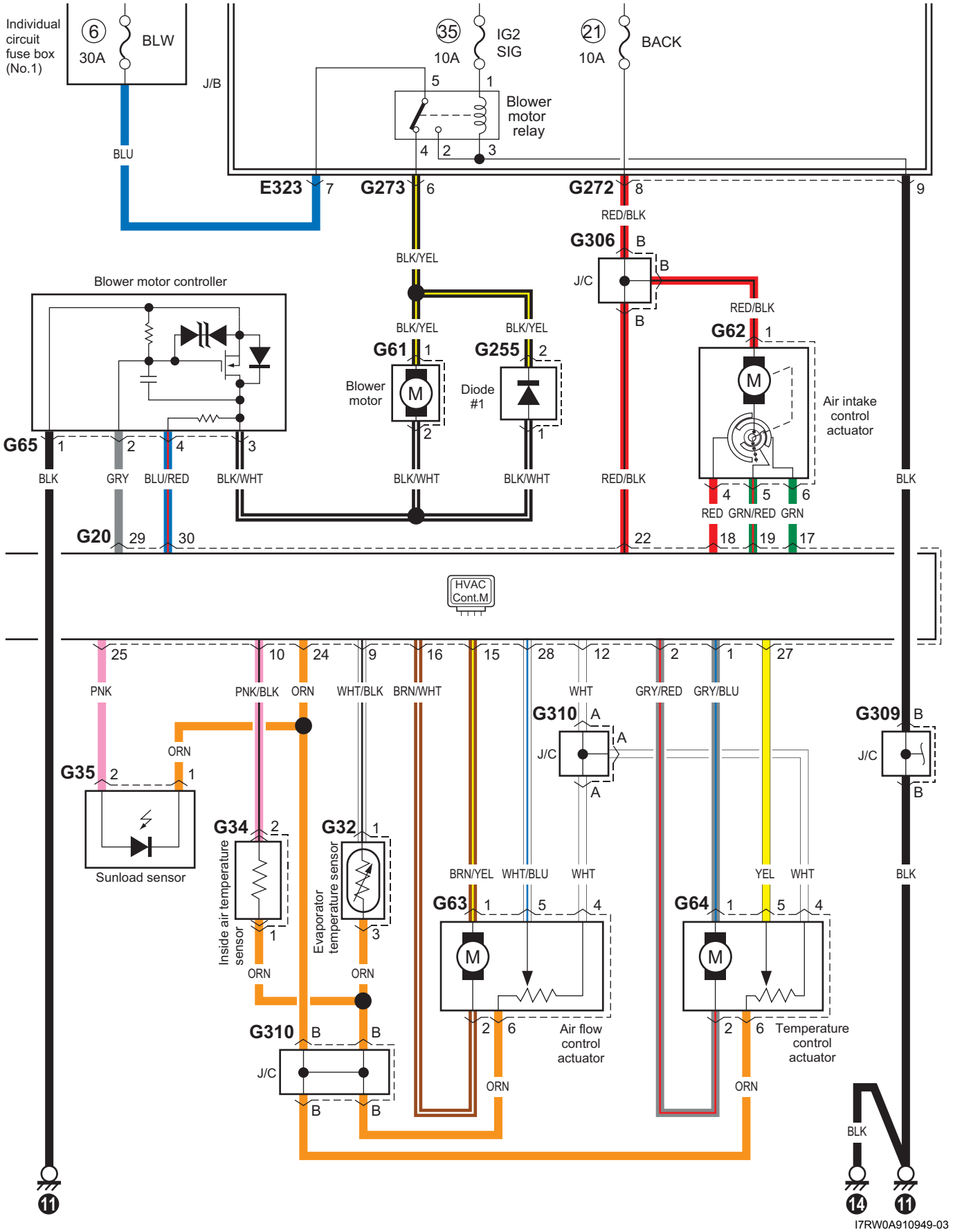

Individual circuit fuse box (No.1)
6
30A
BLW
E323
BLU
7
35
10A
IG2 SIG
J/B
5
1
Blower motor relay
4
2
3
G273
6
G272
9
BLK/YEL
G61
1
Blower motor
M
2
Blower motor controller
ECM
"A-5"
BW
G65
2
4
3
1
BLU/WHT
BLK/WHT
BLU/WHT
BLK/WHT
1
BRN
BLU/WHT
BLK/WHT
YEL
RED
G155
5
3
6
7
2
Blower speed selector
FAN
1
BLK
11
BLK
G309
B
J/C
B
BLK
BLK
11
14
I7RW0A910948-01

E-2 Schéma du circuit du système d'A/C automatique

F7RW0A910E049



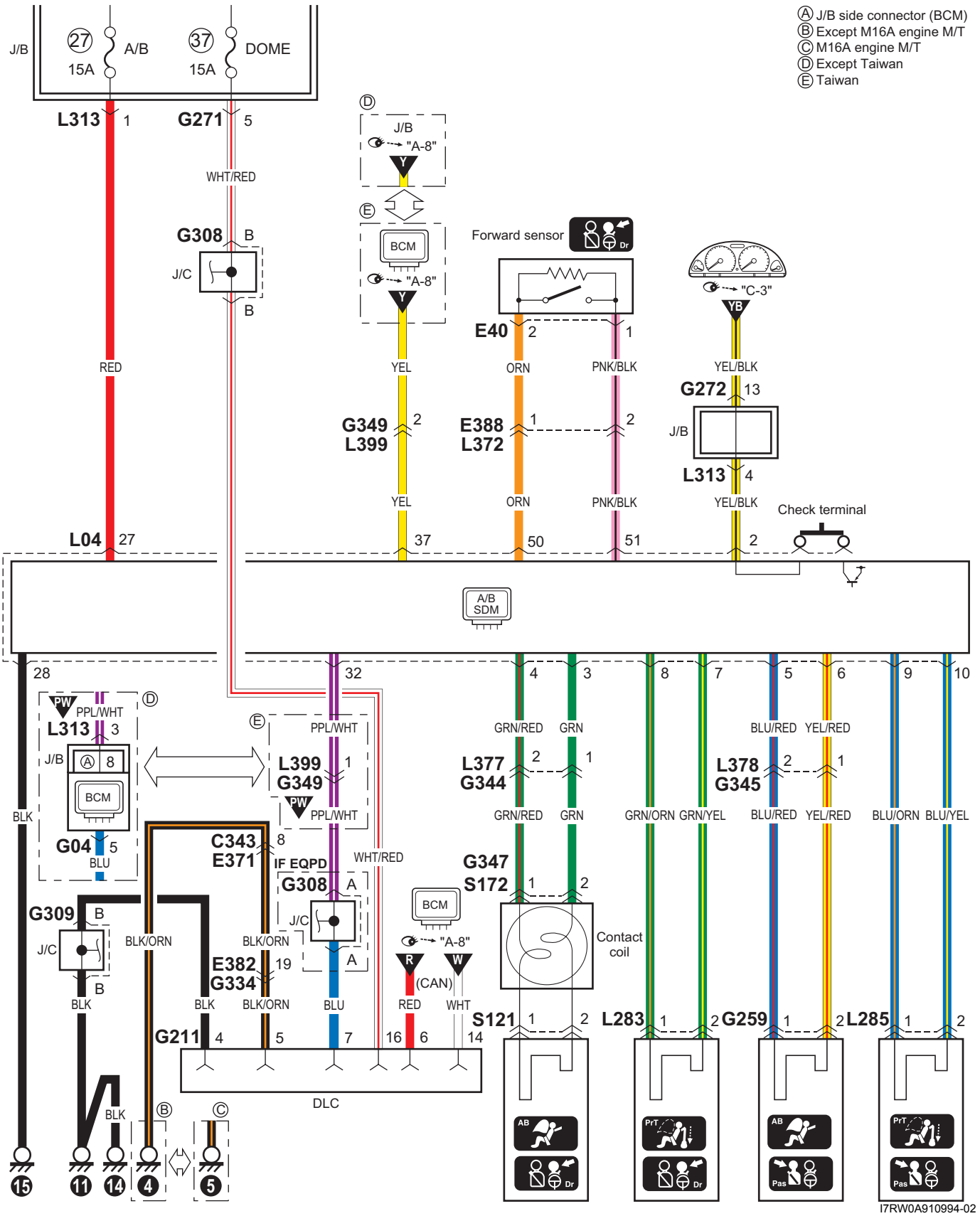
I7RW0A910993-03



I7RW0A910949-03

F-1 Schéma du circuit du système d'airbag (4ch)

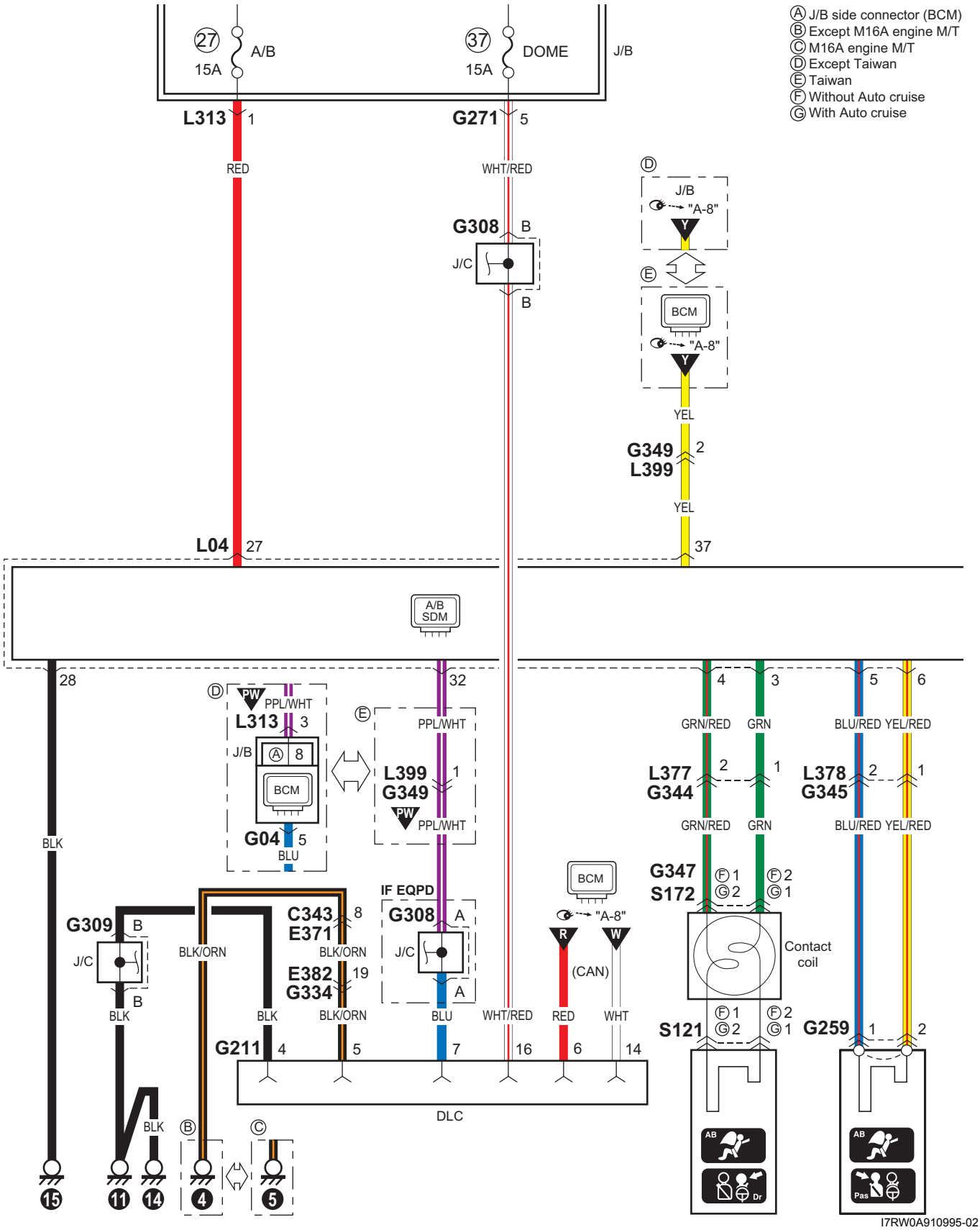
F7RW0A910E050



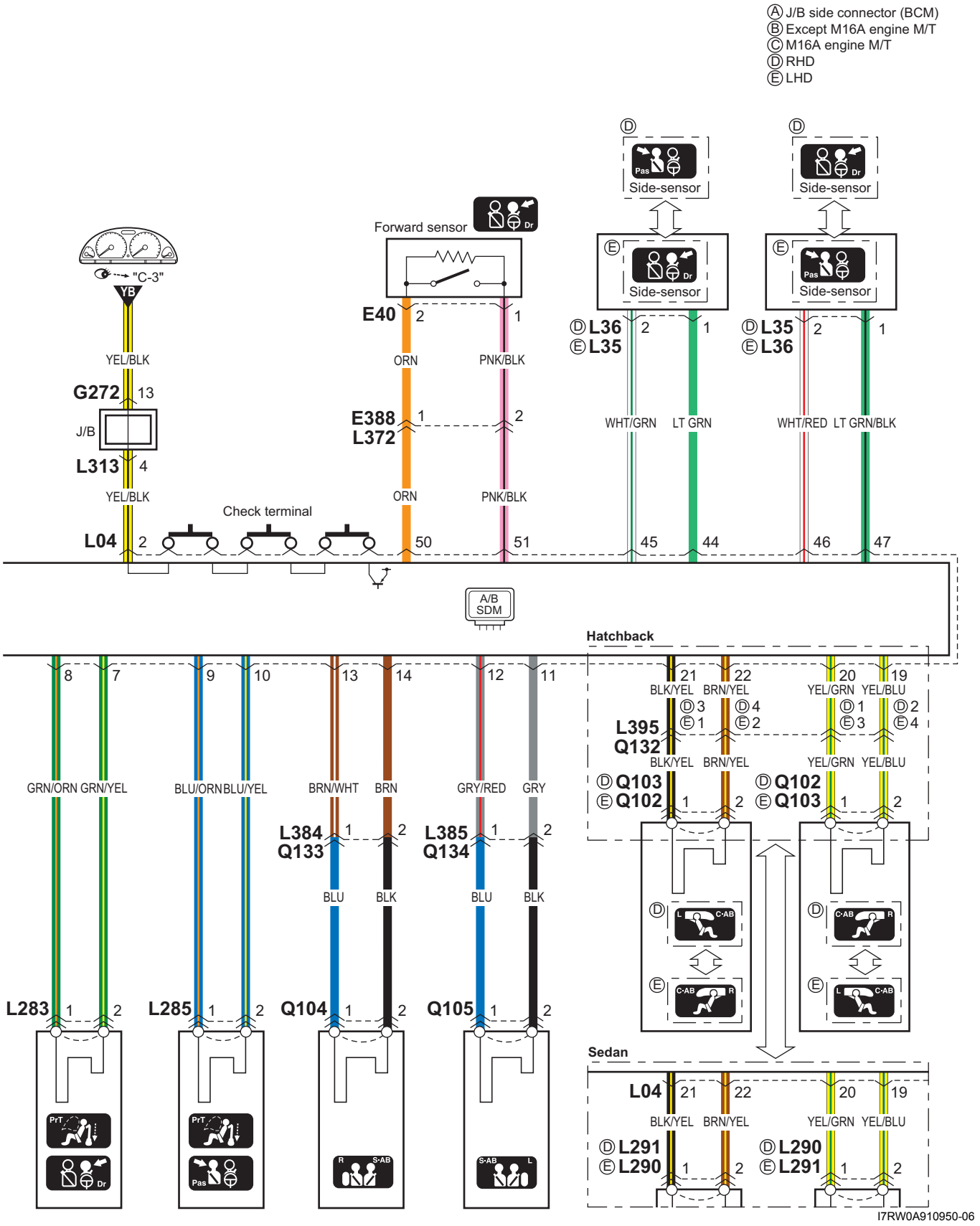
I7RW0A910994-02

F-1 Schéma du circuit du système d'airbag (8ch)

F7RW0A910E051

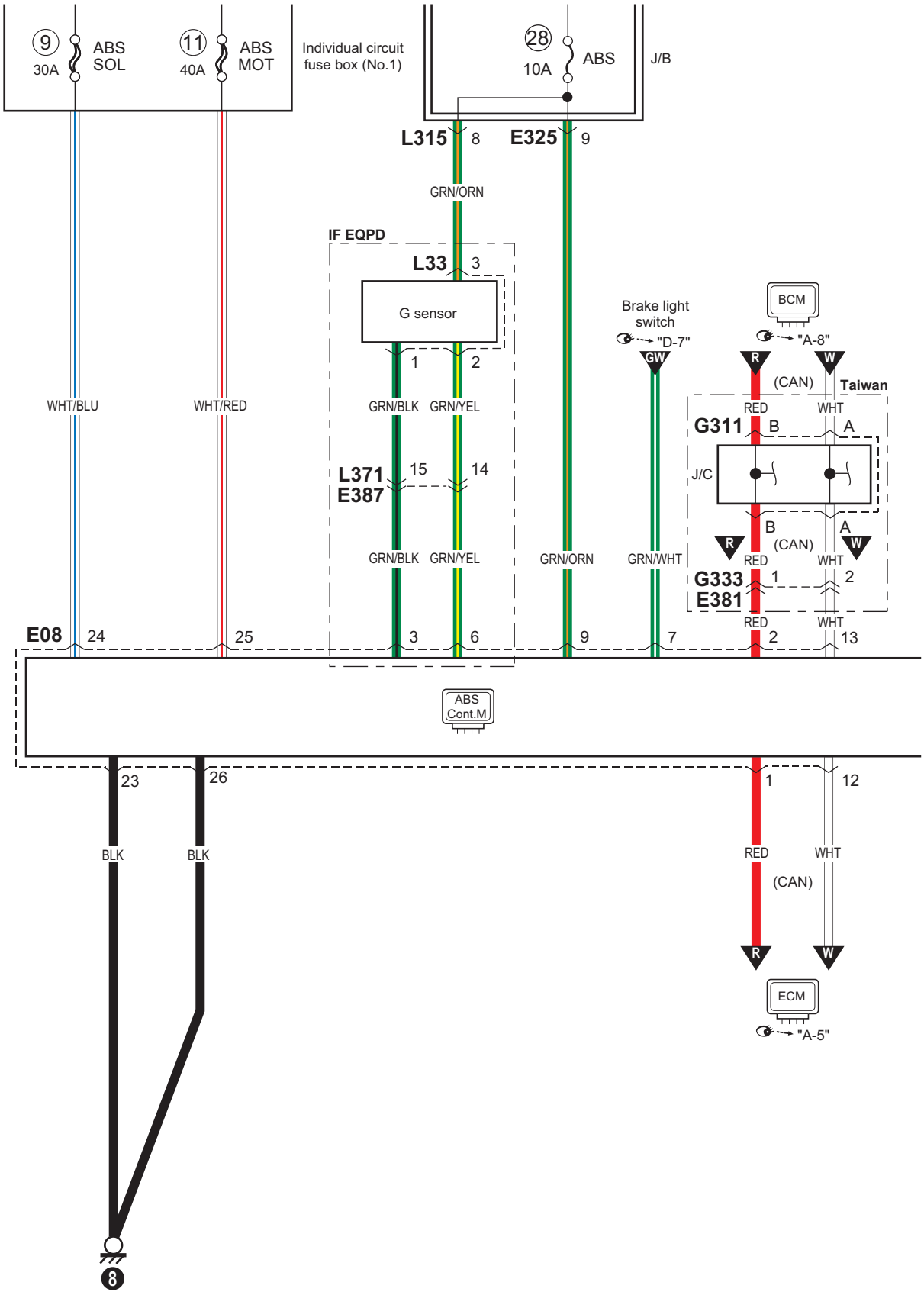


I7RW0A910995-02

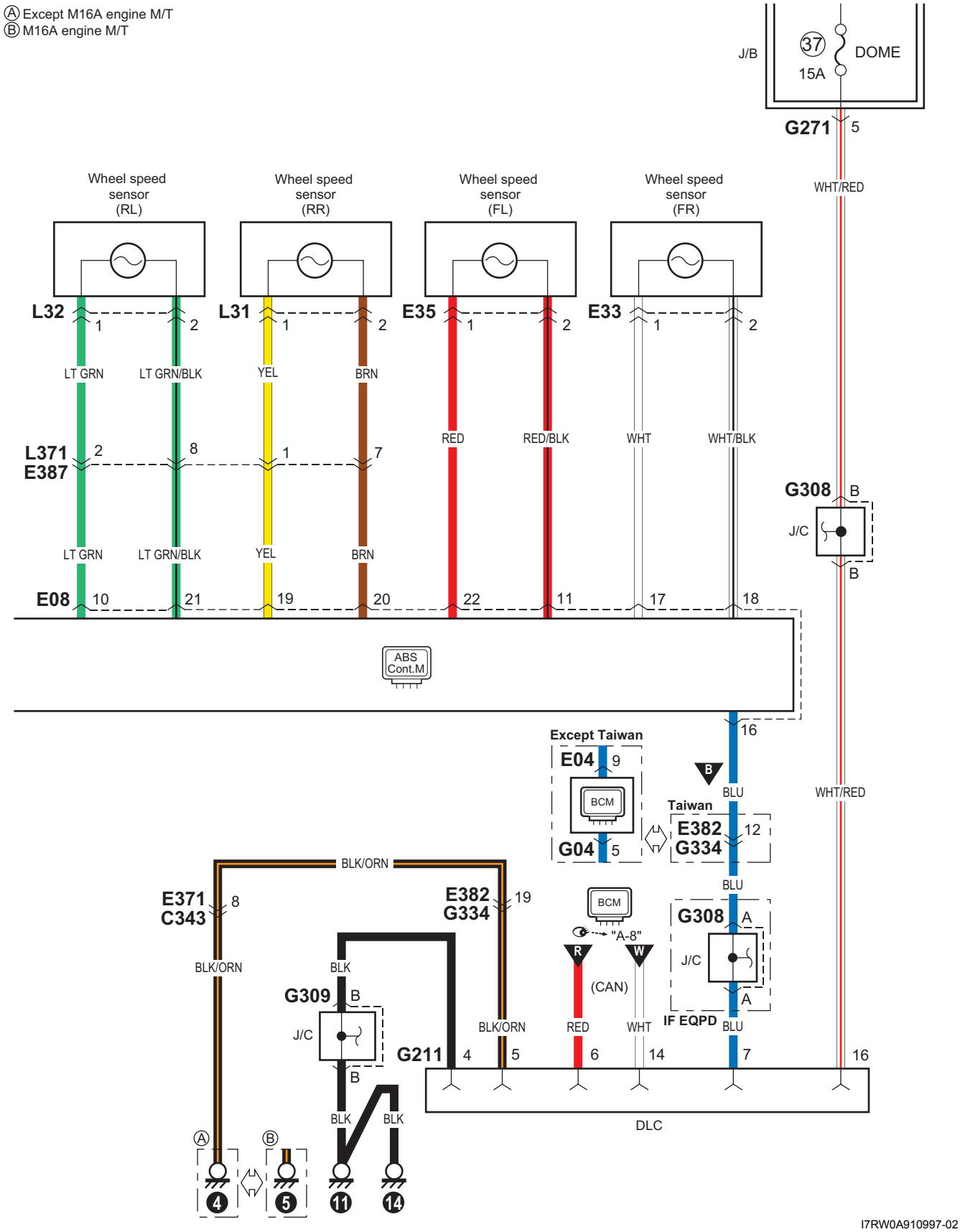

Ⓐ J/B side connector (BCM)
Ⓑ Except M16A engine M/T
Ⓒ M16A engine M/T
Ⓓ RHD
Ⓔ LHD
Side-sensor
Forward sensor
"C-3"
YB
YEL/BLK
G272 13
J/B
L313 4
YEL/BLK
L04 2
Check terminal
E40 2 1
ORN PNK/BLK
E388 1 2
L372
ORN PNK/BLK
50 51
Ⓓ L36 2 1
Ⓔ L35
WHT/GRN LT GRN
45 44
Ⓓ L35 2 1
Ⓔ L36
WHT/RED LT GRN/BLK
46 47
A/B SDM
Hatchback
8 7 9 10 13 14 12 11
GRN/ORN GRN/YEL BLU/ORN BLU/YEL BRN/WHT BRN GRY/RED GRY
L283 1 2
L285 1 2
L384 Q133 1 2
L385 Q134 1 2
BLU BLK BLU BLK
Q104 1 2
Q105 1 2
21 22 20 19
BLK/YEL BRN/YEL YEL/GRN YEL/BLU
Ⓓ3 Ⓓ4 Ⓓ1 Ⓓ2
Ⓔ1 Ⓔ2 Ⓔ3 Ⓔ4
L395 Q132
BLK/YEL BRN/YEL YEL/GRN YEL/BLU
Ⓓ Q103 Ⓔ Q102 1 2
Ⓓ Q102 Ⓔ Q103 1 2
Sedan
L04 21 22 20 19
BLK/YEL BRN/YEL YEL/GRN YEL/BLU
Ⓓ L291 Ⓔ L290 1 2
Ⓓ L290 Ⓔ L291 1 2
I7RW0A910950-06

F-2 Schéma du circuit du système antiblocage des roues

F7RW0A910E052

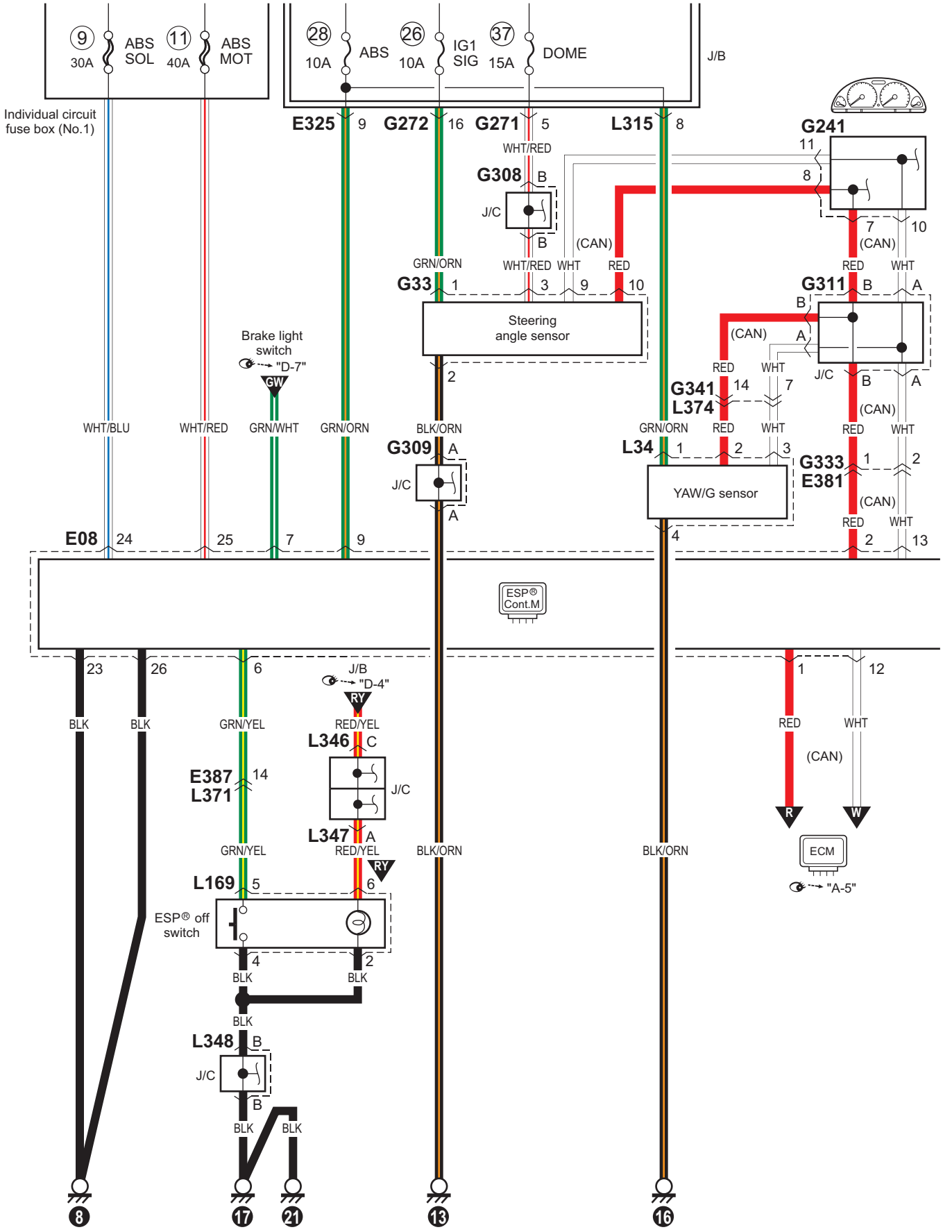


I7RW0A910996-02

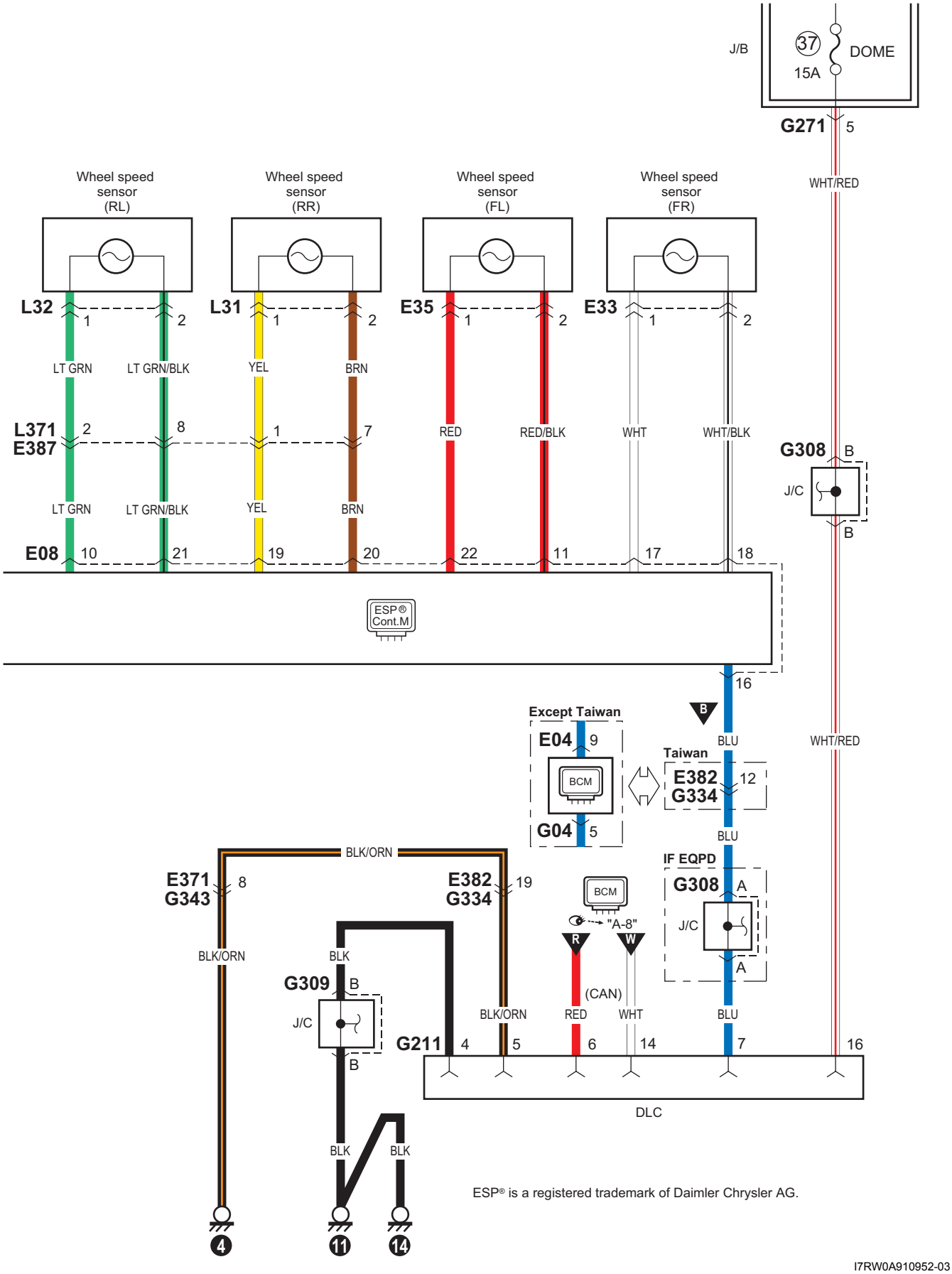

Ⓐ Except M16A engine M/T
Ⓑ M16A engine M/T
J/B
37
DOME
15A
G271
5
WHT/RED
Wheel speed sensor (RL)
Wheel speed sensor (RR)
Wheel speed sensor (FL)
Wheel speed sensor (FR)
L32
L31
E35
E33
LT GRN
LT GRN/BLK
YEL
BRN
RED
RED/BLK
WHT
WHT/BLK
L371
E387
E08
G308
J/C
ABS Cont.M
16
Except Taiwan
E04
9
BCM
G04
5
B
BLU
Taiwan
E382
G334
12
WHT/RED
BLK/ORN
E371
C343
8
E382
G334
19
BCM
"A-8"
R
W
(CAN)
G308
A
J/C
IF EQPD
BLK
G309
B
J/C
G211
4
5
6
14
7
16
DLC
Ⓐ
Ⓑ
4
5
11
14
I7RW0A910997-02

F-3 Schéma du circuit du système de programme de stabilité électronique

F7RW0A910E063



I7RW0A910951-03

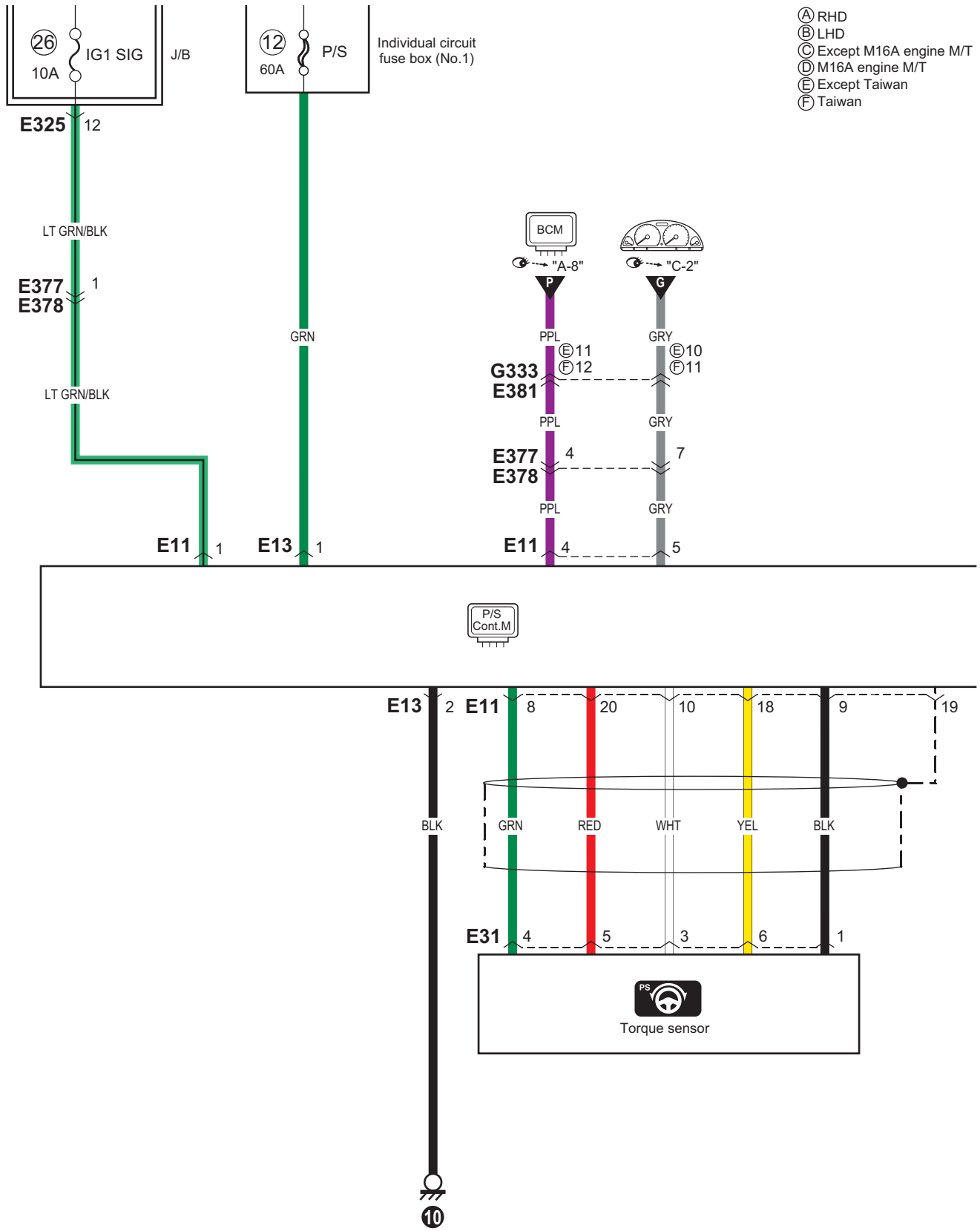


ESP® is a registered trademark of Daimler Chrysler AG.

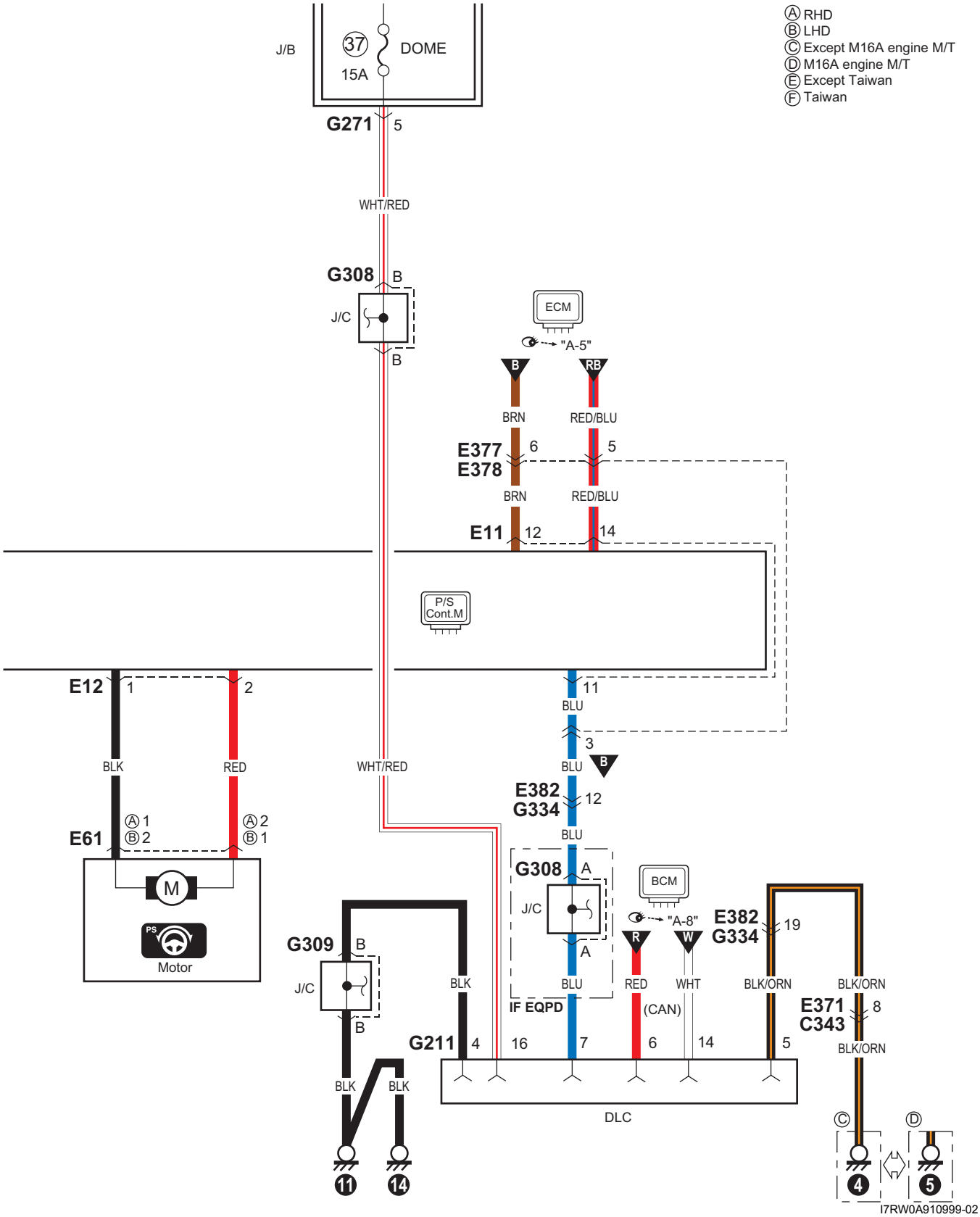
I7RW0A910952-03

F-4 Schéma du circuit du système de direction assistée

F7RW0A910E053

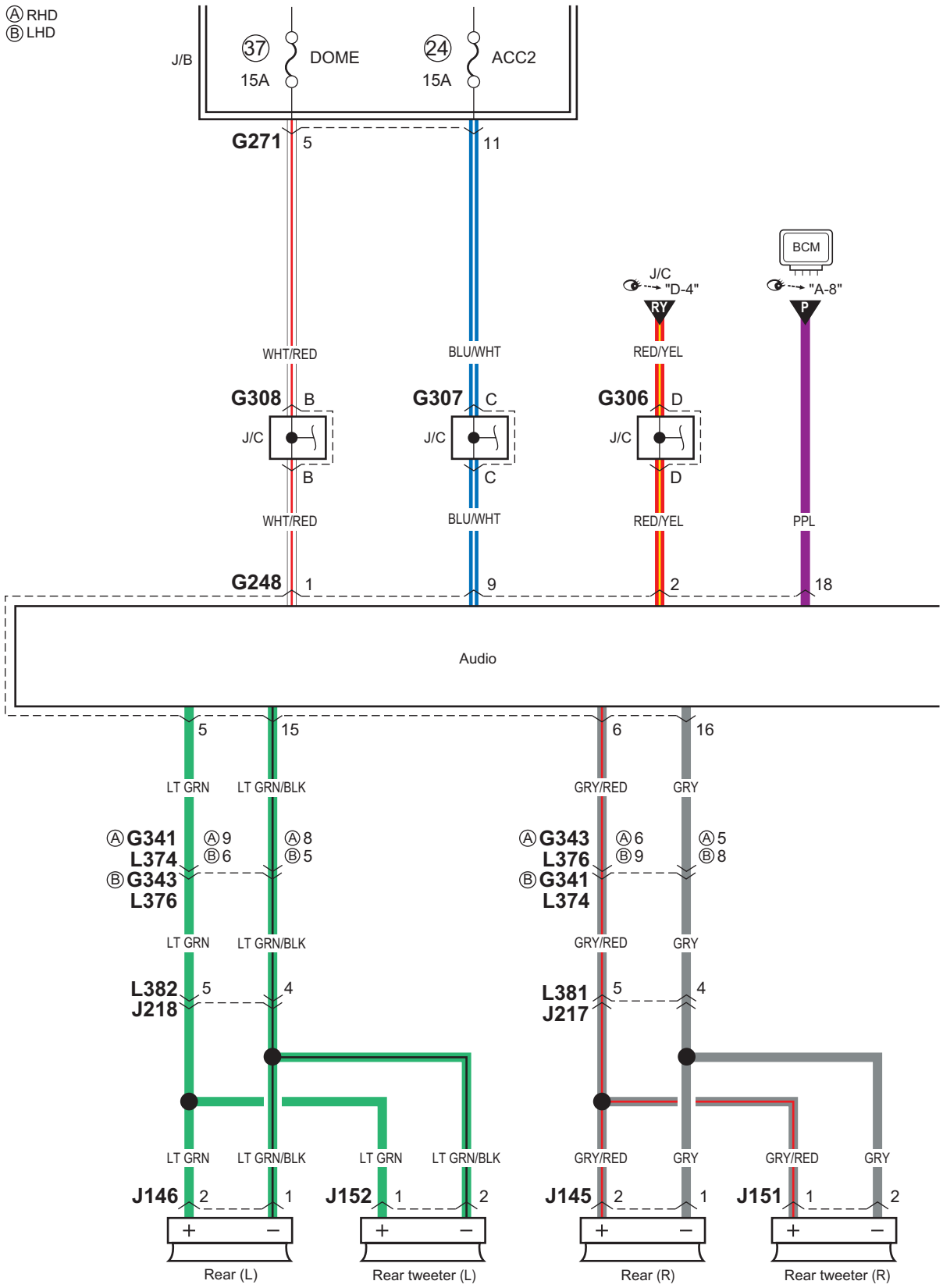


I7RW0A910998-02


Ⓐ RHD
Ⓑ LHD
Ⓒ Except M16A engine M/T
Ⓓ M16A engine M/T
Ⓔ Except Taiwan
Ⓕ Taiwan
J/B
37
DOME
15A
G271
5
WHT/RED
G308
B
J/C
B
ECM
"A-5"
B
RB
BRN
RED/BLU
E377
E378
6
5
BRN
RED/BLU
E11
12
14
P/S
Cont.M
E12
1
2
BLK
RED
E61
Ⓐ 1
Ⓑ 2
Ⓐ 2
Ⓑ 1
M
PS
Motor
WHT/RED
11
BLU
3
BLU
B
E382
G334
12
BLU
G308
A
J/C
A
BLU
IF EQPD
BCM
"A-8"
R
W
RED
WHT
(CAN)
E382
G334
19
BLK/ORN
BLK/ORN
E371
C343
8
BLK/ORN
G309
B
J/C
B
BLK
BLK
BLK
G211
4
16
7
6
14
5
DLC
Ⓒ
Ⓓ
4
5
11
14
I7RW0A910999-02

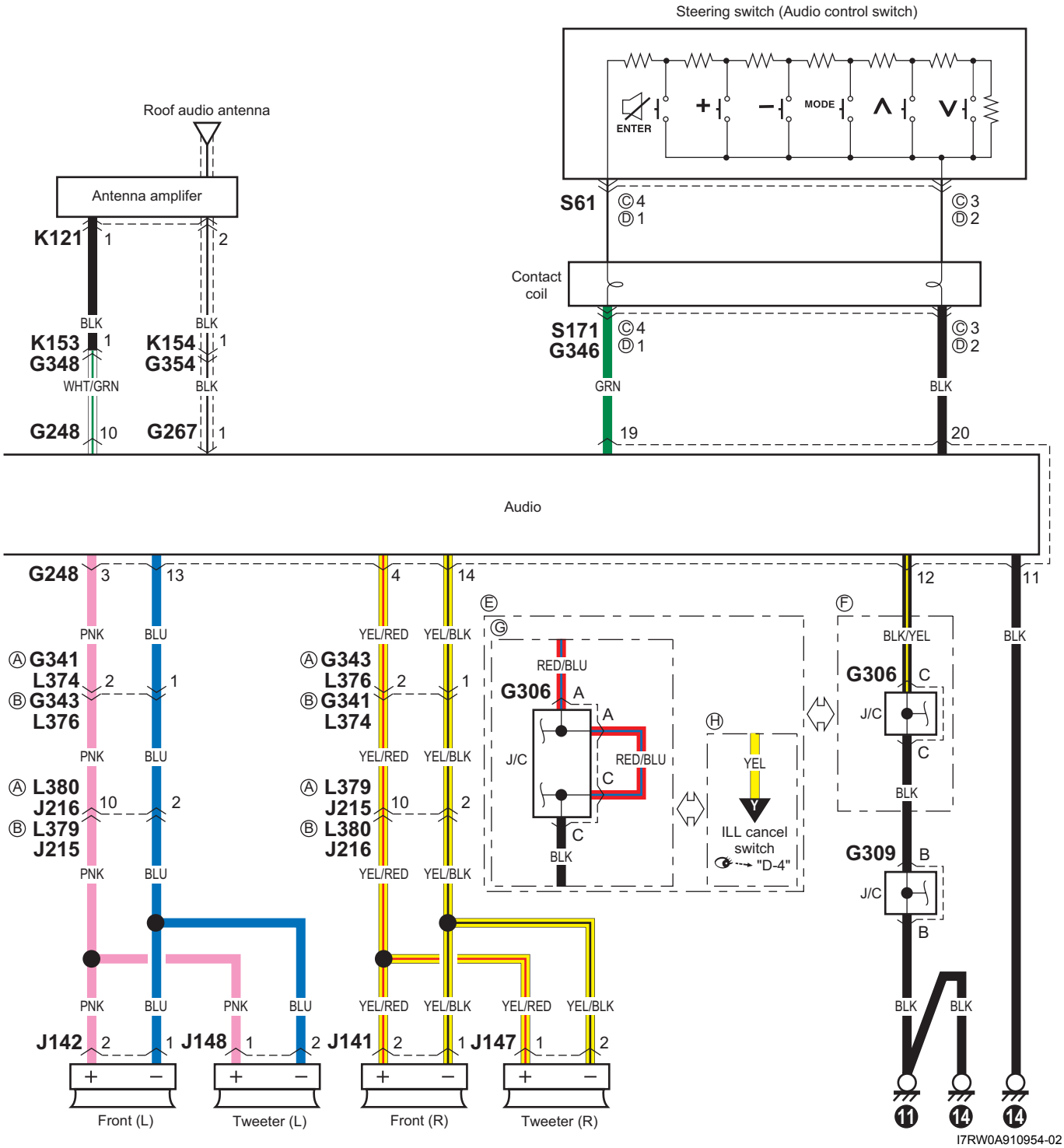
G-1 Schéma du circuit du système audio

F7RW0A910E054



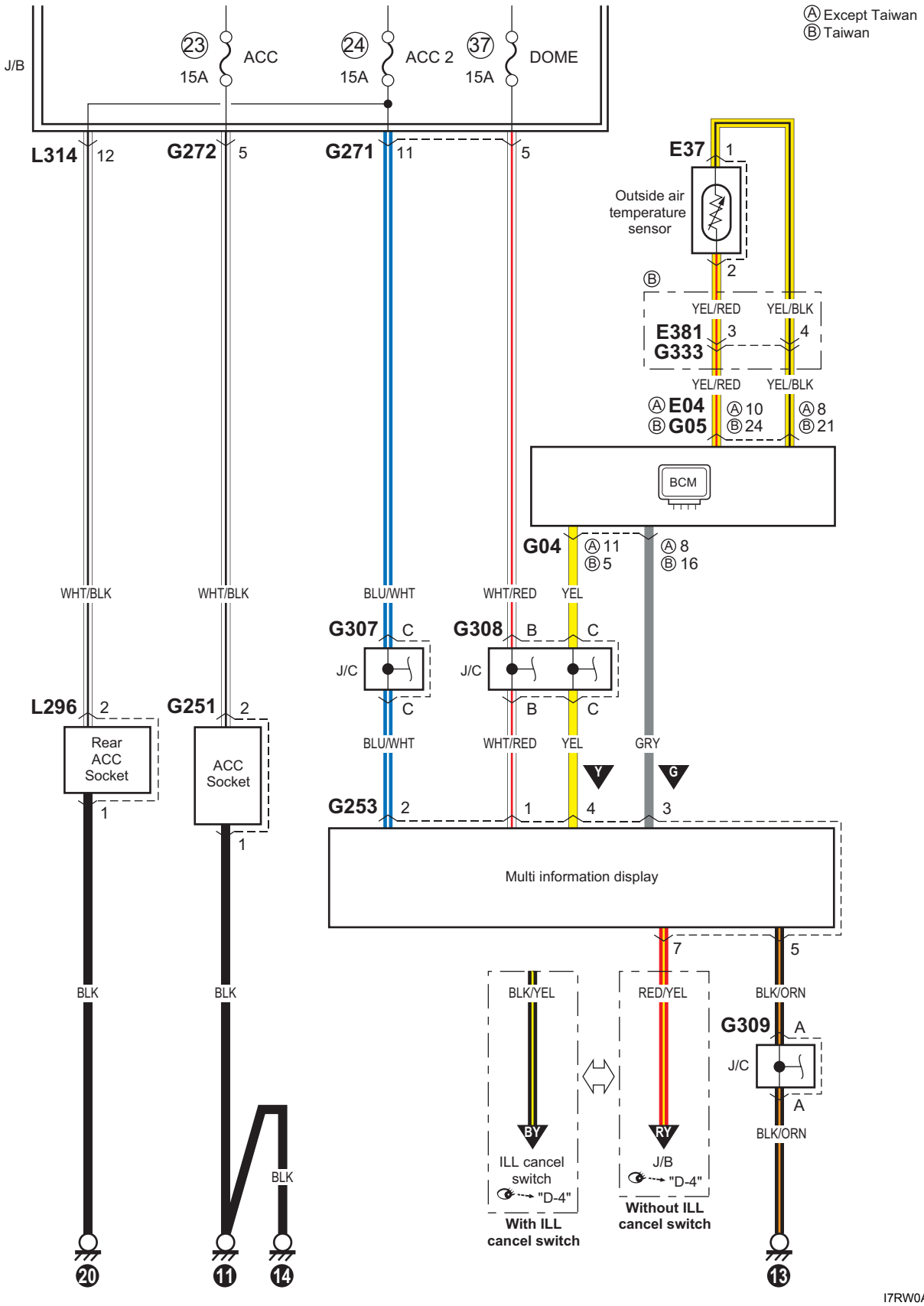
I7RW0A910953-02

Ⓐ RHD
Ⓑ LHD
Ⓒ Without Auto cruise
Ⓓ With Auto cruise
Ⓔ Except Taiwan
Ⓕ Taiwan
Ⓖ Without ILL cancel switch
Ⓗ With ILL cancel switch



G-2 Schéma du circuit du système d'affichage multifonction/ de la prise pour accessoires

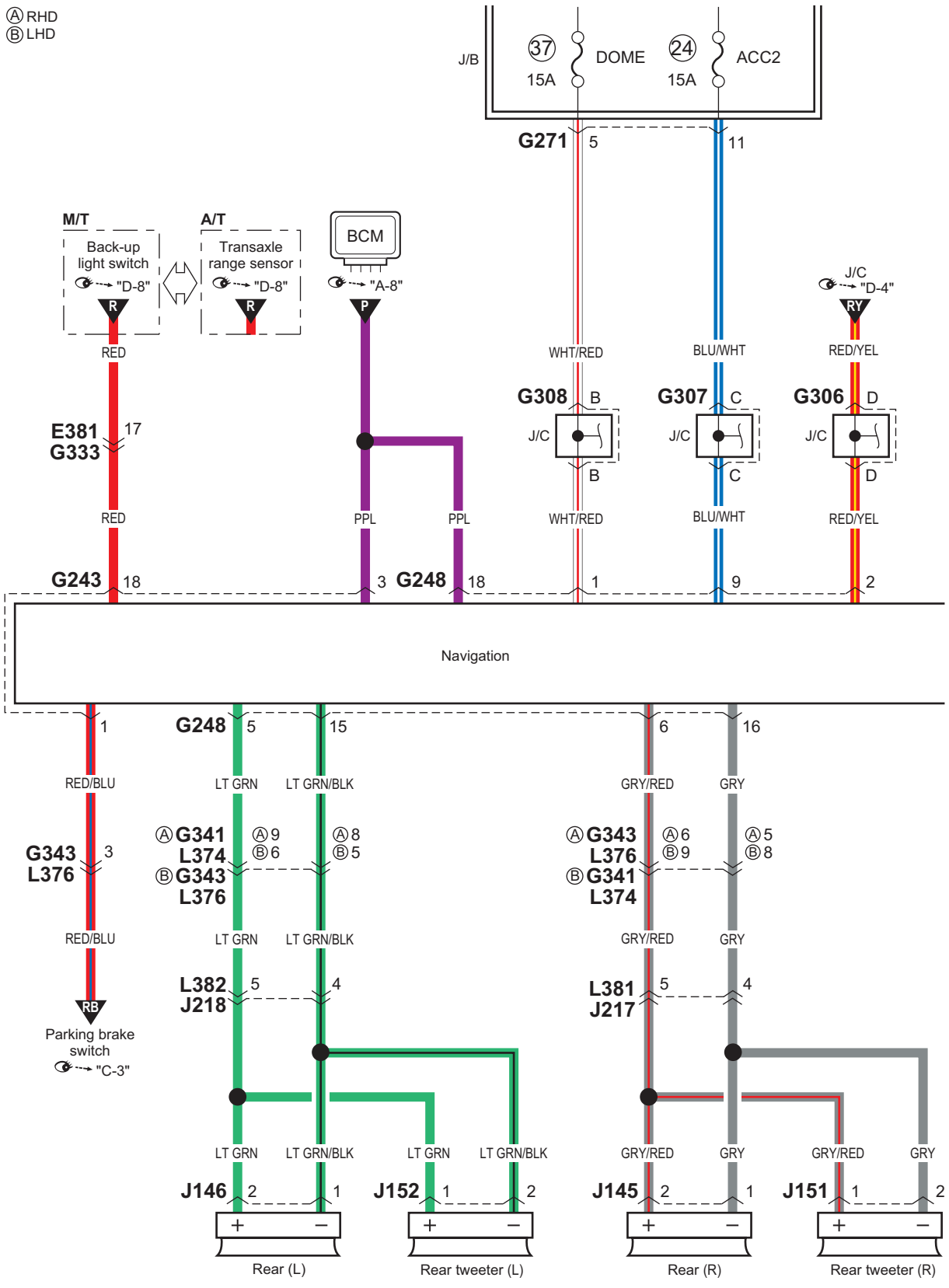
F7RW0A910E055



I7RW0A910955-03

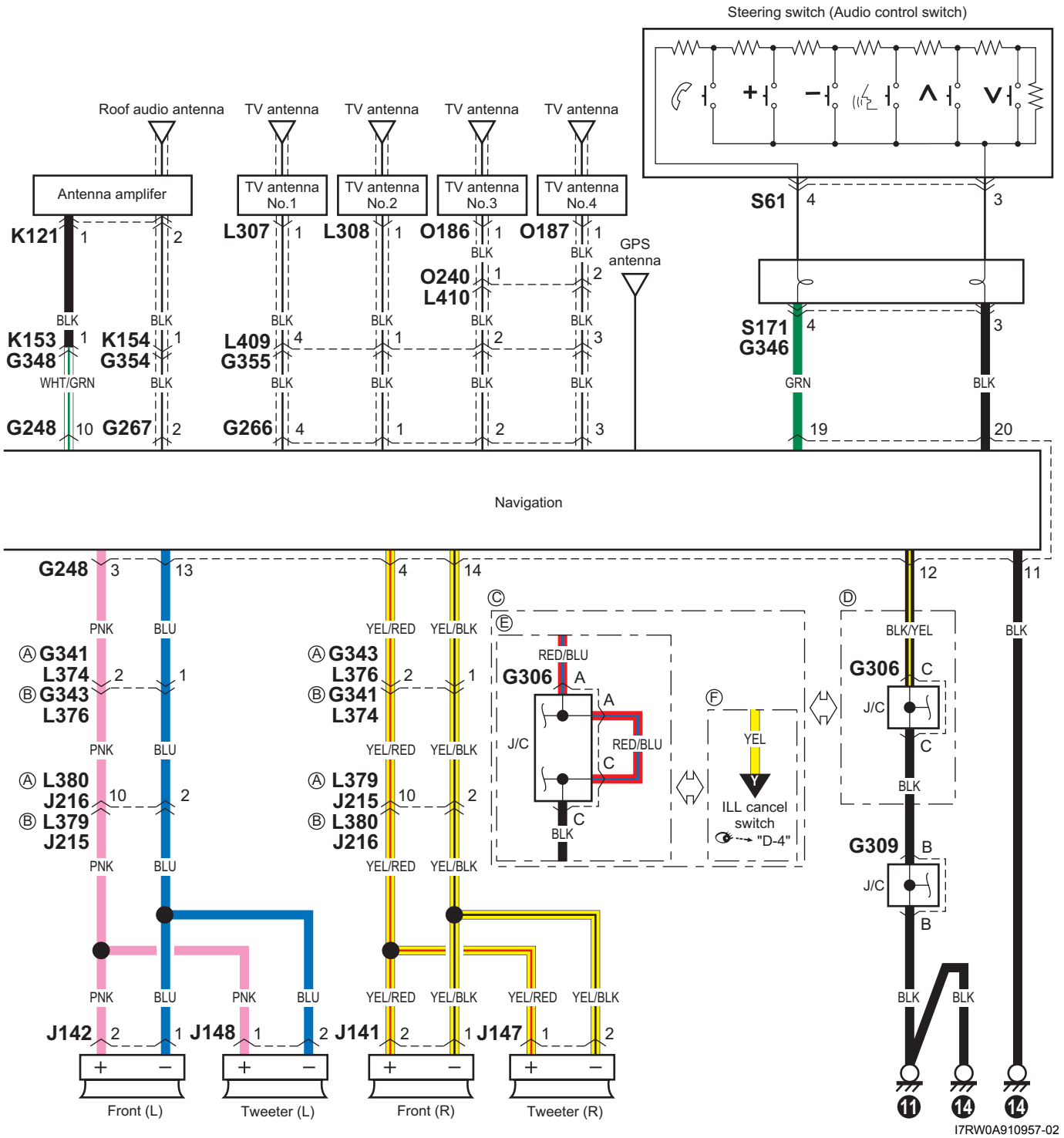
G-4 Schéma du circuit du système de navigation

F7RW0A910E056



I7RW0A910956-02

Ⓐ RHD
Ⓑ LHD
Ⓒ Except Taiwan
Ⓓ Taiwan
Ⓔ Without ILL cancel switch
Ⓕ With ILL cancel switch



Liste des connecteurs

Liste des connecteurs

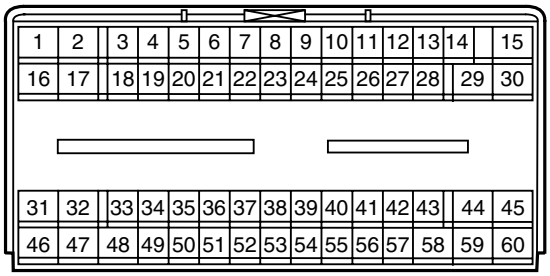
F7RW0A910F001

Se reporter au point “Connecteur C”.
Se reporter au point “Connecteur E”.
Se reporter au point “Connecteur G”.
Se reporter au point “Connecteur J”.
Se reporter au point “Connecteur K”.
Se reporter au point “Connecteur L”.
Se reporter au point “Connecteur M (berline)”.
Se reporter au point “Connecteur O (hatchback)”.
Se reporter au point “Connecteur Q (8ch)”.
Se reporter au point “Connecteur R”.
Se reporter au point “Connecteur S”.

Connecteur C

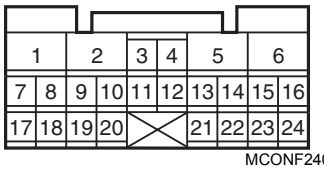
F7RW0A910F002

C01



MCONF600002-01

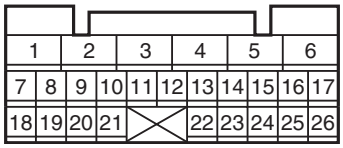
C06



MCONF240020-01

A/T

C07



MCONF260020-01

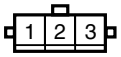
A/T

C31

MCONF030103-02

Moteur M15A, moteur M16A

C31



MCONF030038-01

Moteur J20A

C32

MCONF030123-01

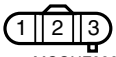
Avec OCV

C32

MCONF030103-02

Sans OCV

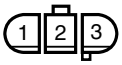
C32



MCONF030053-01

Moteur J20A

C34



MCONF030103-02

A/T

C36

MCONF030030-01

Moteur M15A, moteur M16A

C37

MCONF010054-01

C39

MCONF020042-01

C40

MCONF040102-02

Moteur M15A

C40

MCONF040024-01

Moteur J20A

C42

MCONF040024-01

Moteur M15A

C42

MCONF040102-02

Moteur M16A, moteur J20A

C43

MCONF040024-01

Moteur M16A

C44

MCONF020150-01

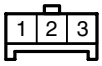
A/T

C45

MCONF020150-01

Moteur J20A A/T

C46



MCONF030040-01

Moteur M15A, moteur J20A

C47

MCONF050025-01

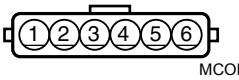
Moteur M15A, moteur M16A

C47

MCONF050050-01

Moteur J20A

C48

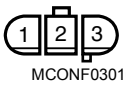
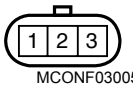
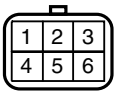
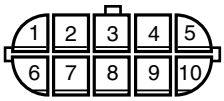
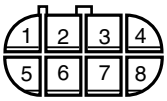
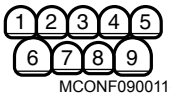
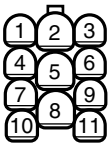
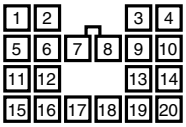


MCONF060068-01

C64

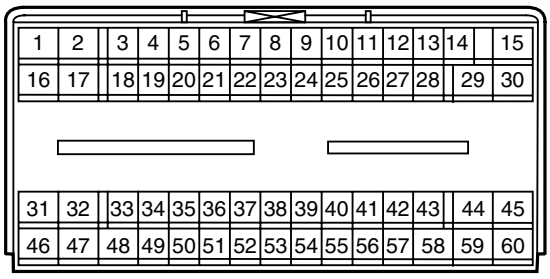
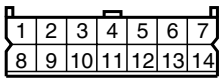
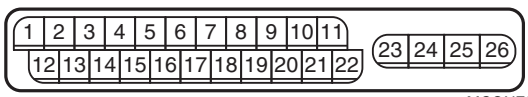
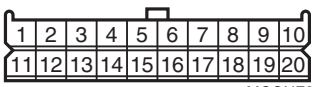
MCONF020150-01

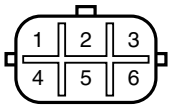
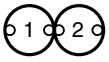
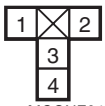
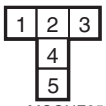
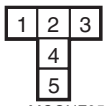
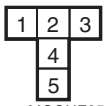
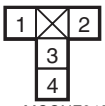
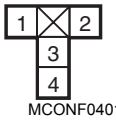
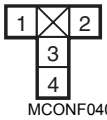
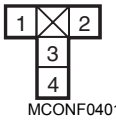
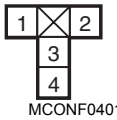
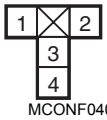
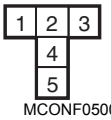
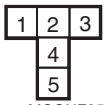
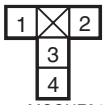
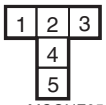
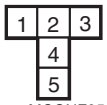
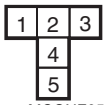
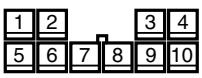
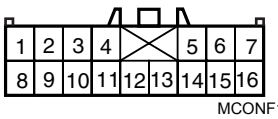
Moteur J20A

C91 MCONF020266-01	C92 MCONF020266-01	C93 MCONF020266-01	C94 MCONF020266-01	C101 MCONF030055-01 Moteur M15A, moteur M16A	C101  MCONF030103-02 Moteur J20A
C102  MCONF030055-01 Moteur M15A, moteur M16A	C102 MCONF030103-02 Moteur J20A	C103 MCONF030103-02 Moteur J20A	C104 MCONF030103-02 Moteur J20A	C122  MCONF060018-01 SI EQUIPE	C123 MCONF020042-01 Moteur M15A, moteur M16A
C123 MCONF020150-01 Moteur J20A	C124 MCONM020033-01 SI EQUIPE	C139  MCONF100049-01 Moteur M15A A/T, moteur M16A A/T	C139  MCONF080028-02 Moteur J20A A/T	C141 MCONF010076-01	C162 MCONF010030-01
C163 MCONF010001-01 Moteur J20A	C165 MCONF020176-01 M/T	C166  MCONF090011-01 Moteur M15A A/T, moteur M16A A/T	C166  MCONF110011-02 Moteur J20A A/T	C192 MCONF010057-03	C194 MCONF040127-01
C195 MCONF010021-01	C196 MCONF010057-03	C282 MCONF010078-01	C283 MCONF010074-01	C343 (VERS E371)  MCONF200011-01	

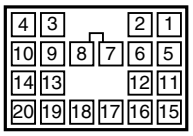
Connecteur E

F7RW0A910F003

E01  MCONF600002-01	E04  MCONF140012-01 A l'exception de Taïwan	
E08  MCONF260018-01	E11  MCONF200029-01	E12 MCONF020204-01

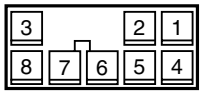
E13 MCONF020185-01	E31  MCONF060052-01	E33 MCONM020033-01	E35 MCONM020033-01	E36 MCONF030062-01	E37 MCONF020200-01
E40 MCONF020199-01	E61  MCONF020205-01	E62 MCONF020008-01	E63 MCONF020008-01	E64 MCONF050027-01	E65 MCONF020183-01 Moteur M16A
E65 MCONF040130-01 Moteur J20A	E68 MCONF030128-01 SI EQUIPE	E69 MCONF030128-01 SI EQUIPE	E70 MCONF020183-01	E151 MCONF030101-01	E152 MCONF030101-01
E159 MCONF020289-01	E160 MCONF020289-01	E161 MCONF020013-01	E162 MCONF020013-01	E163 MCONF020162-01	E164 MCONF020162-01
E165 MCONF020196-01	E166 MCONF020196-01	E181 MCONF040045-01	E183 MCONF020115-01	E191 MCONF060068-01	
E192 MCONF020151-01 Moteur J20A	E221  MCONF040131-01	E222  MCONF050044-01	E223  MCONF050044-01 Moteur J20A	E224  MCONF050044-01 Moteur J20A	E225  MCONF040131-01
E226  MCONF040131-01	E227  MCONF040131-01	E229  MCONF040131-01	E230  MCONF040131-01	E231  MCONF040131-01 A/T	E232  MCONF050044-01 SI EQUIPE
E233  MCONF050044-01 SI EQUIPE	E234  MCONF040131-01	E241  MCONF050044-01 A/T	E247  MCONF050044-01 SI EQUIPE	E248  MCONF050044-01 SI EQUIPE	E281 MCONF010079-01
E311 MCONF020201-01	E312 MCONF020202-01	E323  MCONF100054-01	E324 MCONF020202-01	E325  MCONF160034-01	

E371 (VERS C343)



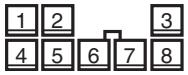
MCONM200005-01

E377 (VERS E378)



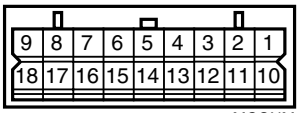
MCONM080012-01

E378 (VERS E377)



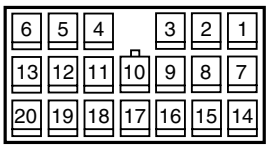
MCONF080050-01

E381 (VERS G333)



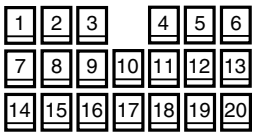
MCONM180001-01

E382 (VERS G334)



MCONM200004-01

E387 (VERS L371)



MCONF200008-01

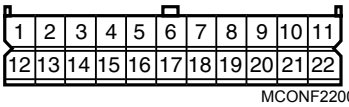
E388 (VERS L372)

MCONF020151-01

Connecteur G

F7RW0A910F004

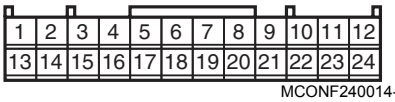
G04



MCONF220009-01

A l'exception de Taïwan

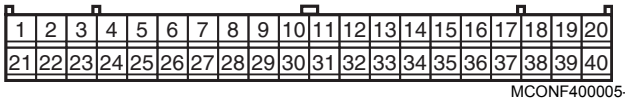
G04



MCONF240014-01

Taïwan

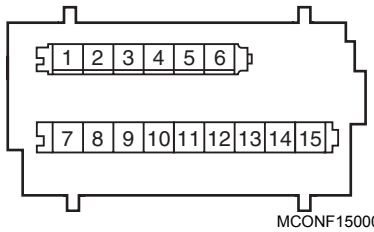
G05



MCONF400005-01

Taïwan

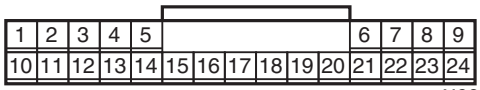
G06



MCONF150005-01

Taïwan

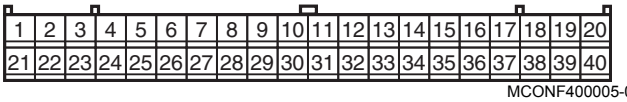
G14



MCONF240015-01

SI EQUIPE

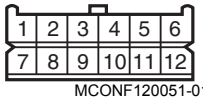
G16



MCONF400005-01

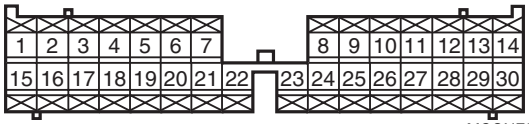
SI EQUIPE

G17



MCONF120051-01

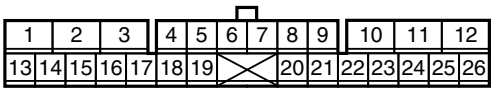
G20



MCONF300004-01

A/C automatique

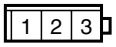
G26



MCONF260010-01

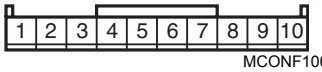
SI EQUIPE

G32



MCONF030078-01

G33



MCONF100064-01

SI EQUIPE

G34

MCONF020111-01

A/C automatique

G35

MCONF020111-01

A/C automatique

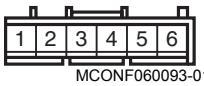
G61

MCONF020008-01

G62

MCONF060093-01

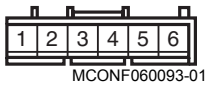
G63



MCONF060093-01

A/C automatique

G64



MCONF060093-01

A/C automatique

G65

MCONF040009-01

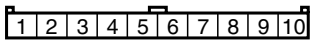
A/C automatique

G65

MCONF040142-01

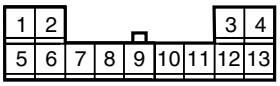
A/C manuelle

G141



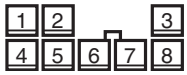
MCONF100038-01

G144



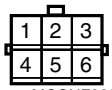
MCONF130010-01

G146



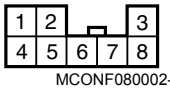
MCONF080050-01

G147



MCONF060063-01

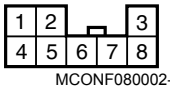
G150



MCONF080002-01

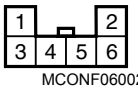
SI EQUIPE

G151



MCONF080002-01

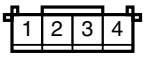
G152



MCONF060025-01

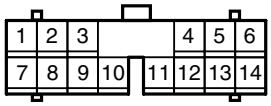
SI EQUIPE

G153



MCONF040098-01

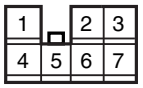
G154



MCONF140018-01

A/C manuelle

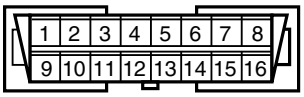
G155



MCONF070016-01

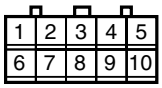
A/C manuelle

G211



MCONF160023-01

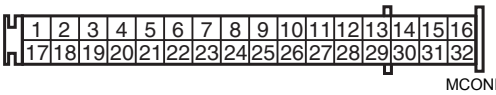
G214



MCONF100060-01

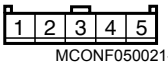
SI EQUIPE

G241



MCONF320015-01

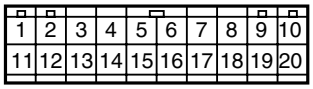
G243



MCONF050021-01

SI EQUIPE

G248



MCONF200012-01

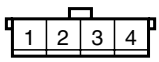
G251

MCONF020304-01

G253

MCONF070004-01

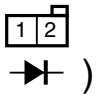
G254



MCONF040096-01

SI EQUIPE

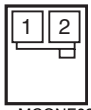
G255



MCONF020147-01

A/C automatique

G259



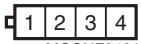
MCONF020235-01

G265

MCONF010010-01

Taïwan

G266



MCONF040146-01

SI EQUIPE

G267

MCONF020305-01

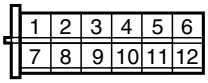
Avec navigation

G267

MCONM010040-01

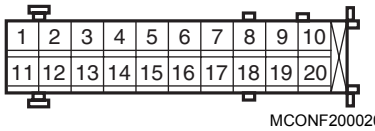
Sans navigation

G271



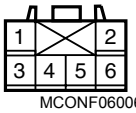
MCONF120028-01

G272



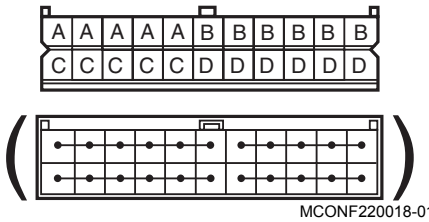
MCONF200020-01

G273



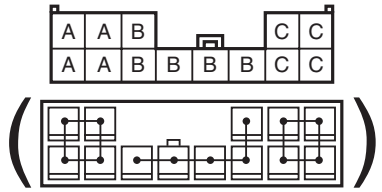
MCONF060064-01

G306



MCONF220018-01

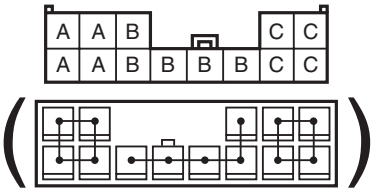
G307



MCONF130019-01

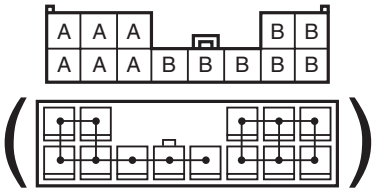
SI EQUIPE

G308



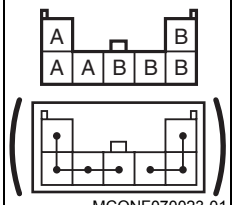
MCONF130019-01

G309



MCONF130021-01

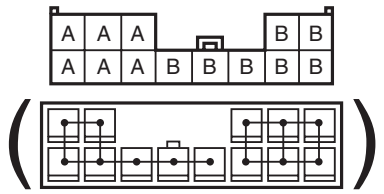
G310



MCONF070023-01

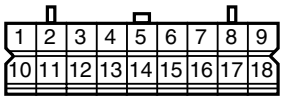
A/C automatique

G311



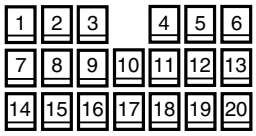
MCONF130021-01

G333 (VERS E381)



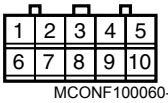
MCONF180012-01

G334 (VERS E382)



MCONF200008-01

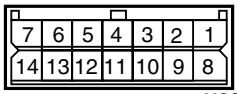
G335 (VERS E383)



MCONF100060-01

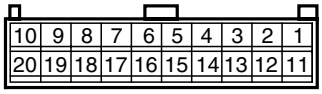
SI EQUIPE

G341 (VERS L374)



MCONM140005-02

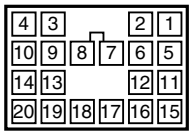
G342 (VERS L375)



MCONM200008-01

SI EQUIPE

G343 (VERS L376)



MCONM200005-01

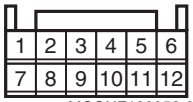
G344 (VERS L377)

MCONM020065-01

G345 (VERS L378)

MCONM020065-01

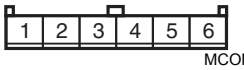
G346 (VERS S171)



MCONF120052-01

Avec régulateur de vitesse automatique

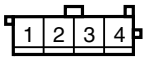
G346 (VERS S171)



MCONF060080-01

Sans régulateur de vitesse automatique

G347 (VERS S172)



MCONF040099-01

Avec régulateur de vitesse automatique

G347 (VERS S172)

MCONF020212-01

Sans régulateur de vitesse automatique

G348 (VERS K153)

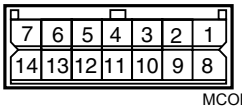
MCONM010017-01

G349 (VERS L399)

MCONF020151-01

Taïwan

G352 (VERS L402)



MCONM140005-02

SI EQUIPE

G354 (VERS K154)

MCONF010046-01

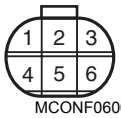
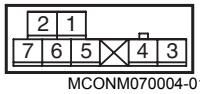
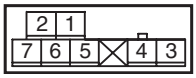
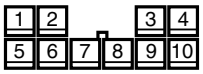
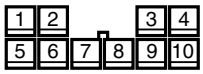
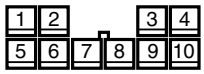
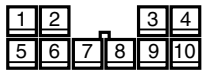
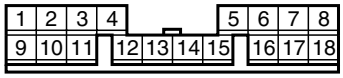
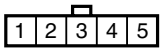
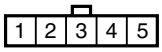
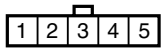
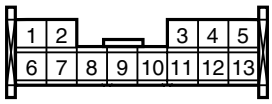
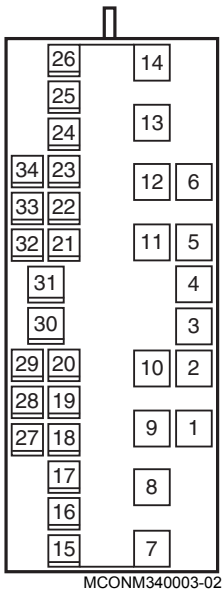
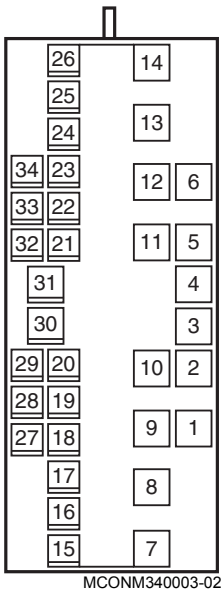
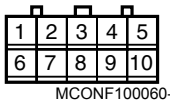
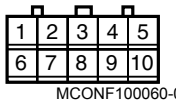
G355 (VERS L409)

MCONM040035-01

SI EQUIPE

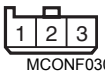
Connecteur J

F7RW0A910F005

J21 MCONF020236-01 Type A	J21  MCONF060087-01 Type B	J22 MCONF020236-01	J25 MCONF020236-01	J26 MCONF020236-01	J27  MCONM070004-01
J28  MCONM070004-01	J31  MCONF100054-01	J32  MCONF100054-01	J35  MCONF100054-01	J36  MCONF100054-01	
J81  MCONF180006-01	J82  MCONF050001-01	J83  MCONF050001-01	J84  MCONF050001-01	J85 MCONM020016-01 SI EQUIPE	
J86 MCONM020016-01 SI EQUIPE	J87  MCONF130011-01	J141 MCONF020008-01	J142 MCONF020008-01	J145 MCONF020008-01	
J146 MCONF020008-01	J147 MCONF020159-01 SI EQUIPE	J148 MCONF020159-01 SI EQUIPE	J151 MCONF020159-01 SI EQUIPE	J152 MCONF020159-01 SI EQUIPE	J153 MCONM020018-01 SI EQUIPE
J154 MCONM020018-01 SI EQUIPE	J215 (L379)  MCONM340003-02	J216 (L380)  MCONM340003-02	J217 (VERS L381)  MCONF100060-01	J218 (VERS L382)  MCONF100060-01	

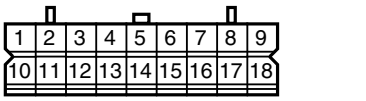
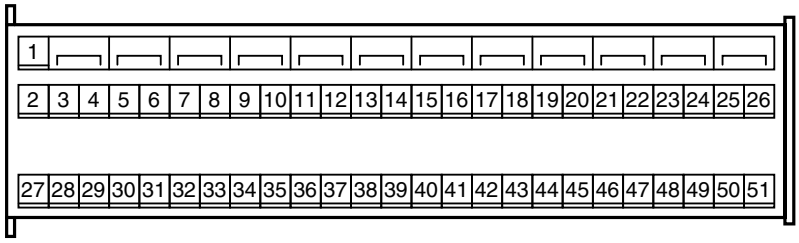
Connecteur K

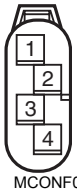
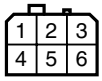
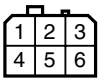
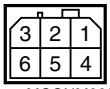
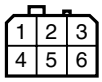
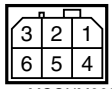
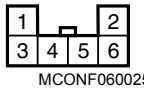
F7RW0A910F006

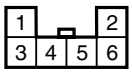
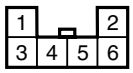
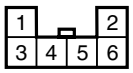
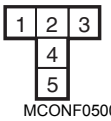
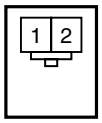
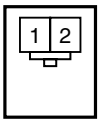
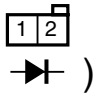
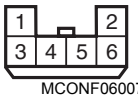
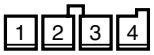
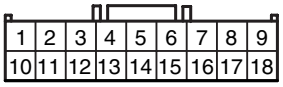
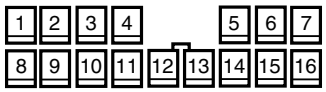
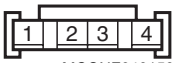
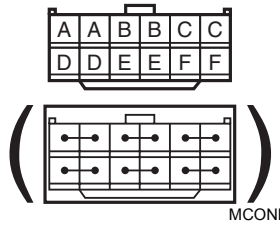
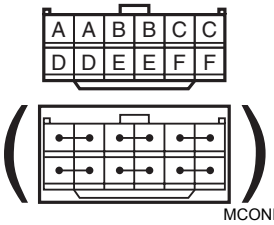
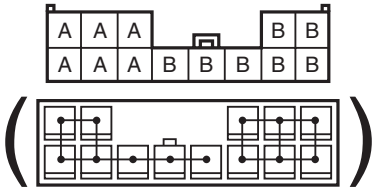
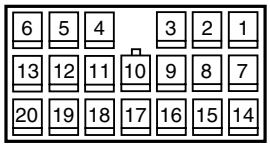
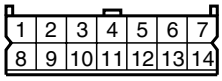
K51  MCONF030134-01	K52 MCONF020157-01	K121 MCONM020068-01 Hatchback	K121 MCONM020065-01 Berline	K152 (VERS L383) MCONM030021-01 Hatchback	K152 (VERS L383) MCONF030134-01 Berline
K153 (VERS G348) MCONF010010-01	K154 (VERS G354) MCONM010040-01				

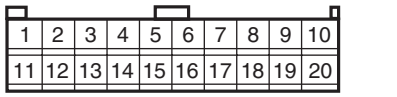
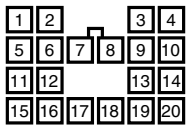
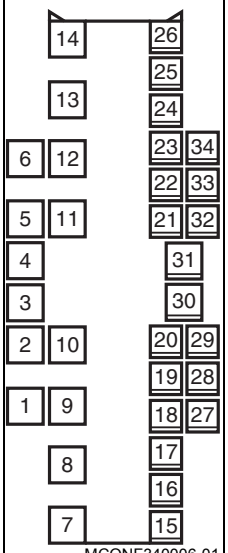
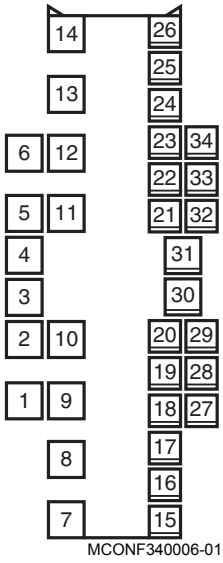
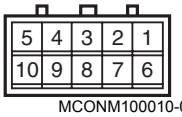
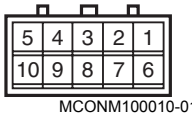
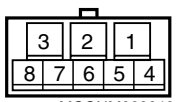
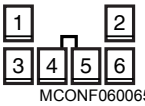
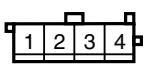
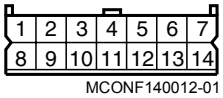
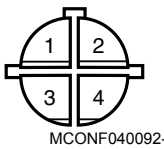
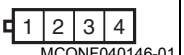
Connecteur L

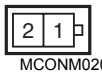
F7RW0A910F007

L01  MCONF180012-01 A l'exception de Taïwan	L04  MCONF510001-01

L31 MCONM020066-01	L32 MCONM020066-01	L33 MCONF030123-01 SI EQUIPE	L34  MCONF040122-01 SI EQUIPE	L35 MCONF020210-01 8ch	L36 MCONF020210-01 8ch
L37 MCONM030023-01 SI EQUIPE	L40 MCONF020042-01 SI EQUIPE	L101  MCONF060044-01	L102 MCONM020058-01 SI EQUIPE	L132 MCONF020211-01 Hatchback	
L133  MCONF060044-01 Hatchback	L133  MCONM060012-01 Berline	L134  MCONF060044-01 Hatchback	L134  MCONM060012-01 Berline	L139 MCONF020013-01 Berline	L141 MCONF020013-01 Berline
L161 MCONF010100-01	L162 MCONF010100-01	L163 MCONF010100-01	L164 MCONF010100-01	L167 MCONF010021-01	L169  MCONF060025-01 SI EQUIPE

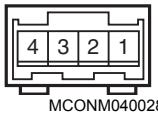
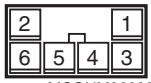
L170 MCONF020268-01	L171  MCONF060025-01 SI EQUIPE	L172  MCONF060025-01 SI EQUIPE	L173 MCONM010013-01 Berline	L174  MCONF060025-01 SI EQUIPE	L233  MCONF050044-01 Berline
L281 MCONF040132-01 SI EQUIPE	L282 MCONF040132-01 SI EQUIPE	L283 MCONF020209-01	L285 MCONF020209-01	L290  MCONF020207-01 Berline	L291  MCONF020207-01 Berline
L292 MCONF020266-01 SI EQUIPE	L293 MCONF020228-01 SI EQUIPE	L294 MCONF020228-01 SI EQUIPE	L296 MCONF020304-01 SI EQUIPE	L299 MCONF010021-01 Berline	L300 MCONF010021-01 Berline
L301  MCONF020147-01	L303 MCONM010004-01 Berline	L307 MCONF010021-01 SI EQUIPE	 MCONF010021-01 SI EQUIPE	L312  MCONF060078-01	L313  MCONF040033-01
L314  MCONF180013-01	L315  MCONF160014-01	L317  MCONF040156-01 Berline			
L346  MCONF120055-01	L347  MCONF120055-01	L348  MCONF130021-01			
L371 (VERS E387)  MCONM200004-01	L372 (VERS E388) MCONM020057-01	L374 (VERS G341)  MCONF140012-01			

L375 (VERS G342)  MCONF200021-01 SI EQUIPE	L376 (VERS G343)  MCONF200011-01	L377 (VERS G344) MCONF020212-01	L378 (VERS G345) MCONF020212-01	L379 (J215)  MCONF340006-01	
L380 (J216)  MCONF340006-01	L381 (VERS J217)  MCONM100010-01	L382 (VERS J218)  MCONM100010-01	L383 (VERS K152) MCONF030134-01 Hatchback	L383 (VERS K152) MCONM030021-01 Berline	L384 (VERS Q133) MCONF020212-01 8ch
L385 (VERS Q134) MCONF020212-01 8ch	L389 (VERS R151) MCONF040123-01 Hatchback	L390 (VERS O231)  MCONM080013-01 Hatchback	L391 (VERS O232) MCONM020056-01 SI EQUIPE	L393 (VERS O233) MCONM020057-01 Hatchback	L394 (VERS M152)  MCONF060065-01 Berline
L395 (VERS Q132)  MCONF040099-01 8ch	L397 (VERS L408) MCONM040030-01 SI EQUIPE	L399 (VERS G349) MCONM020057-01 SI EQUIPE	L402 (VERS G352)  MCONF140012-01 SI EQUIPE	L408 (VERS L397)  MCONF040092-01 SI EQUIPE	L409 (VERS G355)  MCONF040146-01 SI EQUIPE

L410 (VERS O240)  MCONM020067-01 SI EQUIPE	

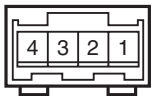
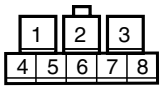
Connecteur M (berline)

F7RW0A910F012

M53 MCONF020013-01	M54 MCONF020013-01	M81 MCONF020151-01	M82  MCONM040028-01	M152 (VERS L394)  MCONM060036-01

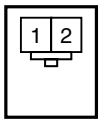
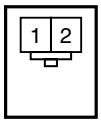
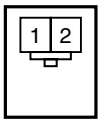
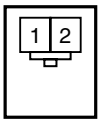
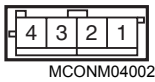
Connecteur O (hatchback)

F7RW0A910F008

O21 MCONF040012-01	O92 MCONF020026-01	O94 MCONF020013-01	O95 MCONF020013-01	O121 MCONF040093-01	O122  MCONM040028-01
O181 MCONF010021-01	O182 MCONF010021-01	O186 MCONF010021-01 SI EQUIPE	O187 MCONF010021-01 SI EQUIPE	O231 (VERS L390)  MCONF080026-01	O232 (VERS L391) MCONF020267-01 SI EQUIPE
O233 (VERS L393) MCONF020151-01	O240 (VERS L410) MCONF020305-01 SI EQUIPE				

Connecteur Q (8ch)

F7RW0A910F009

Q102  MCONF020207-01 Hatchback	Q103  MCONF020207-01 Hatchback	Q104  MCONF020207-01	Q105  MCONF020207-01	Q132 (VERS L395)  MCONM040026-01	Q133 (VERS L384) MCONM020065-01
Q134 (VERS L385) MCONM020065-01					

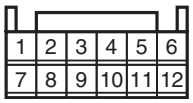
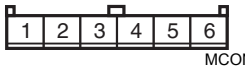
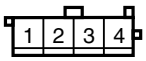
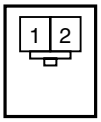
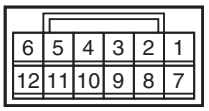
Connecteur R

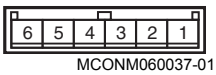
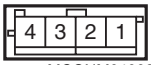
F7RW0A910F010

R101	R151 (L389)
MCONF040145-01	MCONM040027-01

Connecteur S

F7RW0A910F011

S61	S61	S121	S121	S171 (VERS G346)
 MCONF120052-01	 MCONF060080-01	 MCONF040099-01	 MCONF020207-01	 MCONM120007-01
Avec régulateur de vitesse	Sans régulateur de vitesse	Avec régulateur de vitesse	Sans régulateur de vitesse	Avec régulateur de vitesse

S171 (VERS G346)	S172 (VERS G347)	S172 (VERS G347)
 MCONM060037-01	 MCONM040026-01	MCONM020065-01
Sans régulateur de vitesse	Avec régulateur de vitesse	Sans régulateur de vitesse

Systèmes d’éclairage

Précautions

Précautions pour le fonctionnement des phares à décharge (si le véhicule en est équipé)

F7RW0A9200001

⚠ AVERTISSEMENT

- **Ne pas toucher l’allumeur ou le ballast quand le contacteur d’éclairage est en position “HEAD” pour éviter un choc électrique.**
- **Ne pas mesurer la tension ou la résistance alors que le testeur est branché au connecteur de sortie de ballast ou d’allumeur afin d’éviter un choc électrique.**
- **Ne pas travailler dans un milieu exposé à l’eau y compris la pluie ou avec les mains mouillées afin d’éviter un choc électrique.**
- **Le démontage de l’allumeur ou du ballast est strictement interdit, un choc électrique pouvant en résulter.**
- **Avant de vérifier ou de réparer un phare à décharge ou ses pièces périphériques, s’assurer que le contacteur d’éclairage est en position OFF et que la borne négative de la batterie est débranchée afin d’éviter un choc électrique.**
- **Ne pas mettre le contacteur d’éclairage en position “HEAD” quand le connecteur est débranché ou qu’une pièce est déposée et ce afin d’éviter un électrochoc.**
- **Ne pas toucher la surface de verre de l’ampoule de phare. La présence d’huile ou de graisse sur l’ampoule peut non seulement raccourcir la durée de vie de l’ampoule mais également faire éclater l’ampoule quand le contacteur d’éclairage est mis ON.**
- **L’ampoule de phare à décharge renferme du mercure, de l’iodure métallique et du gaz xénon. S’assurer que l’ampoule de phare à décharge usée est jetée de la façon appropriée en conformité avec les lois et règlements en vigueur.**

Précautions au dépistage des pannes (système de réglage automatique de la portée des phares)

F7RW0A9200002

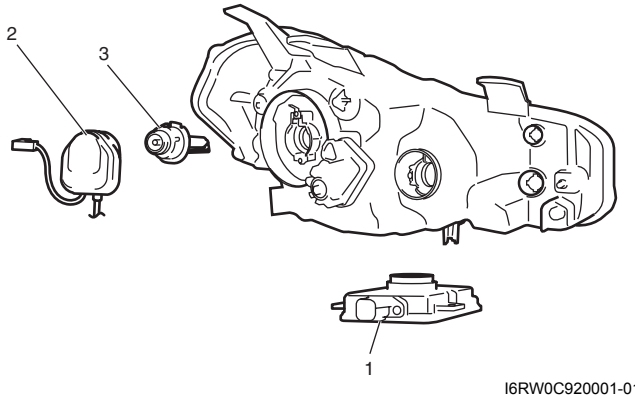
- Bien lire “Avertissement relatif aux airbags en Section 00” avant le contrôle et observer les instructions fournies.
- Changement du capteur de hauteur et du module de commande de portée des phares Quand le capteur de hauteur et/ou le module de commande de portée des phares sont remplacés par une pièce neuve, procéder à une initialisation du système de réglage automatique de la portée des phares comme indiqué en “Initialisation du système de réglage automatique de la portée des phares”.

Description générale

Description de phare à décharge (si le véhicule en est équipé)

F7RW0A9201001

Le phare à décharge fournit plus de luminosité et consomme moins d’électricité en comparaison avec le phare halogène conventionnel. Il est constitué d’un ballast (1), d’un allumeur (2) et d’une ampoule de phare à décharge (3).



I6RW0C920001-01

Ballast

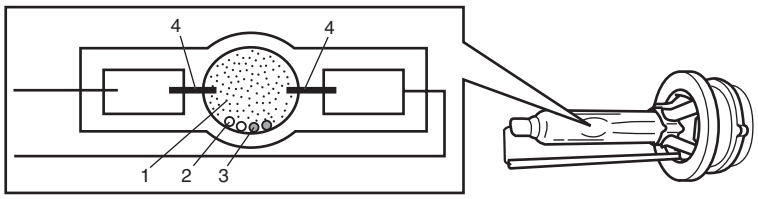
Le ballast accroît la tension provenant de la batterie et convertit le courant DC en courant AC. Il délivre également une haute tension à l’allumeur quand le phare est allumé et fournit la tension nécessaire à l’ampoule de phare à décharge pour produire un éclairage continu.

Allumeur

L’allumeur produit la haute tension nécessaire pour allumer le phare à décharge. Il est chargé par la haute tension provenant du ballast et applique une impulsion de tension qui va jusqu’à 20.000 V à l’électrode de tungstène dans l’ampoule de phare à décharge. Une fois que les ampoules à décharge sont allumées, le ballast alimente les ampoules en tension.

Ampoule de phare à décharge

L’ampoule de phare à décharge est utilisée pour les feux de croisement. Elle ne contient pas de filament, mais renferme du gaz xénon (1), du mercure (3) et de l’iodure métallique (2). Elle s’allume quand ses électrodes en tungstène (4) appliquent une haute tension à ces composants.



I5JB0A920001-01

Fonction de sécurité intégrée de phare à décharge

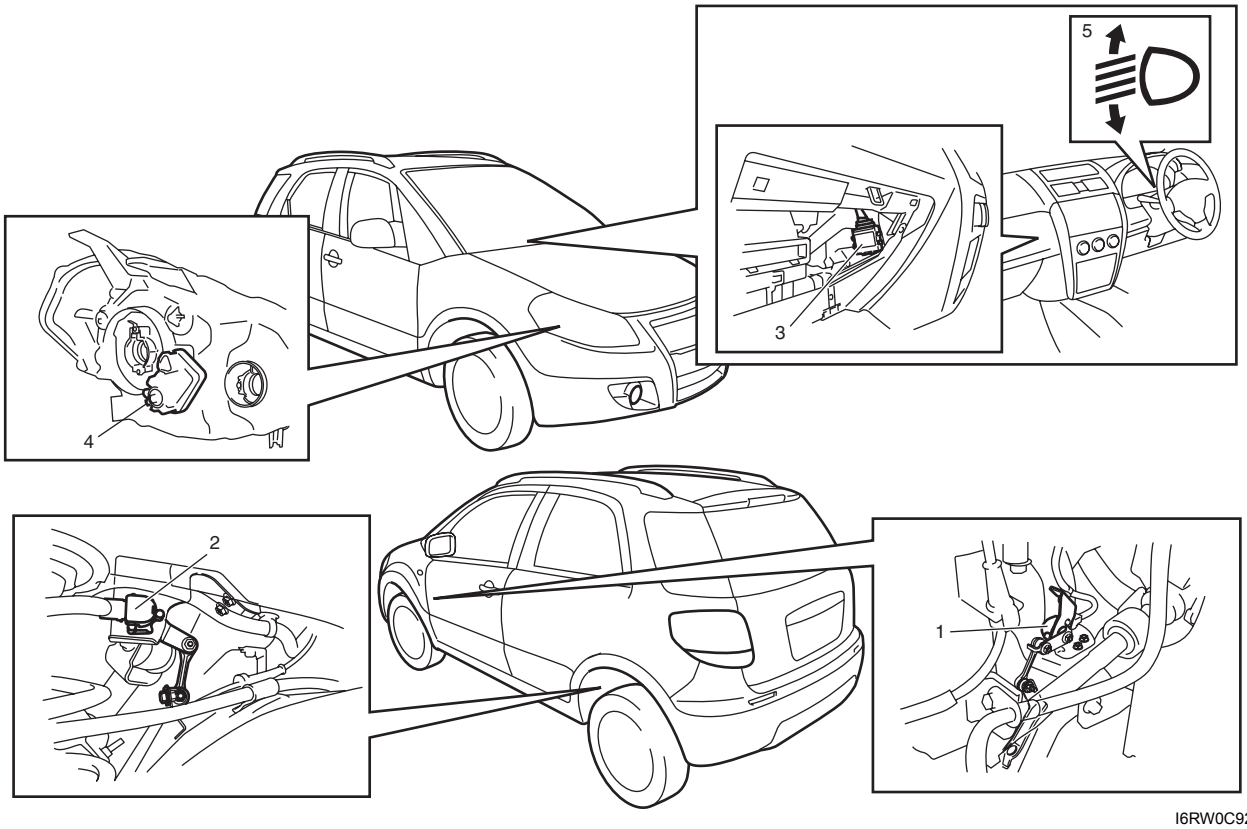
Le ballast dispose d’une fonction de sécurité intégrée, qui coupe l’alimentation de l’allumeur en tension lorsqu’elle détecte une des anomalies suivantes.

- Le contacteur d’allumage est mis en position “HEAD” tandis que l’allumeur n’est pas raccordé à l’ampoule de phare à décharge
- Le phare à décharge ne s’allume pas même lorsque le contacteur d’éclairage est mis en position “HEAD”.
- Le ballast détecte un court-circuit dans le circuit entre l’ampoule de phare à décharge et le ballast quand le contacteur d’éclairage est en position “HEAD”.

Description du système de réglage automatique de portée des phares (si le véhicule en est équipé)

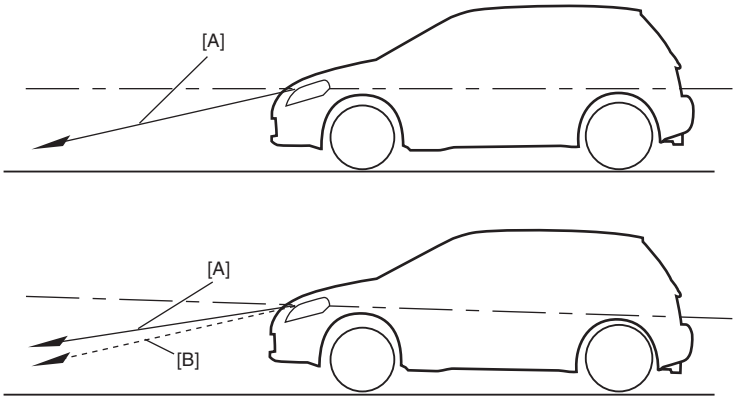
F7RW0A9201002

Le système de réglage automatique de portée des phares règle automatiquement l’axe optique de phare pour s’adapter aux changements de position du véhicule alors que les phares sont allumés. Il est composé d’un capteur de hauteur avant (1), d’un capteur de hauteur arrière (2), d’un module de commande de portée des phares (3), d’un actionneur de réglage de portée de phare (4) et d’un témoin de portée des phares (5).



I6RW0C920002-01

La position du véhicule diffère suivant le nombre de passagers et le poids des bagages, et l’angle de l’axe optique des phares varie également. Ce système règle automatiquement la variation d’angle pour maintenir un axe optique correct.

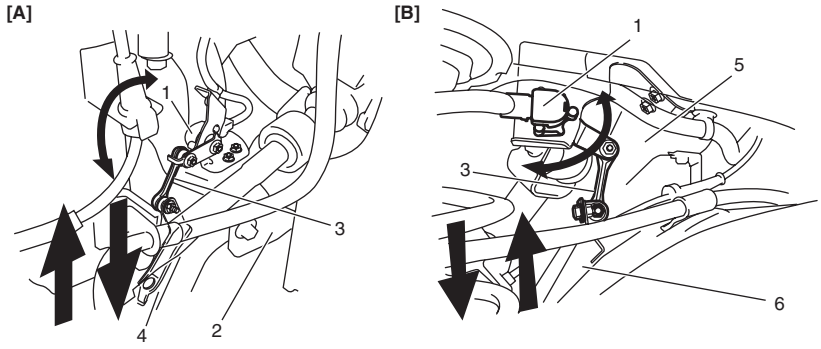


I6RW0C920003-01

[A]:	L’axe optique de phare en position normale
[B]:	Axe optique de phare corrigé

Capteurs de hauteur avant et arrière

Le capteur de hauteur avant (1) est posé sur le cadre de suspension avant (2) respectivement et est branché sur le bras inférieur (4) avec la biellette (3). Le capteur de hauteur arrière est également posé sur la traverse centrale de plancher arrière (5) respectivement et est branché sur l’essieu arrière (6) avec la biellette (3). Chaque capteur de hauteur convertit le mouvement vertical du bras inférieur en valeur de résistance et envoie le changement détecté dans la position du véhicule en tant que signal de tension au module de commande de réglage de portée des phares.



I6RW0C920004-01

[A]: Avant	[B]: Arrière

Module de commande de réglage de portée des phares

Le module de commande de réglage de portée des phares est posé à l’intérieur de la boîte à gants. Le signal ON des phares provenant du contacteur d’éclairage, le signal de vitesse du véhicule provenant du BCM et le signal de position de véhicule provenant des capteurs de hauteur sont utilisés pour calculer l’angle de l’axe optique de phares à corriger. Ensuite, l’angle de l’axe optique de phare est réglé selon la valeur de l’angle calculée via la commande de l’actionneur de réglage de portée des phares de façon à ce que soit obtenue la portée des phares désirée. De même, lorsqu’une anomalie est détectée dans le système, le module de commande de réglage de portée des phares allume le témoin de portée des phares dans le combiné d’instruments pour avertir le conducteur de la présence d’une anomalie dans le système.

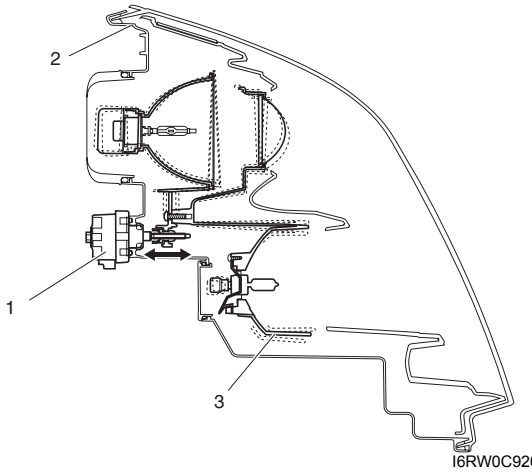
La fonction de sécurité intégrée du module de commande de réglage de portée des phares

Le module de commande de réglage de portée des phares dispose d’une fonction de sécurité intégrée qui fonctionne de la façon suivante.

Condition de détection	Fonction de sécurité	Témoin
La tension délivrée au module de commande de réglage de portée des phares est supérieure à 18,5 V.	Arrête le fonctionnement de l’actionneur de réglage de portée des phares.	OFF
La tension délivrée au module de commande de réglage de portée des phares est inférieure à 9 V	Arrête le fonctionnement de l’actionneur de réglage de portée des phares.	OFF
La vitesse de véhicule est de 180 km/h minimum	Arrête le fonctionnement de l’actionneur de réglage de portée des phares.	OFF
La tension délivrée au capteur de hauteur est inférieure à 4,6 V	Arrête le fonctionnement de l’actionneur de réglage de portée des phares.	ON
La tension du signal provenant du capteur de hauteur est supérieure à 4,75 V ou inférieure à 0,25 V	Arrête le fonctionnement de l’actionneur de réglage de portée des phares.	ON
Une anomalie est détectée dans le module de commande de réglage de portée des phares	Réinitialise le micro-ordinateur dans le module de commande de réglage de portée des phares.	ON
La valeur de correction calculée par le module de commande de réglage de portée des phares dépasse la plage de fonctionnement de l’actionneur de réglage de portée des phares	Opère l’actionneur de réglage de portée des phares dans sa plage de fonctionnement.	OFF

Actionneur de réglage de portée des phares

L'actionneur de réglage de portée des phares est (1) situé dans le logement de phare (2). Il déplace le catadioptre (3) dans le logement de phare en fonction du signal provenant du module de commande de réglage de portée des phares de manière à régler l'axe optique des phares sur l'angle calculé par le module de commande de réglage de portée des phares.

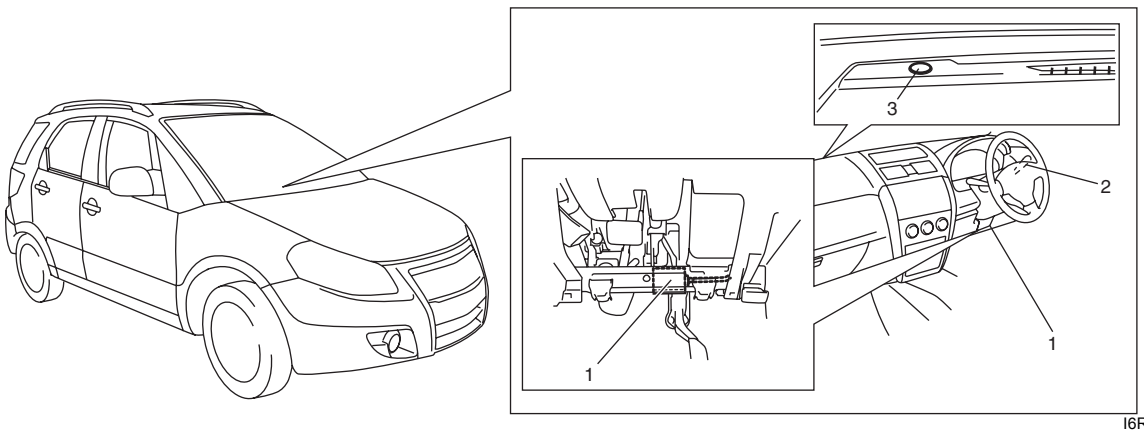


I6RW0C920005-01

Description du système d'allumage automatique des phares (si le véhicule en est équipé)

F7RW0A9201003

Le système de phare à allumage automatique est commandé par le dispositif de commande de phare à allumage automatique (1) et fonctionne de la manière suivante. Lorsque le contacteur d'allumage est mis en position ON et que le contacteur d'éclairage (2) est mis en position "AUTO" et lorsque l'éclairage du capteur de phare à allumage automatique (3) devient inférieur à la valeur prescrite, les phares et les feux de position sont mis en position ON au moyen du dispositif de commande de phare à allumage automatique. D'un autre côté, quand l'éclairement lumineux capté par le capteur de phare à allumage automatique devient supérieur à la valeur prescrite dans les mêmes conditions, les phares et feux de position sont éteints par le dispositif de commande de phare à allumage automatique.

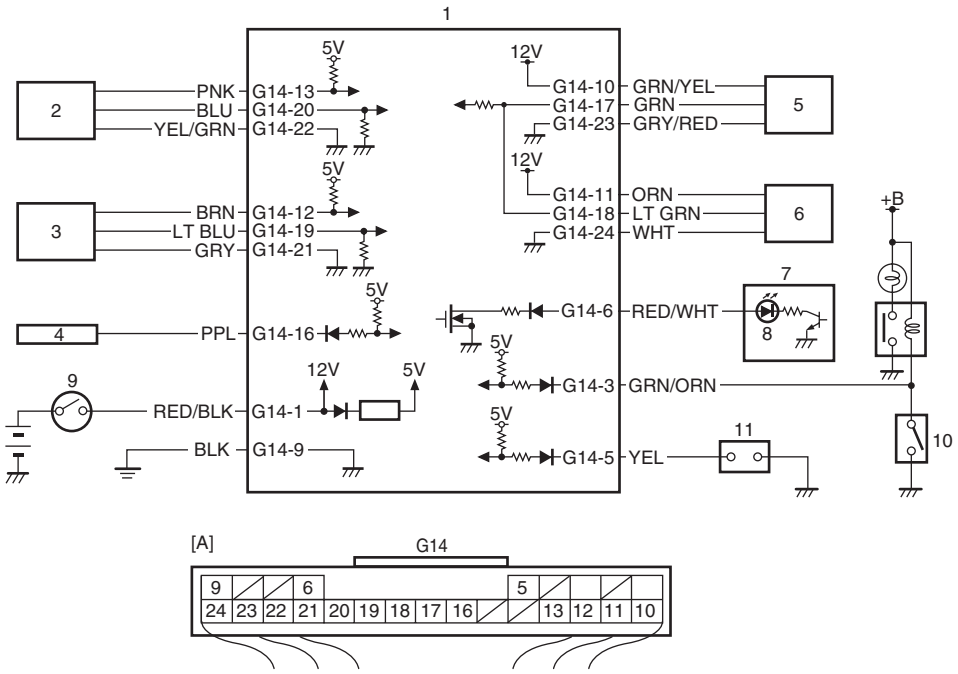


I6RW0C920006-01

Diagramme schématique et de cheminement

Schéma de câblage électrique du système de réglage automatique de portée des phares

F7RW0A9202001



I6RW0C920007-01

[A]: Connecteur de module de commande de portée de phares (vu du côté du faisceau de câbles)	6. Actionneur gauche de portée de phares
1. Module de commande de portée des phares	7. Commodo d’instruments
2. Capteur de hauteur avant	8. Témoin de portée de phares
3. Capteur de hauteur arrière	9. Contacteur d’allumage
4. BCM	10. Contacteur d’éclairage
5. Actionneur droit de portée de phares	11. Connecteur de diagnostic

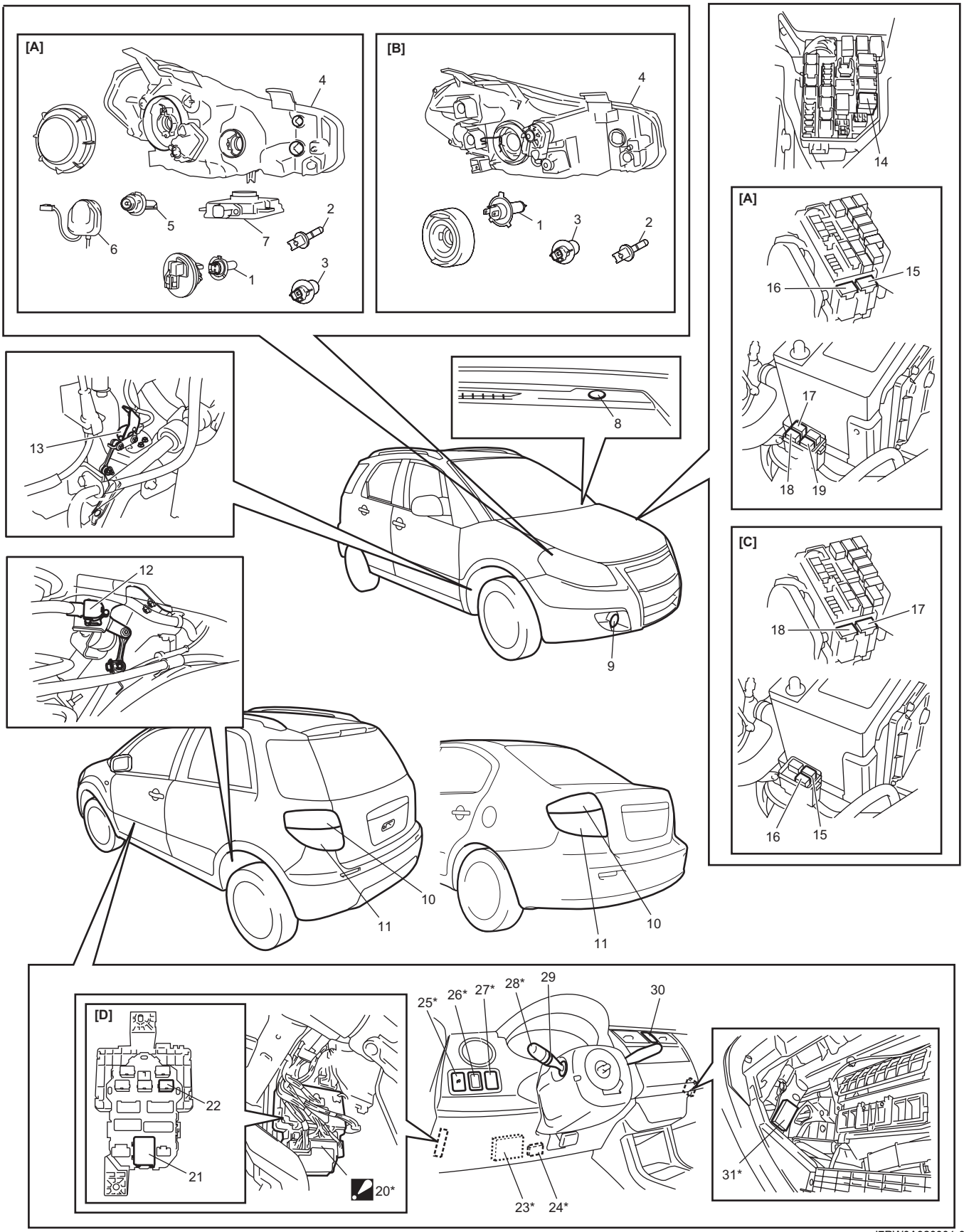
Emplacement des composants

Emplacement des pièces constitutives du système d’éclairage

F7RW0A9203001

NOTE

Le schéma ci-dessous représente un véhicule à conduite à gauche. Pour un véhicule à conduite à droite, les pièces suivies de (*) sont disposées du côté opposé.

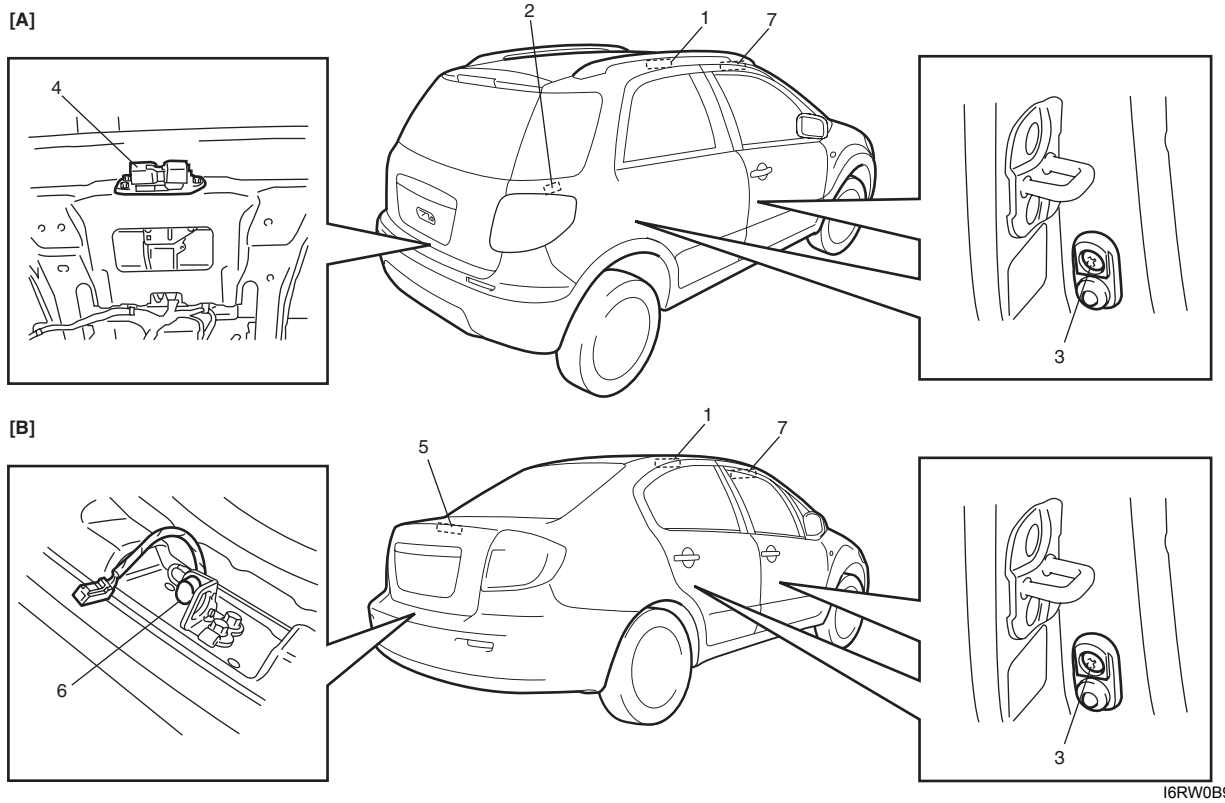


I7RW0A920001-03

[A]: Modèle de phare à décharge	9. Feu antibrouillard avant (si le véhicule en est équipé)	21. Relais de clignotants / feux de détresse
[B]: Autre que le modèle équipé de phare à décharge	10. Feu combiné arrière	22. Relais de feu arrière (bloc de jonction sans type BCM)
[C]: Bloc de jonction sans type BCM	11. Feu antibrouillard arrière (si le véhicule en est équipé)	23. BCM (bloc de jonction sans type BCM)
[D]: Vue côté relais du bloc de jonction	12. Capteur de hauteur arrière (si le véhicule en est équipé)	24. Dispositif de commande de phare à allumage automatique (si le véhicule en est équipé)
1. Ampoule de phare	13. Capteur de hauteur avant (si le véhicule en est équipé)	25. Contacteur de feux antibrouillards avant (si le véhicule en est équipé)
2. Feu de position	14. Relais de feux antibrouillards avant (si le véhicule en est équipé)	26. Contacteur de réglage manuel de portée des phares (si le véhicule en est équipé)
3. Clignotant	15. Relais de feux de route (côté gauche)	27. Contacteur d’annulation d’éclairage (si le véhicule en est équipé)
4. Unité de phare	16. Relais de feux de route (côté droit)	28. Contacteur d’éclairage
5. Ampoule de phare à décharge	17. Relais de feux de croisement (côté gauche)	29. Contacteur de feu antibrouillard arrière (si le véhicule en est équipé)
6. Allumeur	18. Relais de feux de croisement (côté droit)	30. Contacteur de feux de détresse
7. Ballast	19. Relais de feux arrière	31. Dispositif de commande DRL ou module de commande de réglage de portée des phares (si le véhicule en est équipé)
8. Capteur de phare à allumage automatique (si le véhicule en est équipé)	20. BCM (bloc de jonction avec type BCM) : le BCM ne peut être déposé du bloc de jonction.	

Emplacement du système d’éclairage intérieur

F7RW0A9203002



I6RW0B920002-01

1. Plafonnier	4. Contacteur de porte de coffre (inclus dans l’ensemble de serrure)	7. Eclairage local avant
2. Eclairage de compartiment à bagages (si le véhicule en est équipé)	5. Lampe de coffre	[A]: Hatchback
3. Contacteurs de porte (des deux côtés)	6. Contacteur de couvercle de coffre	[B]: Berline

Informations de diagnostic et procédures

Fonction d'auto diagnostique pour le système de réglage de portée automatique des phares

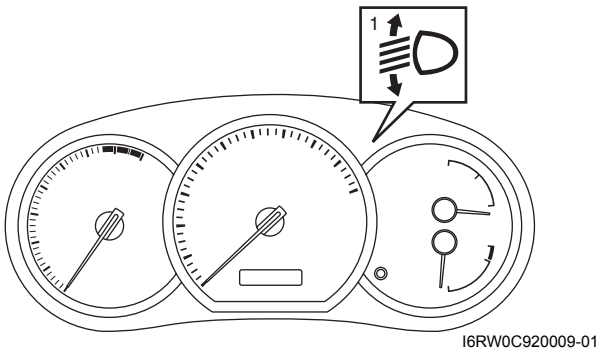
F7RW0A9204001

Le module de commande de portée automatique possède une fonction d'autodiagnostic qui surveille les composants et les circuits du système pendant que le système d'ajustement automatique de portée de phares fonctionne. Quand le module de commande de portée de phares détecte une anomalie dans le système, le témoin de portée de phares s'allume dans le combiné d'instruments. Toutefois, le module de commande de portée de phares ne possède pas de fonction qui indique l'emplacement de cette anomalie.

Vérification de témoin de portée de phares

F7RW0A9204002

1) Mettre le contacteur d'allumage en position ON.
2) Vérifier que le témoin de portée de phares (1) s'allume pendant 2 secondes environ, puis s'éteint. Si le témoin de portée de phares s'allume encore 10 secondes après qu'il se soit éteint, aller au point "Diagnostique de symptômes de système de réglage automatique de portée des phares (si le véhicule en est équipé)". Si le témoin de portée de phares clignote, aller au point "Initialisation du système de réglage automatique de la portée des phares".



I6RW0C920009-01

Diagnostic des symptômes de panne des phares (Modèle à phares à décharge)

F7RW0A9204003

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Un seul phare de croisement ne s'allume pas	Fusible du circuit grillé	*Remplacer le fusible et rechercher les courts-circuits éventuels.*
	Relais de feux de croisement défectueux	*Vérifier le relais des phares en se reportant au point "Contrôle du relais de feu arrière, relais des phares, relais d'antibrouillard avant (le cas échéant)".*
	Ampoule défectueuse	*Remplacer l'ampoule.*
	Allumeur défectueux	*Remplacer l'allumeur.*
	Ballast défectueux	*Remplacer le ballast.*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
Le phare de croisement ne s'allume pas	Fusibles du circuit grillés	*Remplacer les fusibles et rechercher les courts-circuits éventuels.*
	Relais de feux de croisement défectueux	*Vérifier le relais des phares en se reportant au point "Contrôle du relais de feu arrière, relais des phares, relais d'antibrouillard avant (le cas échéant)".*
	Contacteur d'éclairage ou contacteur de feux de route/croisement défectueux	*Vérifier le contacteur d'éclairage et de feux de route/croisement en se reportant au point "Vérification du contacteur de phares (dans le contacteur d'éclairage)".*
	Ampoules défectueuses	*Remplacer les ampoules*
	Allumeurs défectueux	*Remplacer les allumeurs.*
	Ballasts défectueux	*Remplacer les ballasts.*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Un seul phare de route ne s’allume pas	Fusible du circuit grillé	*Remplacer le fusible et rechercher les courts-circuits éventuels.*
	Relais de feux de route défectueux	*Vérifier le relais des phares en se reportant au point “Contrôle du relais de feu arrière, relais des phares, relais d’antibrouillard avant (le cas échéant)”.*
	Ampoule grillée	*Remplacer l’ampoule.*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
Le phare de route ne s’allume pas	Fusibles du circuit grillés	*Remplacer les fusibles et rechercher les courts-circuits éventuels.*
	Relais de feux de route défectueux	*Vérifier le relais des phares en se reportant au point “Contrôle du relais de feu arrière, relais des phares, relais d’antibrouillard avant (le cas échéant)”.*
	Contacteur d’éclairage ou contacteur de feux de route/croisement défectueux	*Vérifier le contacteur d’éclairage et de feux de route/croisement en se reportant au point “Vérification du contacteur de phares (dans le contacteur d’éclairage)”.*
	Ampoules grillées	*Remplacer les ampoules*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*

Diagnostic des symptômes de panne des phares (Modèles autres que les modèles à phares à décharge)

F7RW0A9204004

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Un seul phare de croisement ne s’allume pas	Fusible du circuit grillé	*Remplacer le fusible et rechercher les courts-circuits éventuels.*
	Ampoule grillée	*Remplacer l’ampoule.*
	Relais de feux de croisement défectueux (le cas échéant)	*Vérifier le relais des phares en se reportant au point “Contrôle du relais de feu arrière, relais des phares, relais d’antibrouillard avant (le cas échéant)”.*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
Le phare de croisement ne s’allume pas	Fusible du circuit grillé	*Remplacer les fusibles et rechercher les courts-circuits éventuels.*
	Relais de feux de croisement défectueux (le cas échéant)	*Vérifier le relais des phares en se reportant au point “Contrôle du relais de feu arrière, relais des phares, relais d’antibrouillard avant (le cas échéant)”.*
	Contacteur d’éclairage ou contacteur de feux de route/croisement défectueux	*Vérifier le contacteur d’éclairage et de feux de route/croisement en se reportant au point “Vérification du contacteur de phares (dans le contacteur d’éclairage)”.*
	Ampoules grillées	*Remplacer les ampoules*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
	Dispositif de commande de DRL défectueux (le cas échéant)	*Vérifier le système en se reportant au point “Vérification du contrôleur DRL et de ses circuits (si le véhicule en est équipé)”.*

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Un seul phare de route ne s’allume pas	Fusible du circuit grillé	*Remplacer le fusible et rechercher les courts-circuits éventuels.*
	Ampoule grillée	*Remplacer l’ampoule.*
	Relais de feux route défectueux (le cas échéant)	*Vérifier le relais des phares en se reportant au point “Contrôle du relais de feu arrière, relais des phares, relais d’antibrouillard avant (le cas échéant)”.*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
Le phare de route ne s’allume pas	Fusible du circuit grillé	*Remplacer les fusibles et rechercher les courts-circuits éventuels.*
	Relais de feux route défectueux (le cas échéant)	*Vérifier le relais des phares en se reportant au point “Contrôle du relais de feu arrière, relais des phares, relais d’antibrouillard avant (le cas échéant)”.*
	Contacteur d’éclairage ou contacteur de feux de route/croisement défectueux	*Vérifier le contacteur d’éclairage et de feux de route/croisement en se reportant au point “Vérification du contacteur de phares (dans le contacteur d’éclairage)”.*
	Ampoules grillées	*Remplacer les ampoules*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*

Diagnostique de symptômes de système d’allumage automatique des phares (si le véhicule en est équipé)

F7RW0A9204005

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Les phares ne s’allument pas automatiquement quand l’environnement est obscur et ne s’éteignent pas automatiquement quand l’environnement est éclairé	Fusible du circuit grillé	*Remplacer le fusible et rechercher les courts-circuits éventuels.*
	Contacteur d’éclairage ou contacteur de feux de route/croisement défectueux	*Vérifier le contacteur d’éclairage et de feux de route/croisement en se reportant au point “Vérification du contacteur de phares (dans le contacteur d’éclairage)”.*
	Détecteur d’allumage automatique des phares défectueux	*Vérifier le capteur d’allumage automatique des phares en se reportant au point “Vérification du détecteur d’allumage automatique des phares (si le véhicule en est équipé)”.*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
	Dispositif de commande des phares allumage automatique défectueux	*Vérifier le fonctionnement du dispositif de commande automatique des phares en procédant comme indiqué en “Contrôle du dispositif de commande automatique des phares et de son circuit (le cas échéant)”.*

Diagnostic des symptômes de dysfonctionnement du système DRL (si le véhicule en est équipé)

F7RW0A9204006

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Les phares ne s'allument pas lorsque le contacteur d'éclairage est en position OFF et que le moteur tourne	Contacteur d'éclairage défectueux	*Vérifier le contacteur d'éclairage en se reportant au point "Vérification du contacteur de phares (dans le contacteur d'éclairage)".*
	Pressostat d'huile défectueux	*Vérifier le pressostat d'huile en se reportant au point "Vérification du pressostat d'huile en Section 9C".*
	Contrôleur DRL défectueux	*Vérifier le contacteur d'éclairage en se reportant au point "Vérification du contrôleur DRL et de ses circuits (si le véhicule en est équipé)".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
Les phares s'allument même lorsque le moteur est à l'arrêt et que le contacteur d'éclairage est en position OFF	Contacteur d'éclairage défectueux	*Vérifier le système en se reportant au point "Vérification du contacteur de phares (dans le contacteur d'éclairage)".*
	Pressostat d'huile défectueux	*Vérifier le pressostat d'huile en se reportant au point "Vérification du pressostat d'huile en Section 9C".*
	Contrôleur DRL défectueux	*Vérifier le système en se reportant au point "Vérification du contrôleur DRL et de ses circuits (si le véhicule en est équipé)".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*

Diagnostique de symptômes de système de réglage automatique de portée des phares (si le véhicule en est équipé)

F7RW0A9204007

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Le témoin de réglage de portée des phares reste allumé en continu.	Capteur de hauteur de caisse défectueux	*Vérifier le capteur de hauteur de caisse en se référant à "Vérification du capteur de hauteur et de son circuit (si le véhicule en est équipé)".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
	Module de commande de portée des phares défectueux	*Vérifier le fonctionnement du module de commande de portée de phares en se reportant à "Contrôle du module de commande de portée des phares et son circuit (Système de réglage automatique de la portée des phares)".*
Les axes optiques des deux phares ne changent pas	Fusible du circuit grillé	*Remplacer le fusible et rechercher les courts-circuits éventuels.*
	Tension délivrée trop basse ou trop haute	*Vérifier le système de charge en se reportant aux points "Essai de générateur (vérification de batterie déchargée) en Section 1J" ou "Essai de l'alternateur (vérification de batterie trop chargée) en Section 1J".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
	Module de commande de portée des phares défectueux	*Vérifier le fonctionnement du module de commande de portée de phares en se reportant à "Contrôle du module de commande de portée des phares et son circuit (Système de réglage automatique de la portée des phares)".*

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
L'axe optique d'un des phares ne changent pas	Actionneur de réglage de portée de phare défectueux	*Vérifier l'actionneur en se reportant au point "Vérification de l'actionneur de réglage de portée de phare (si le véhicule en est équipé)".*
	Logement de phare déformé	*Remplacer le logement de phare.*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*

Diagnostique de symptômes de système de réglage manuel de portée des phares (si le véhicule en est équipé)

F7RW0A9204008

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Les axes optiques des deux phares ne changent pas	Fusible du circuit grillé	*Remplacer le fusible et rechercher les courts-circuits éventuels.*
	Contacteur de réglage de portée de phare défectueux	*Vérifier le contacteur de réglage de portée de phare en se reportant au point "Contrôle de contacteur de réglage manuel de la portée des phares (le cas échéant)".*
	Tension d'alimentation trop basse	*Vérifier le système de charge en se reportant au point "Essai de générateur (vérification de batterie déchargée) en Section 1J".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
L'axe optique d'un des phares ne changent pas	Fusible du circuit grillé	*Remplacer le fusible et rechercher les courts-circuits éventuels.*
	Actionneur de réglage de portée de phare défectueux	*Vérifier l'actionneur en se reportant au point "Vérification de l'actionneur de réglage de portée de phare (si le véhicule en est équipé)".*
	Logement de phare déformé	*Remplacer le logement de phare.*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*

Diagnostic des symptômes de dysfonctionnement des clignotants et feux de détresse

F7RW0A9204009

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Fréquence de clignotement élevée ou clignotement d'un seul côté	Ampoule grillée du côté où "la fréquence de clignotement est élevée"	*Remplacer l'ampoule.*
	Ampoule inadéquate	*Remplacer l'ampoule.*
	Relais de clignotant / de feux de détresse défectueux	*Vérifier le relais de clignotant / de feux de détresse en se reportant au point"Vérification du relais de clignotants et de feux de détresse".*
	Coupure ou résistance élevée du circuit soit entre le contacteur de clignotant et une ampoule qui ne s'allume pas, soit entre le contacteur de feux de détresse et une ampoule qui ne s'allume pas.	*Réparer le circuit.*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Absence de clignotement ***NOTE*** • ***L'utilisation du dispositif de balayage SUZUKI facilite la recherche d'une défaillance éventuelle du côté émission ou réception du BCM. Pour la procédure de vérification, se reporter au point "Diagnostic à l'aide de la fonction test de sortie du dispositif de balayage SUZUKI" sous "Données de l'outil de balayage en Section 10B".*** • ***Vérifier chaque pièce dans l'ordre en commençant par le haut de la liste ci-après.***	Fusible(s) du circuit grillé(s)	*Remplacer le(s) fusible(s) et rechercher un éventuel court-circuit.*
	Relais de clignotant / de feux de détresse défectueux	*Vérifier le relais de clignotant / de feux de détresse en se reportant au point"Vérification du relais de clignotants et de feux de détresse".*
	Contacteur de clignotant défectueux	*Vérifier le contacteur de clignotant en se reportant au point "Vérification du contacteur de clignotant (dans le contacteur d'éclairage)".*
	Contacteur de feux de détresse défectueux	*Vérifier le contacteur de feux de détresse en se reportant au point "Vérification du contacteur de feux de détresse".*
	Coupure ou résistance élevée entre la batterie et le contacteur	*Réparer le circuit.*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
	BCM défectueux	*Remplacer après s'être assuré qu'aucune des pièces mentionnées ci-dessus n'est défectueuse.*
Fréquence de clignotement basse	Basse tension d'alimentation	*Vérifier le système de charge en se reportant au point "Essai de générateur (vérification de batterie déchargée) en Section 1J".*
	Relais de clignotant / de feux de détresse défectueux	*Vérifier le relais de clignotant / de feux de détresse en se reportant au point"Vérification du relais de clignotants et de feux de détresse".*

Diagnostic des symptômes de dysfonctionnement des feux de position, des feux arrière et de l'éclairage de plaque d'immatriculation

F7RW0A9204010

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Aucune des lampes ne s'allume	Fusible du circuit grillé	*Remplacer le fusible et rechercher les courts-circuits éventuels.*
	Relais de feux arrière défecteux (le cas échéant)	*Vérifier le relais de feu arrière en se reportant au point "Contrôle du relais de feu arrière, relais des phares, relais d'antibrouillard avant (le cas échéant)".*
	Contacteur d'éclairage et inverseur feux de route/croisement défectueux	*Vérifier le contacteur d'éclairage et de feux de route/croisement en se reportant au point "Vérification du contacteur de phares (dans le contacteur d'éclairage)".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
Certaines lampes ne s'allument pas	Ampoules(s) grillée(s)	*Remplacer la ou les ampoules.*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*

Diagnostic des symptômes des feux de recul

F7RW0A9204011

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Les feux de recul ne s'allument pas	Ampoules(s) grillée(s)	*Remplacer la ou les ampoules.*
	Fusible du circuit grillé	*Remplacer le fusible et rechercher les courts-circuits éventuels.*
	Contacteur de feux de recul (Modèle M/T) ou détecteur de rapport (Modèle A/T) défectueux	*Vérifier le contacteur du feu de recul ou le détecteur de rapport de boîte à vitesses en procédant comme indiqué en "Examen du contacteur de feu de recul en Section 5B" ou"Inspection et réglage du capteur de gamme de transmission en Section 5A".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
Les feux de recul restent allumés	Contacteur de feux de recul (Modèle M/T) ou détecteur de rapport (Modèle A/T) défectueux	*Vérifier le contacteur du feu de recul ou le détecteur de rapport de boîte à vitesses en procédant comme indiqué en "Examen du contacteur de feu de recul en Section 5B" ou"Inspection et réglage du capteur de gamme de transmission en Section 5A".*

Diagnostic des symptômes de dysfonctionnement des feux stop

F7RW0A9204012

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Les feux stop ne s'allument pas	Ampoules(s) grillée(s)	*Remplacer la ou les ampoules.*
	Fusible du circuit grillé	*Remplacer le fusible et rechercher les courts-circuits éventuels.*
	Contacteur de feux stop défectueux	*Vérifier le contacteur de feux stop en se reportant au point "Vérification du contacteur de feux stop".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
Les feux stop restent allumés	Contacteur de feux stop défectueux	*Vérifier ou régler le contacteur de feux stop en se reportant aux points "Vérification du contacteur de feux stop" ou "Réglage du contacteur de feux stop en Section 4A".*

Diagnostic des symptômes de dysfonctionnement des feux antibrouillards avant (si le véhicule en est équipé)

F7RW0A9204013

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Un seul feu ne s'allume pas	Ampoule grillée	*Remplacer l'ampoule.*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
Les feux antibrouillards avant ne s'allument pas	Fusible du circuit grillé	*Remplacer le fusible et rechercher les courts-circuits éventuels.*
	Ampoule grillée	*Remplacer l'ampoule.*
	Contacteur de feux antibrouillards avant défectueux	*Vérifier le contacteur de feux antibrouillards avant en se reportant au point "Vérification du contacteur de feux antibrouillards avant (si le véhicule en est équipé)"*
	Relais de feux antibrouillards avant défectueux	*Vérifier le relais de feux antibrouillards avant en se reportant au point "Contrôle du relais de feu arrière, relais des phares, relais d'antibrouillard avant (le cas échéant)".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*

Diagnostic des symptômes de dysfonctionnement des feux antibrouillards arrière (si le véhicule en est équipé)

F7RW0A9204014

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Le feu antibrouillard arrière ne s'allume pas	Fusible du circuit grillé	*Remplacer le fusible et rechercher les courts-circuits éventuels.*
	Ampoule grillée	*Remplacer l'ampoule.*
	Contacteur de feu antibrouillard arrière défectueux	*Vérifier le contacteur de feu antibrouillard arrière en se reportant au point "Vérification de commutateur de feu antibrouillard arrière (selon l'équipement)".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*

Diagnostic des symptômes de panne du système d'annulation de l'éclairage (le cas échéant)

F7RW0A9204015

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Le système d'annulation d'éclairage ne fonctionne pas normalement	Fusible du circuit grillé	*Remplacer le fusible et rechercher les courts-circuits éventuels.*
	Contacteur d'annulation d'éclairage défectueux	*Vérifier le contacteur d'annulation d'éclairage en se reportant au point "Contrôle du contacteur d'annulation d'éclairage (le cas échéant)".*
	Combiné d'instruments et/ou écran d'affichage défectueux	*Remplacer le combiné d'instruments et/ou l'écran d'affichage.*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*

Diagnostic des symptômes d'éclairage intérieur

F7RW0A9204016

NOTE

- **L'utilisation de l'outil de balayage SUZUKI facilite la recherche d'une défaillance éventuelle du côté émission ou réception du BCM. Pour la procédure de vérification, se reporter à "Diagnostic à l'aide de la fonction d'essai d'émission de l'outil de balayage SUZUKI" au point "Données de l'outil de balayage en Section 10B".**
- **Vérifier chaque pièce dans l'ordre en commençant par le haut de la liste suivante.**

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Le plafonnier ne s'allume pas	Ampoule grillée	*Remplacer l'ampoule.*
	Fusible du circuit grillé	*Remplacer le fusible et rechercher d'éventuels courts-circuits.*
	Contacteur de plafonnier défectueux	*Vérifier le contacteur de plafonnier.*
	Contacteur de porte défectueux	*Vérifier le contacteur de porte en se reportant au point "Vérification du contacteur de porte (porte avant / arrière) en Section 9C".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
	BCM défectueux	*Remplacer après s'être assuré qu'aucune des pièces mentionnées ci-dessus n'est défectueuse.*
L'éclairage de compartiment à bagages ne s'allume pas (si le véhicule en est équipé)	Ampoule grillée	*Remplacer l'ampoule.*
	Contacteur de porte de coffre / de couvercle de coffre défectueux	*Vérifier le contacteur en se reportant au point "Vérification du contacteur de porte de coffre (hatchback) en Section 9C" ou "Vérification du contacteur de couvercle de coffre (berline) en Section 9C".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
L’éclairage local avant ne fonctionne pas	Ampoules(s) grillée(s)	*Remplacer la (les) ampoule(s).*
	Contacteur d’éclairage local défectueux	*Vérifier le contacteur d’éclairage local.*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*

Vérification du fonctionnement du système DRL (si le véhicule en est équipé)

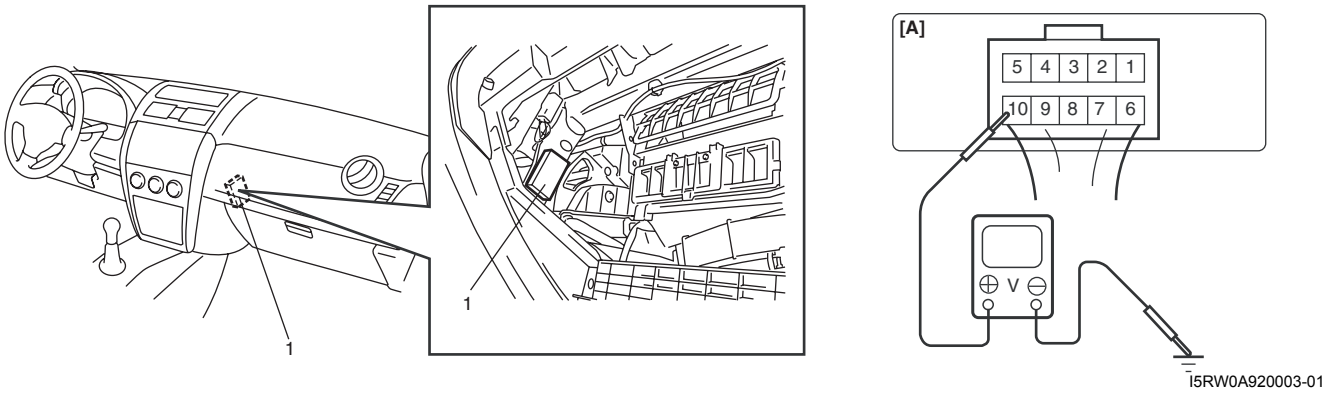
F7RW0A9204017

1) S’assurer que le contacteur d’éclairage est en position OFF.
2) S’assurer que le contacteur de feux de route/croisement est sur “feux de croisement”.
3) Vérifier le fonctionnement du système DRL comme suit.
   a) Amener le contacteur d’allumage en position ON et s’assurer que les phares restent éteints.
   b) Démarrer le moteur et le faire tourner au ralenti. S’assurer que les phares s’allument en mode “feux de croisement”.
   c) Amener le contacteur en position “feux de route” et s’assurer que les phares restent allumés en “feux de croisement”.
4) Si le résultat n’est pas conforme aux spécifications, se rendre au point “Vérification du contrôleur DRL et de ses circuits (si le véhicule en est équipé)”.

Vérification du contrôleur DRL et de ses circuits (si le véhicule en est équipé)

F7RW0A9204018

1) S’assurer que le contacteur d’éclairage est en bon état, en se reportant au point “Vérification du contacteur de phares (dans le contacteur d’éclairage)”.
2) S’assurer que le pressostat d’huile est en bon état, en se reportant au point “Vérification du pressostat d’huile en Section 9C”.
3) Déposer la boîte à gants.
4) Déposer le contrôleur DRL (1) du membre de support de colonne de direction.
5) Brancher le connecteur au contrôleur DRL.
6) S’assurer que la tension entre les bornes suivantes et la masse de carrosserie du véhicule sont conformes aux spécifications indiquées dans chaque condition.
7) S’assurer que la tension entre les bornes suivantes et la masse de carrosserie sont conformes aux spécifications indiquées dans chaque condition.
   Si le résultat de la vérification n’est pas conforme aux spécifications, vérifier si le circuit concerné ne présente pas une coupure ou un court-circuit. Si les circuits sont normaux, remplacer le contrôleur DRL.
   Si la tension mesurée est conforme aux spécifications, le contrôleur DRL et ses circuits sont en bon état.



[A]: Connecteur du contrôleur DRL vu du faisceau de câbles

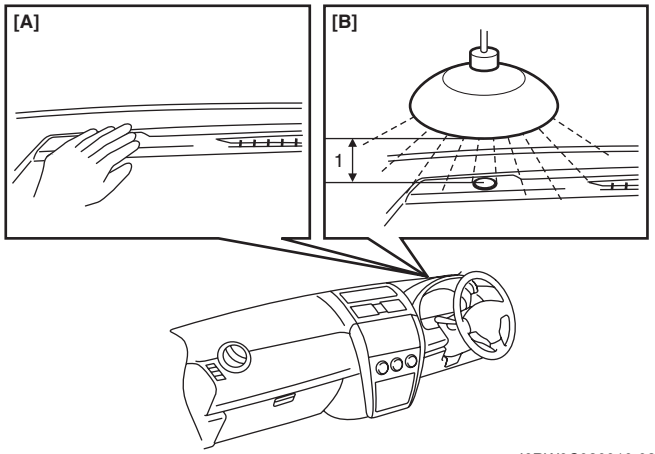
Borne	Circuit	Spécifications	Etat
1	Vers le feu de gabarit	0 – 1 V	Moteur à l’arrêt et contacteur d’éclairage en position OFF.
		10 – 14 V	Moteur en marche et contacteur d’éclairage en position OFF.
2	Vers le contacteur d’allumage	0 – 1 V	Contacteur d’allumage en position OFF.
		10 – 14 V	Contacteur d’allumage en position ON.

Borne	Circuit	Spécifications	Etat
3	Vers le contacteur d’éclairage (CLEARANCE)	0 – 1 V	Le contacteur d’éclairage est en position OFF.
		10 – 14 V	Le contacteur d’éclairage est en position CLEARANCE ou HEAD.
4	Masse	0 – 1 V	—
5	Masse	0 – 1 V	—
6	Vers le phare	0 – 1 V	• Le contacteur d’éclairage est en position HEAD et le contacteur de feux de route/croisement est en position LOW. • Moteur en marche et contacteur d’éclairage en position OFF.
		10 – 14 V	Le contacteur d’éclairage est en position HEAD et le contacteur de feux de route/croisement est en position HI.
7	Vers le pressostat d’huile	8 – 10 V	Moteur en marche (témoin de pression d’huile éteint).
		0 – 1 V	Moteur à l’arrêt.
8	Fusible principal	10 – 14 V	—
9	Vers le contacteur d’éclairage (HEAD)	6 – 8 V	• Moteur en marche et contacteur d’éclairage en position OFF. • Moteur en marche et contacteur d’éclairage en position CLEARANCE.
		0 – 1 V	• Moteur en marche et contacteur d’éclairage en position HEAD. • Moteur à l’arrêt.
10	Vers le contacteur d’éclairage (LOW)	0 – 1 V	• Moteur en marche et contacteur d’éclairage en position OFF. • Le contacteur d’éclairage est en position HEAD et le contacteur de feux de route/croisement est en position LOW.
		10 – 14 V	Le contacteur d’éclairage est en position HEAD et le contacteur de feux de route/croisement est en position HI.

Vérification de fonctionnement d’allumage automatique des phares (si le véhicule en est équipé)

F7RW0A9204019

1) Mettre le contacteur d’allumage en position ON et mettre ensuite le contacteur d’éclairage en position “AUTO”.
2) Vérifier le fonctionnement des phares comme suit. Si les phares ne s’allument pas ou ne s’éteignent pas, se rendre au point “Contrôle du dispositif de commande automatique des phares et de son circuit (le cas échéant)”.
   a) Couvrir avec la main le capteur d’allumage automatique de phares et vérifier que les phares s’allument.
   b) Eclairer verticalement le capteur d’allumage automatique de phares à l’aide d’une lampe à incandescence d’environ 100 W à une distance d’environ 100 mm (3,94 in.) (1) et vérifier que les phares s’éteignent.



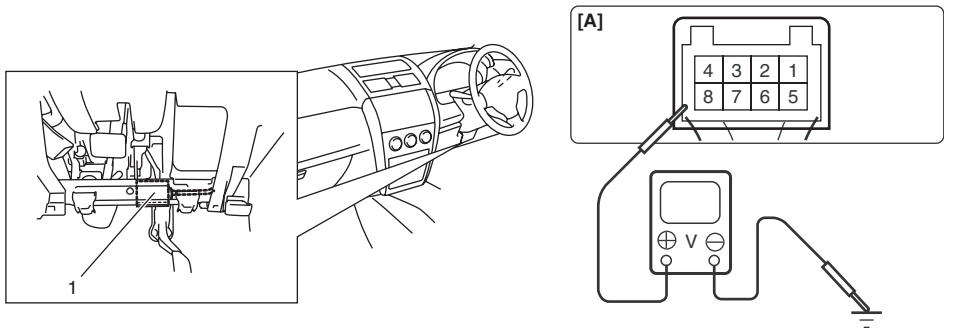
I6RW0C920010-02

[A]: Schéma pour l’étape a)	[B]: Schéma pour l’Etape b)

Contrôle du dispositif de commande automatique des phares et de son circuit (le cas échéant)

F7RW0A9204020

1) S’assurer que le contacteur d’éclairage est en bon état, en se reportant au point “Vérification du contacteur de phares (dans le contacteur d’éclairage)”.
2) Déposer le cache d’orifice de colonne de direction.
3) Déposer le dispositif de commande automatique des phares (1) de la traverse de support de la direction.
4) Raccorder le connecteur au module de commande automatique des phares.
5) S’assurer que la tension entre les bornes suivantes et la masse de carrosserie du véhicule sont conformes aux spécifications indiquées dans chaque condition.
   Si le résultat de la vérification n’est pas conforme aux spécifications, vérifier si le circuit concerné ne présente pas une coupure ou un court-circuit. Si les circuits sont normaux, changer le dispositif de commande automatique des phares.
   Si la tension mesurée est conforme aux spécifications, le le dispositif de commande automatique des phares et son circuit sont en bon état.



I6RW0C920011-01

[A]: Connecteur du dispositif de commande automatique des phares vu depuis le côté faisceau de câbles

Borne	Circuit	Spécifications	Etat
1	Signal de commande du feu arrière	0 V	Commande d’éclairage en position “AUTO”, feu arrière / position sur ON.
		10 – 14 V	Contacteur d’allumage en position ON, commande des lumières en position “OFF”.
2	Signal de commande des phares	0 V	Commande d’éclairage en position “AUTO”, phares allumés.
		10 – 14 V	Contacteur d’allumage en position ON, commande des lumières en position “OFF”.
3	Alimentation pour le capteur d’allumage automatique des phares	Environ 5 V	Contacteur d’allumage en position OFF.
4	Signal du capteur d’allumage automatique des phares	3 – 4,5 V	Eclairer la lentille du capteur avec une lampe incandescente de 100 W
		Moins de 1 V	Couvrir la lentille du capteur de la main.
5	Terre pour le dispositif de commande automatique des phares	0 V	—
6	Terre pour le capteur de commande automatique des phares	0 V	—
7	Signal du contacteur d’éclairage	0 V	Contacteur d’allumage en position ON, commande des lumières en position “AUTO”.
		1,0 – 5,0 V	Contacteur d’allumage en position ON, commande des lumières en position autre que “AUTO”.
8	Signal du contacteur d’allumage	10 – 14 V	Contacteur d’allumage en position ON.

Contrôle du module de commande de portée des phares et son circuit (Système de réglage automatique de la portée des phares)

F7RW0A9204021

Le module de commande automatique de portée de phares et ses circuits peuvent être vérifiés aux coupleurs de câblage de ce module en mesurant la tension et le signal d’impulsion.

⚠ ATTENTION

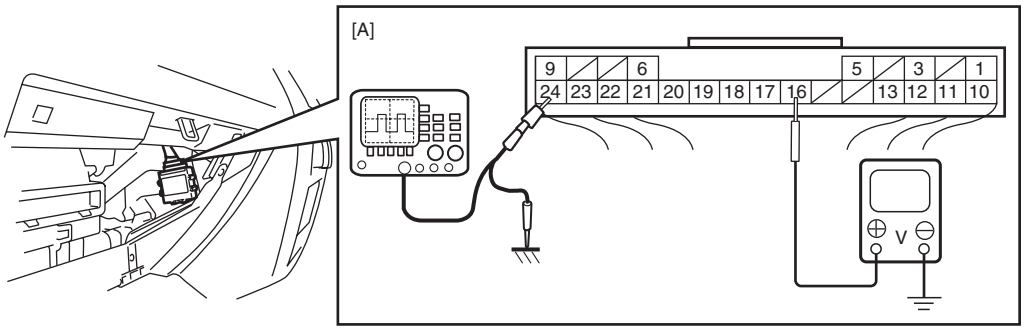
Le module de commande de réglage automatique de portée de phares ne peut pas être vérifié par lui-même. Il est strictement interdit de brancher un voltmètre ou un ohmmètre au module de commande de réglage automatique de portée de phares quand les coupleurs n’y sont pas raccordés.

Contrôle de la tension

Vérifier la tension entre chaque borne du module de commande de réglage automatique de portée de phares et la masse de carrosserie sous chaque condition. Si la tension mesurée est hors norme, vérifier le circuit (y compris le contacteur et le capteur) du terminal où la tension a été mesurée.

NOTE

- **Etant donné que la tension de chaque borne est influencée par la tension de la batterie, s’assurer que cette dernière est de 11 V minimum quand le contacteur d’allumage est en position ON.**
- **Une tension marquée d’un astérisque (*) ne peut pas être mesurée à l’aide d’un voltmètre, car il s’agit d’un signal d’impulsion. La mesurer avec un oscilloscope, si nécessaire.**



I6RW0C920012-01

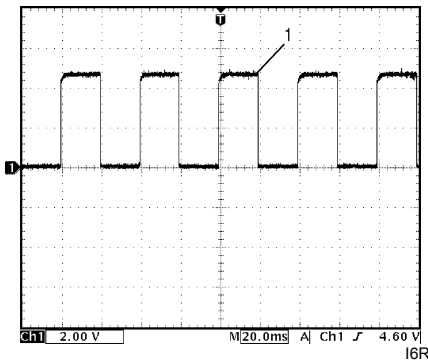
[A]: Connecteur de module de commande de portée de phares (vu du côté du faisceau de câbles)

Borne	Circuit	Spécifications	Etat
1	Source d’alimentation	10 – 14 V	Contacteur d’allumage en position ON.
2	—	—	—
3	Contacteur d’éclairage	Moins de 1,5 V	Contacteur d’éclairage en position “HEAD”.
		10 – 14 V	Le contacteur d’éclairage est en position OFF.
4	—	—	—
5	Borne de commutateur de diagnostic	Environ 5 V	Contacteur d’allumage en position ON.
6	Témoin de réglage automatique de portée de phares	Moins de 1,5 V	Pendant environ 3 secondes après la mise en position ON du contacteur d’allumage (c’est à dire le témoin de réglage automatique de portée de phares est allumé).
		10 – 14 V	Plus que 3 secondes après la mise en position ON du contacteur d’allumage (c’est à dire le témoin de réglage automatique de portée de phares n’est pas allumé).
7	—	—	—
8	—	—	—
9	Masse pour l’unité de commande de réglage automatique de portée de phares	0 V	Contacteur d’allumage en position ON.

Borne	Circuit	Spécifications	Etat
10	Alimentation électrique pour l'actionneur de réglage de portée de phares droit	10 – 14 V	Contacteur d'allumage en position ON.
11	Alimentation électrique pour l'actionneur de réglage de portée de phares gauche	10 – 14 V	Contacteur d'allumage en position ON.
12	Alimentation électrique pour le capteur arrière de hauteur de caisse	Environ 5 V	Contacteur d'allumage en position ON.
13	Alimentation électrique pour le capteur avant de hauteur de caisse	Environ 5 V	Contacteur d'allumage en position ON.
14	—	—	—
15	—	—	—
16	Signal de vitesse du véhicule	Voir "Contrôle du module de commande de portée des phares et son circuit (Système de réglage automatique de la portée des phares)".	
17	Signal pour l'actionneur droit de réglage de portée de phares	Moins de 1 V	Le contacteur d'éclairage est en position OFF.
		1,0 – 12,6 V	Pendant 17 secondes après la mise en position ON du contacteur d'éclairage.
18	Signal pour l'actionneur gauche de réglage de portée de phares	Moins de 1 V	Le contacteur d'éclairage est en position OFF.
		1,0 – 12,6 V	Pendant 17 secondes après la mise en position ON du contacteur d'éclairage.
19	Signal d'entrée pour le capteur arrière de hauteur de caisse	Environ 2,5 V	Contacteur d'allumage en position ON.
20	Signal d'entrée pour le capteur avant de hauteur de caisse	Environ 2,5 V	Contacteur d'allumage en position ON.
21	Masse pour le capteur arrière de hauteur de caisse	0 V	Contacteur d'allumage en position ON.
22	Masse pour le capteur avant de hauteur de caisse	0 V	Contacteur d'allumage en position ON.
23	Masse pour l'actionneur droit de réglage de portée de phares	0 V	Contacteur d'allumage en position ON.
24	Masse pour l'actionneur gauche de réglage de portée de phares	0 V	Contacteur d'allumage en position ON.

Oscillogramme de référence N° 1
Signal de vitesse du véhicule (1).
Le signal de vitesse de véhicule est à impulsions. La fréquence d'impulsion varie en fonction de la vitesse du véhicule.

Borne de mesure	CH 1: "G14-16" à "G14-9"
Paramètres de l'oscilloscope	CH 1: 2 V DUREE: 20 ms/division
Conditions de mesure	Le moteur tourne et la vitesse du véhicule est 40 km/h (24 mph)



I6RW0C920013-02

Instructions pour la réparation

Dépose et repose du logement de phare

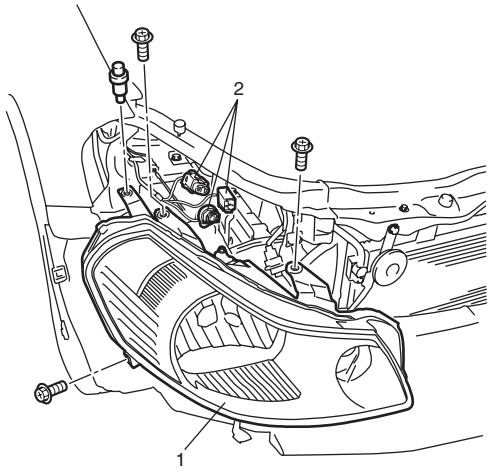
F7RW0A9206001

⚠ AVERTISSEMENT

- **Pour éviter tout risque de brûlure, ne jamais toucher l'ampoule quand elle est chaude.**
- **Ne pas toucher la surface de l'ampoule, car cela pourrait la salir et en diminuer l'intensité lumineuse.**
- **S'assurer d'avoir lu le point "Précautions pour le fonctionnement des phares à décharge (si le véhicule en est équipé)" avant de commencer le travail d'entretien.**

Dépose

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Déposer le pare-chocs avant. Voir "Pièces constitutives des pare-chocs avant et arrière en Section 9K".
3) Oter les boulons de fixation du phare.
4) Séparer le logement de phare (1) du véhicule.
5) Débrancher les coupleurs (2) du logement de phare (1).

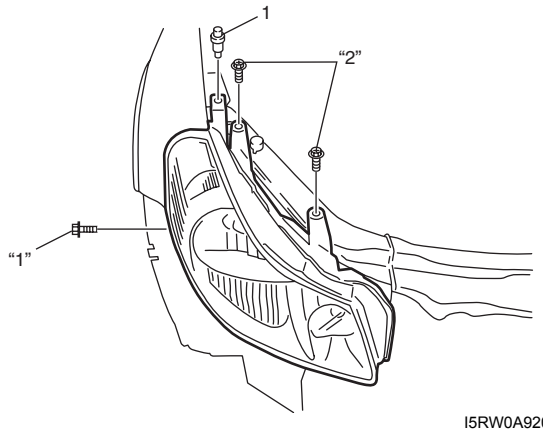


I5RW0A920004-01

Repose

Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose, en respectant les consignes suivantes.

- Reposer les boulons et l'attache de fixation du phare (1) avant de les serrer ("1" – "2") au couple prescrit conformément à l'ordre indiqué sur le schéma.



I5RW0A920005-01

- Après la repose, vérifier et régler le faisceau des phares en se reportant au point "Réglage du faisceau des phares avec écran".

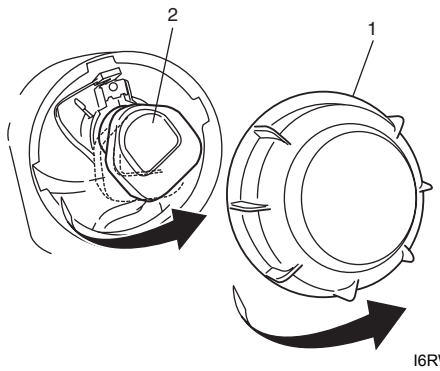
Changement de l'ampoule des phares (Modèle à phares à décharge)

F7RW0A9206002

⚠ AVERTISSEMENT

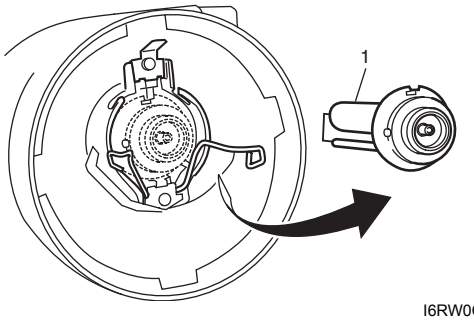
- **Pour éviter tout risque de brûlure, ne jamais toucher l'ampoule quand elle est chaude.**
- **Ne pas toucher la surface de l'ampoule, car cela pourrait la salir et en diminuer l'intensité lumineuse.**
- **S'assurer d'avoir lu le point "Précautions pour le fonctionnement des phares à décharge (si le véhicule en est équipé)" avant de commencer le travail d'entretien.**

1) Vérifier que le contacteur d'éclairage est OFF.
2) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
3) Déposer le bloc optique en se reportant au point "Dépose et repose du logement de phare".
4) Retirer le couvercle (1) du bloc optique en le tournant dans le sens antihoraire.
5) Retirer l'allumeur (2) de l'ampoule de phare à décharge en le tournant dans le sens antihoraire.



I6RW0C920014-02

6) Remplacer l’ampoule (1) dans le bloc optique.



I6RW0C920015-02

7) Poser l’allumeur dans l’ampoule de phare à décharge en le tournant dans le sens horaire.
8) Poser le couvercle sur le bloc optique en le tournant dans le sens horaire.
9) Poser le bloc optique dans la carrosserie de véhicule en se reportant au point “Dépose et repose du logement de phare”.
10) Brancher le câble négatif (–) de la batterie.
11) Après la repose, vérifier et régler le faisceau des phares en se reportant au point “Réglage du faisceau des phares avec écran”.

Dépose et repose du ballast (Modèle à phares à décharge)

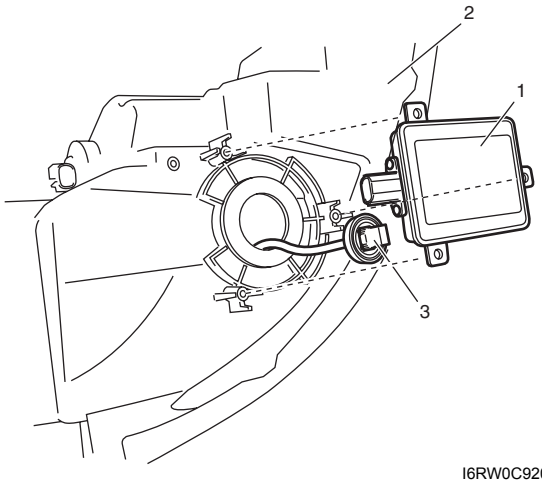
F7RW0A9206003

⚠ AVERTISSEMENT

Ne pas oublier de lire le point “Précautions pour le fonctionnement des phares à décharge (si le véhicule en est équipé)” avant l’intervention. Le non-respect des avertissements risque d’occasionner des blessures.

Dépose

1) Vérifier que le contacteur d’éclairage est OFF.
2) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
3) Déposer le bloc optique en se reportant au point “Dépose et repose du logement de phare”.
4) Retirer le ballast (1) du bloc optique (2).
5) Débrancher le connecteur (3) du ballast.



I6RW0C920016-02

Repose

Pour la repose, procéder dans l’ordre inverse de la dépose, en respectant les consignes suivantes.

- Brancher convenablement les connecteurs.
- Après la repose, vérifier et régler le faisceau des phares en se reportant au point “Réglage du faisceau des phares avec écran”.

Dépose et repose de l’allumeur (Modèle à phares à décharge)

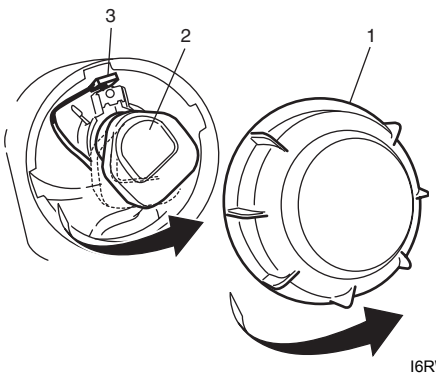
F7RW0A9206004

⚠ AVERTISSEMENT

Ne pas oublier de lire le point “Précautions pour le fonctionnement des phares à décharge (si le véhicule en est équipé)” avant l’intervention. Le non-respect des avertissements risque d’occasionner des blessures.

Dépose

1) Déposer le ballast en se reportant à “Dépose et repose du ballast (Modèle à phares à décharge)”.
2) Retirer le couvercle (1) du bloc optique en le tournant dans le sens antihoraire.
3) Retirer l’allumeur (2) de l’ampoule de phare à décharge en le tournant dans le sens antihoraire.
4) Après avoir débranché le câble de masse (3), retirer l’allumeur (2) du bloc optique.



I6RW0C920017-01

Repose
Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose, en respectant les consignes suivantes.

- Brancher convenablement les connecteurs.
- Après la repose, vérifier et régler le faisceau des phares en se reportant au point "Réglage du faisceau des phares avec écran".

Réglage du faisceau des phares avec écran

F7RW0A9206005

NOTE

- **Régler le faisceau des phares conformément à la procédure ci-dessous, sauf si la législation locale impose d'autres normes.**
- **Après avoir remplacé un logement de phare, il faut toujours régler le faisceau.**
- **Lors de la vérification et du réglage d'un phare à l'aide d'un système de réglage de portée, veiller à régler le contacteur de réglage de portée sur la position "0" et le contacteur d'allumage sur ON.**

1) S'assurer du respect des éléments suivants.
   - Placer le véhicule sur une surface plane, face à un mur blanc (écran) (1) situé à la distance prescrite.

   Distance "a"
   10 m (32,8 ft.)

   - Régler la pression de chaque pneu à la valeur prescrite.
   - Appuyer avec la main sur la carrosserie du véhicule pour la faire rebondir en vue de stabiliser la suspension.
   - Effectuer le réglage avec un conducteur à bord.

   Poids du conducteur
   75 kg (165 lb)

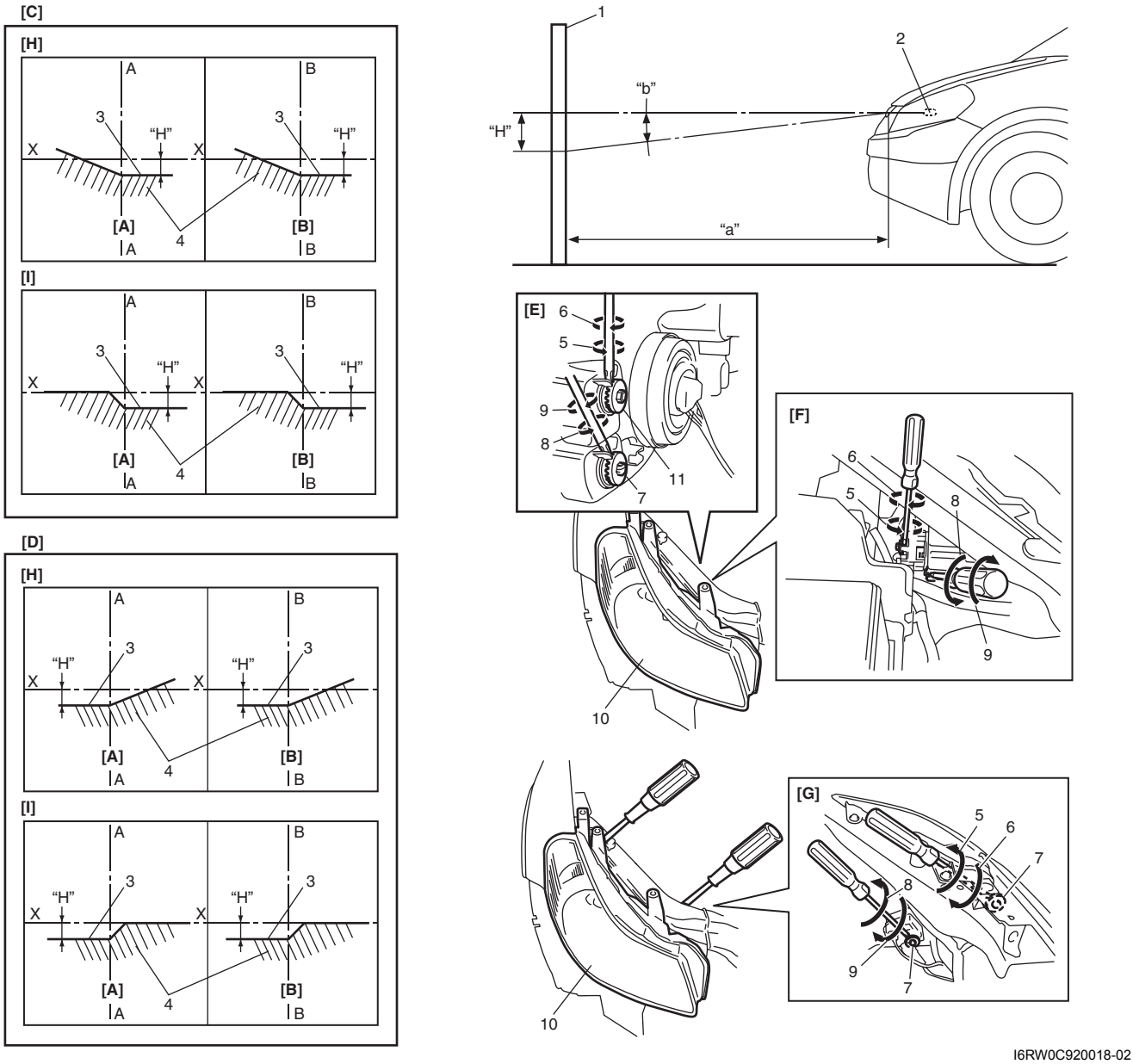
2) S'assurer que la zone lumineuse plus intense de l'axe de chaque feu de croisement correspond à l'illustration.

   NOTE

   Si les phares interférent l'un avec l'autre et rendent difficile la distinction du trait de séparation, couvrir le phare d'un côté. Ceci facilite l'ajustement de visée.

   Spécifications de la zone lumineuse plus intense
   Angle "b": 0,75° (Spécifications)
   Distance calculée "H": Environ 130 mm (5,15 in.)

3) Si le réglage du faisceau des phares n'est pas correct, l'adapter aux spécifications à l'aide du pignon de réglage du faisceau.



I6RW0C920018-02

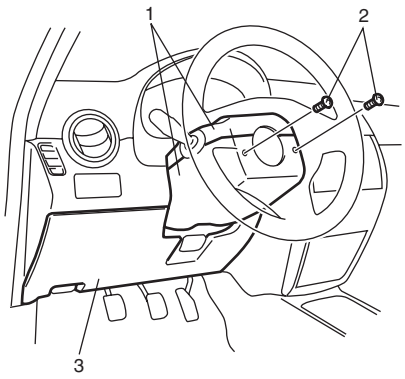
2. Ampoule de phare	A-A: Ligne d’axe verticale de l’ampoule de phare gauche
3. Ligne d’arrêt (limite)	B-B: Ligne d’axe verticale de l’ampoule de phare droit
4. Zone lumineuse plus intense	[A]: Phare gauche
5. Rotation (pour le réglage vers le haut)	[B]: Phare droit
6. Rotation (pour le réglage vers le bas)	[C]: Illustration d’un véhicule à conduite à droite
7. Appareil de réglage (pour réglage horizontal droite / gauche)	[D]: Illustration d’un véhicule à conduite à gauche
8. Pivotement (pour le réglage droit)	[E]: Sans actionneur de réglage de la portée des phares
9. Rotation (pour le réglage vers la gauche)	[F]: Modèle à réglage manuel de la portée des phares
10. Logement de phare	[G]: Modèle à réglage automatique de la portée des phares
11. Actionneur de réglage de portée des phares	[H]: Modèles autres qu’à phares à décharge
X-X: Ligne d’axe horizontale des ampoules de phare	[I]: Modèle à phares à décharge

Dépose et repose du contacteur des phares (dans le contacteur d’éclairage)

F7RW0A9206006

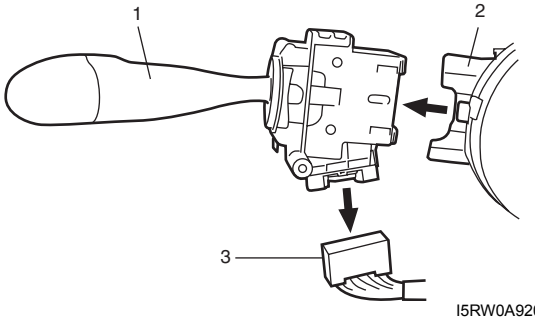
Dépose

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Déposer le cache (3) d’orifice de colonne de direction.
3) Déposer les caches de colonne de direction (1). Faire tourner le volant pour accéder aux vis (2) du cache de colonne de direction.



I5RW0A920007-02

4) Déposer la commande d’éclairage (1) du commodo (2) et débrancher son coupleur électrique (3).



I5RW0A920008-01

Repose

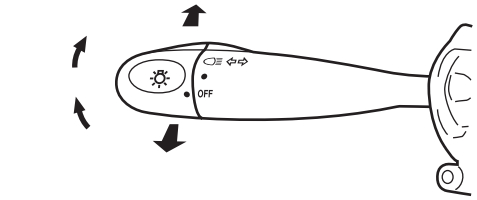
Pour la repose, procéder dans l’ordre inverse de la dépose.

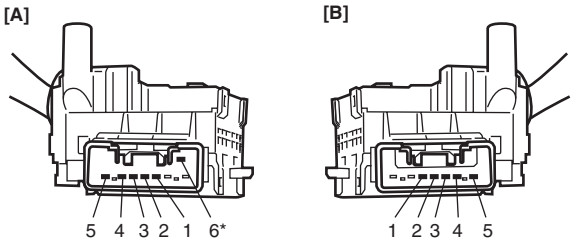
Vérification du contacteur de phares (dans le contacteur d’éclairage)

F7RW0A9206007

Vérifier la continuité entre les bornes du contacteur, dans chaque position. Si les résultats de la vérification ne sont pas conformes aux spécifications, remplacer le contacteur.

Sans contacteur de feux antibrouillard arrière et contacteur de phare à allumage automatique



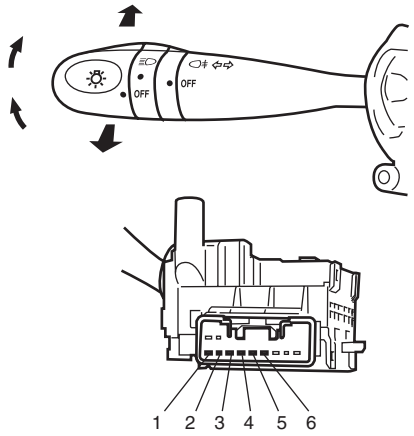


[D] \ [C]		5	3	1	2	4	6*
OFF	FEUX DE CROISEMENT			○			○
	APPELS DE PHARES				○	○	○
	HI				○		○
•	FEUX DE CROISEMENT	○	○	○			○
	APPELS DE PHARES	○	○		○	○	○
	HI	○	○		○		○
≡D	FEUX DE CROISEMENT	○	○	○		○	○
	APPELS DE PHARES	○	○		○	○	○
	HI	○	○		○	○	○

I6JB0B920003F-01

[A]: LHD	[D]: Position de l’axe
[B]: RHD	*: Si le véhicule en est équipé
[C]: Borne	

Avec le contacteur de feu antibrouillard arrière

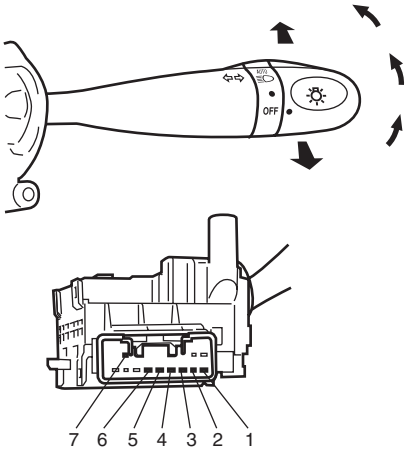


[B] \ [A]		1	4	2	3	5	6
OFF	FEUX DE CROISEMENT						
	APPELS DE PHARES				○	○	
	HI						
•	FEUX DE CROISEMENT	○	○				
	APPELS DE PHARES	○	○		○	○	
	HI	○	○				
≡D	FEUX DE CROISEMENT	○	○	○	○		○
	APPELS DE PHARES	○	○	○	○	○	
	HI	○	○	○	○	○	

I5JB0D920011F-02

[A]: Borne	[B]: Position de l’axe

Contacteur de phares à allumage automatique



[B] \ [A]		1	4	2	3	5	6	7
OFF	FEUX DE CROISEMENT						○	○
	APPELS DE PHARES				○	○		○
	HI					○		○
•	FEUX DE CROISEMENT	○	○				○	○
	APPELS DE PHARES	○	○		○	○		○
	HI	○	○			○		○
≡D	FEUX DE CROISEMENT	○	○		○		○	○
	APPELS DE PHARES	○	○		○	○		○
	HI	○	○		○	○		○
AUTO	FEUX DE CROISEMENT			○	○		○	○
	APPELS DE PHARES			○	○	○		○
	HI			○	○	○		○

I6RW0C920019F-01

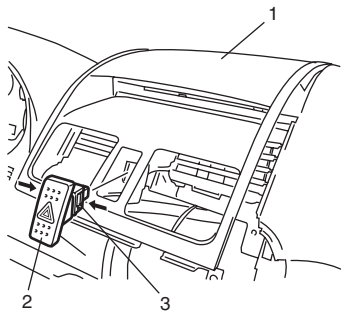
[A]: Borne	[B]: Position de l’axe

Dépose et repose du contacteur de feux de détresse

F7RW0A9206008

Dépose

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Déposer la grille d’aération centrale (1) en se reportant au point “Dépose et repose de la grille d’aération centrale en Section 7A”.
3) Débrancher le coupleur électrique puis déposer le contacteur de feux de détresse (2) de la grille d’aération centrale (1) tout en libérant les verrous (3).



I5RW0A920009-01

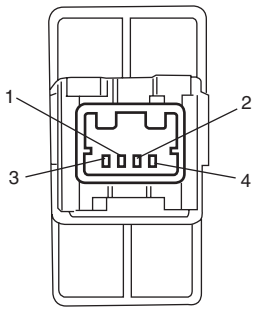
Repose

Pour la repose, procéder dans l’ordre inverse de la dépose.

Vérification du contacteur de feux de détresse

F7RW0A9206009

Vérifier la continuité entre les bornes du contacteur, dans chaque position. Si les résultats de la vérification ne sont pas conformes aux spécifications, remplacer le contacteur.



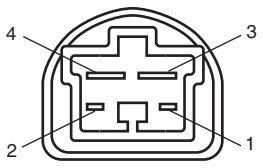
Contacteur \ Borne	1	2	3	4
OFF			○ ⋈ ● ○	
ON	○	○	○ ⋈ ● ○	

I5RW0C920004F-02

Vérification du contacteur de feux stop

F7RW0A9206010

Vérifier la continuité entre les bornes du contacteur de feux stop dans chaque position.
Si les résultats de la vérification ne sont pas conformes aux spécifications, remplacer le contacteur.



Position de l’axe \ Borne	1	2	3	4
RELACHE			○	○
ENFONCE	○	○		

I5RW0A920010F-01

Dépose et repose du contacteur de clignotant (dans le contacteur d’éclairage)

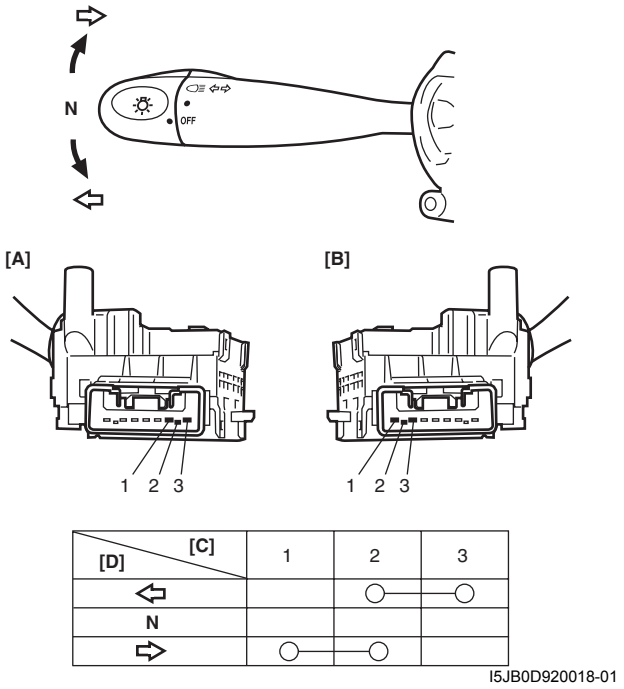
F7RW0A9206011

Pour la dépose et la repose, se reporter au point “Dépose et repose du contacteur des phares (dans le contacteur d’éclairage)”.

Vérification du contacteur de clignotant (dans le contacteur d’éclairage)

F7RW0A9206012

Vérifier la continuité entre les bornes du contacteur, dans chaque position. Si les résultats de la vérification ne sont pas conformes aux spécifications, remplacer le contacteur.



[D] \ [C]	1	2	3
⇦		○	○
N			
⇨	○	○	

I5JB0D920018-01

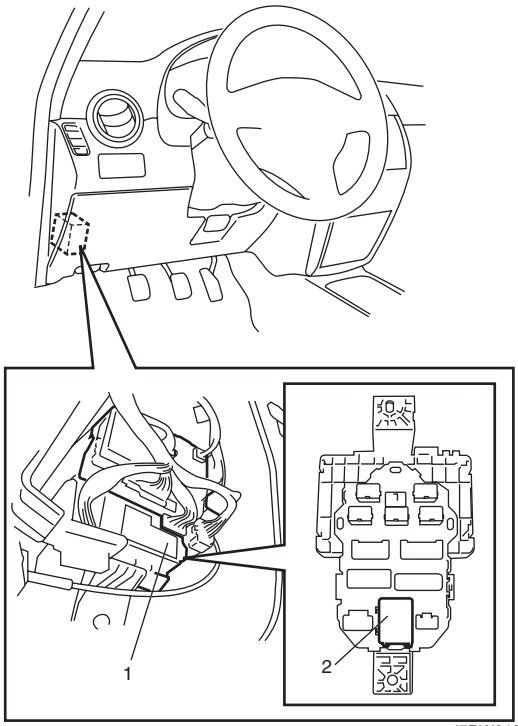
[A]:	Autre que RHD sans antibrouillard arrière
[B]:	Conduite à droite sans feu antibrouillard arrière
[C]:	Borne
[D]:	Position du contacteur

Dépose et repose du relais de clignotant et de feux de détresse

F7RW0A9206013

Dépose

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Déposer l’ensemble de bloc de connexion (1) en procédant comme indiqué en “Dépose et repose du BCM (inclus dans le connexion) en Section 10B”.
3) Déposer le relais de clignotant et de feux de détresse (2).



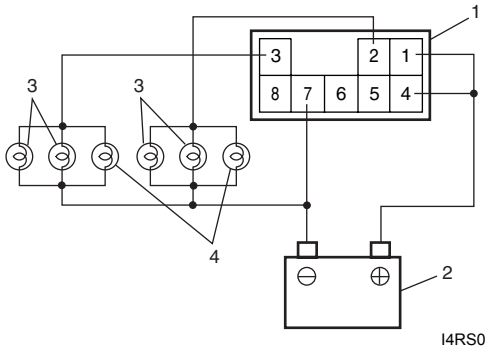
I7RW01920008-01

Repose
Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Vérification du relais de clignotants et de feux de détresse

F7RW0A9206014

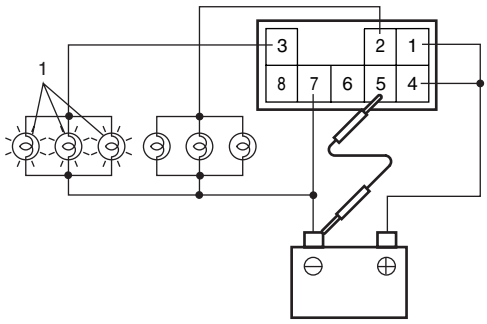
1) Raccorder le relais de clignotants et de feux de détresse (1), la batterie (2) et six ampoules d'essai ((12 V, 21 W) (3) et 12 V, 5 W (4)) comme indiqué.



I4RS0A920014-01

2) Vérifier le circuit du virage à gauche
Raccorder la borne "5" et la borne négative (–) de la batterie à l'aide d'un câble de démarrage.
Vérifier le cycle de clignotement des ampoules du côté gauche (1).
Si le résultat de vérification n'est pas conforme aux spécifications, remplacer le relais de clignotants et de feux de détresse.

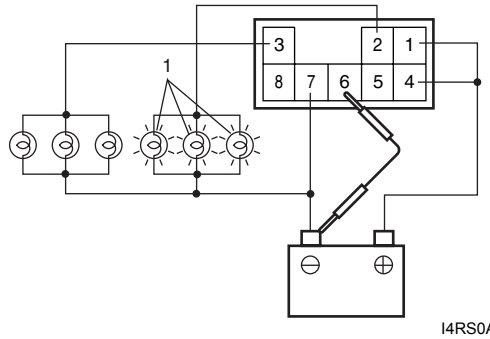
Cycle de clignotement de référence
60 – 120 cycles/minute



I4RS0A920015-01

3) Vérifier le circuit du virage à droite
Raccorder la borne "6" et la borne négative (–) de la batterie à l'aide d'un câble de démarrage.
Vérifier le cycle de clignotement des ampoules du côté droit (1).
Si le résultat de vérification n'est pas conforme aux spécifications, remplacer le relais de clignotants et de feux de détresse.

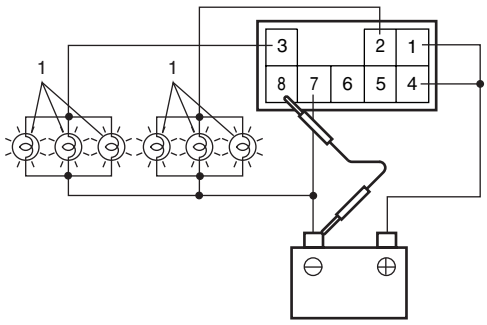
Cycle de clignotement de référence
60 – 120 cycles/minute



I4RS0A920016-01

4) Vérifier le circuit des feux de détresse allumés
Raccorder la borne "8" et la borne négative (–) de la batterie à l'aide d'un câble de démarrage.
Vérifier le cycle de clignotement de toutes les ampoules (1).
Si le résultat de vérification n'est pas conforme aux spécifications, remplacer le relais de clignotants et de feux de détresse.

Cycle de clignotement de référence
60 – 120 cycles/minute



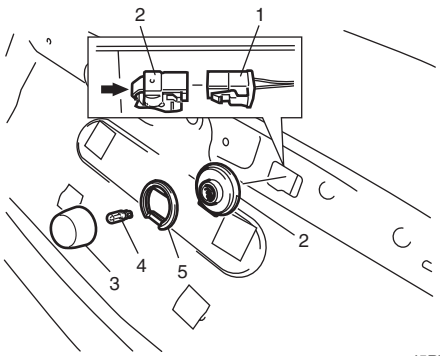
I4RS0A920017-01

Dépose et repose de l'ensemble d'éclairage de plaque d'immatriculation (hatchback)

F7RW0A9206015

Dépose

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Déposer le garnissage de plaque d'immatriculation de porte de coffre en se reportant au point "Pièces constitutives de l'ensemble de serrure de porte de coffre (modèle hatchback) en Section 9F".
3) Débrancher le coupleur (1) de l'éclairage de plaque d'immatriculation.
4) Pousser la pièce de verrouillage dans le sens de la flèche, puis déposer l'éclairage de plaque d'immatriculation.



I5RW0A920012-01

2.	Douille d'éclairage de plaque d'immatriculation
3.	Lentille d'éclairage de plaque d'immatriculation
4.	Ampoule d'éclairage de plaque d'immatriculation
5.	Cache de douille d'éclairage de plaque d'immatriculation

Repose

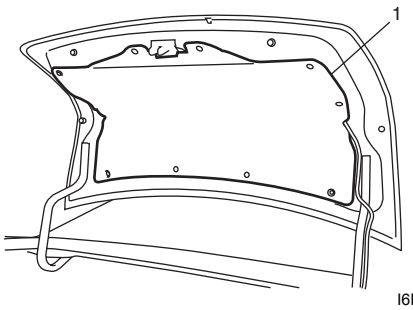
Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Dépose et repose d'éclairage de plaque d'immatriculation (berline)

F7RW0A9206029

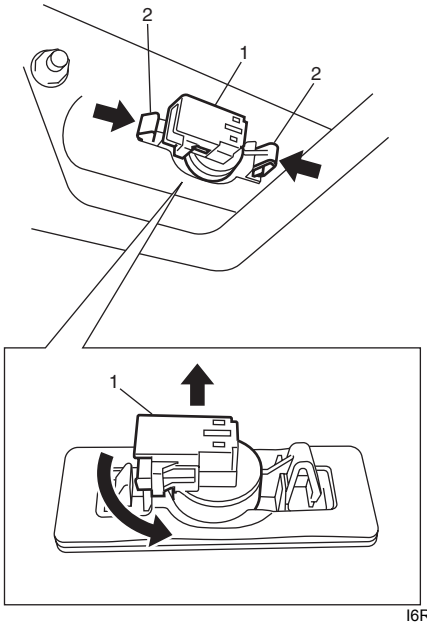
Dépose

1) Déposer l'habillage de couvercle de coffre (1) du panneau de couvercle de coffre.



I6RW0B920004-01

2) Déposer le garnissage de plaque d'immatriculation de couvercle de coffre en se reportant au point "Pièces constitutives de l'ensemble de serrure de couvercle de coffre (modèle berline) en Section 9F".
3) Débrancher le coupleur de la douille d'éclairage de plaque d'immatriculation.
4) Déposer l'ampoule d'éclairage de plaque d'immatriculation (1) comme indiqué.
5) Pousser la pièce de verrouillage (2) dans le sens de la flèche, puis déposer la lentille d'éclairage de plaque d'immatriculation.



I6RW0B920005-01

Repose

Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Dépose et repose de l'ensemble de feux antibrouillards avant (si le véhicule en est équipé)

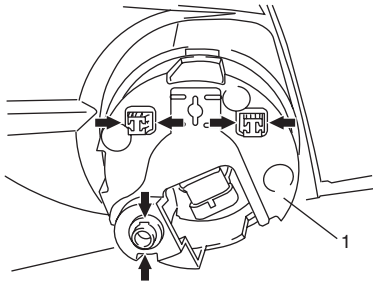
F7RW0A9206016

⚠ AVERTISSEMENT

- **Pour éviter tout risque de brûlure, ne jamais toucher l'ampoule quand elle est chaude.**
- **Ne pas toucher le verre de l'ampoule, car cela pourrait le salir et diminuer l'intensité lumineuse de l'ampoule.**

Dépose

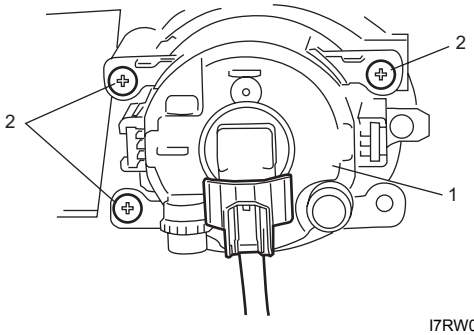
1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Déposer le pare-chocs avant. Se reporter au point "Pièces constitutives des pare-chocs avant et arrière en Section 9K".
3) Débrancher le coupleur du feu antibrouillard (1).
4) Déposer le feu antibrouillard avant comme suit.
   Hatchback
   - Détacher le feu antibrouillard en poussant les agrafes dans le sens de la flèche, puis déposer le feu antibrouillard avant.



I5RW0A920013-01

Berline

- Déposer les vis du feu antibrouillard (2) et déposer le feu antibrouillard avant.



I7RW0A920002-02

Repose

Pour la repose, inverser la procédure de dépose, en tenant compte des points suivants:

- Après la repose, régler le faisceau en se reportant au point "Réglage du faisceau de feux antibrouillards avant avec écran (si le véhicule en est équipé)".

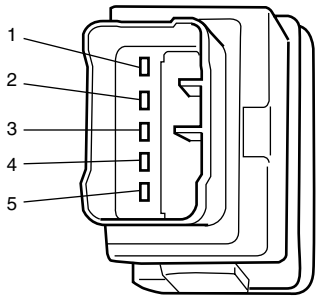
Vérification du contacteur de feux antibrouillards avant (si le véhicule en est équipé)

F7RW0A9206017

NOTE

Les feux antibrouillards avant s'allument uniquement lorsque le contacteur de phares est en position HEADLIGHT (feux de route ou de croisement) ou SMALL. Les feux antibrouillards s'éteignent automatiquement lorsque le contacteur de phares est mis en position OFF. Si le contacteur de feux antibrouillards avant est maintenu en position ON, les feux antibrouillards s'allument automatiquement lorsque le contacteur de phare est en position HEADLIGHT (feux de route ou de croisement) ou SMALL.

Vérifier la continuité entre les bornes du contacteur, dans chaque position. Si les résultats de la vérification ne sont pas conformes aux spécifications, remplacer le contacteur.



Position du contacteur \ Borne	2	3	1	5	4
OFF		○	○	○	○
ON (ENFONCE)	○	○	○		

I4RS0A920021F-01

Réglage du faisceau de feux antibrouillards avant avec écran (si le véhicule en est équipé)

F7RW0A9206018

Réglage élémentaire

NOTE

- **Régler le faisceau des feux antibrouillards avant conformément à la procédure ci-dessous, sauf si la législation locale impose d'autres normes.**
- **Dans l'exemple ci-après, la distance entre le mur et le phare est de 10 m. La distance descendante "H" du faisceau est calculée lorsque "a" est de 10 m à l'angle "b" prescrit (1,14°).**

1) S'assurer du respect des éléments suivants.
   - Placer le véhicule sur une surface plane, face à un mur blanc (écran) (1) situé devant la surface des feux antibrouillards avant.

     Distance entre l'écran et les feux antibrouillards avant
     "a": 10 m (32,8 ft.)

   - Régler la pression d'air de chaque pneu à la valeur prescrite.
   - Appuyer avec la main sur la carrosserie du véhicule pour la faire rebondir en vue de stabiliser la suspension.
   - Effectuer le réglage de la portée avec un conducteur à bord.

     Poids du conducteur
     75 kg (165 lb.)

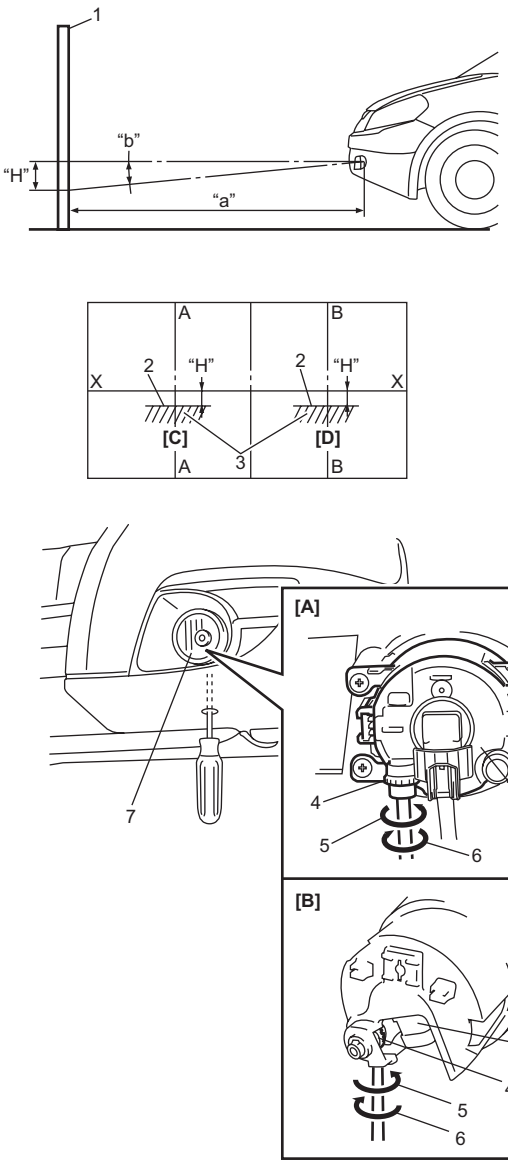
2) S'assurer que la zone lumineuse plus intense de l'axe de chaque feu antibrouillard avant correspond au schéma.

NOTE

Si les feux antibrouillards interfèrent l’un avec l’autre et rendent difficile la distinction du trait de séparation, couvrir le feu antibrouillard d’un côté. Cela facilite le réglage de la portée.

Spécifications de la zone lumineuse plus intense
Angle “b”: 1,14° (spécification)
Distance “H” calculée: Environ 199 mm (7,83 in.)

3) Si le réglage n’est pas correct, aligner les feux antibrouillards avant en faisant tourner le pignon de réglage.



I7RW0A920003-03

2.	Limite
3.	Zone lumineuse plus intense
4.	Pignon de réglage de portée (pour réglage haut / bas)
5.	Pivotement (pour réglage vers le haut)
6.	Pivotement (pour réglage vers le bas)
7.	Ensemble de feu antibrouillard avant
X-X:	Ligne d’axe horizontale de l’ampoule de feu antibrouillard avant
A-A:	Ligne d’axe verticale de l’ampoule de feu antibrouillard avant gauche
B-B:	Ligne d’axe verticale de l’ampoule de feu antibrouillard avant droit
[A]:	Berline
[B]:	Hatchback
[C]:	Feu antibrouillard avant gauche
[D]:	Feu antibrouillard avant droit

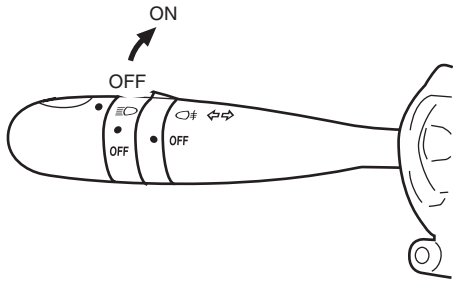
Vérification de commutateur de feu antibrouillard arrière (selon l’équipement)

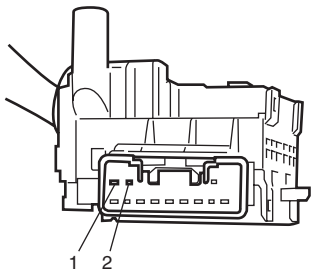
F7RW0A9206019

NOTE

- **Le contacteur de feu antibrouillard arrière peut être mis en position ON uniquement lorsque le contacteur de phare est en position HEADLIGHT (feux de route ou de croisement).**
- **Le contacteur de feu antibrouillard arrière s’éteint automatiquement lorsque le contacteur de phares est amené en position OFF.**

Vérifier la continuité entre les bornes du contacteur, dans chaque position.
Si les résultats de la vérification ne sont pas conformes aux spécifications, remplacer le contacteur.





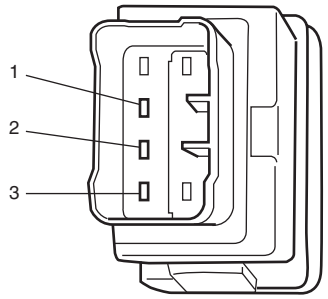
Etat de l'axe \ Borne	1	2
OFF		
ON	○	○

I4RS0B920013F-02

Contrôle de contacteur de réglage manuel de la portée des phares (le cas échéant)

F7RW0A9206020

Vérifier la résistance entre les bornes du contacteur dans chaque position.
Si les résultats de la vérification ne sont pas conformes aux spécifications, remplacer le contacteur.



Position du contacteur	Borne	Résistance(Ω)
-	1 et 2	4370 - 4830
0	1 et 3	646 - 714
	2 et 3	3724 - 4116
1	1 et 3	1292 - 1428
	2 et 3	3078 - 3402
2	1 et 3	1938 - 2142
	2 et 3	2432 - 2688
3	1 et 3	2584 - 2856
	2 et 3	1786 - 1974
4	1 et 3	3230 - 3570
	2 et 3	1140 - 1260

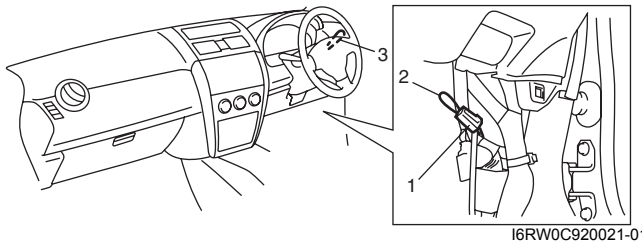
I4RS0B920012F-02

Vérification de l’actionneur de réglage de portée de phare (si le véhicule en est équipé)

F7RW0A9206021

Système de réglage automatique de la portée des phares

1) S’assurer que tous les coupleurs électriques de phare et d’actionneurs de réglage de portée sont branchés correctement.
2) Stationner le véhicule face à un mur qui ne comporte aucune couverture (écran).
3) Mettre le contacteur d’allumage en position ON.
4) Effectuer la “Vérification de témoin de portée de phares”.
5) Raccorder le câble de branchement (2) aux bornes du connecteur de diagnostique (1).
6) Procéder aux étapes a) à c) ci-dessous dans les 20 secondes qui suivent l’étape 5).
   a) Mettre le contacteur d’éclairage (3) en position “HEAD” et mettre ensuite le contacteur d’éclairage en position OFF.
   b) Répéter 2 fois l’étape a).
   c) Mettre le contacteur d’éclairage (3) en position “HEAD”.



I6RW0C920021-01

7) Vérifier que les axes optiques de phares réfléchis sur le mur plein (écran) changent. Sinon, consulter “Diagnostique de symptômes de système de réglage automatique de portée des phares (si le véhicule en est équipé)”.

Système à réglage manuel de la portée des phares

1) S’assurer que tous les coupleurs électriques de phare et d’actionneurs de réglage de portée sont branchés correctement.
2) Stationner le véhicule face à un mur qui ne comporte aucune couverture (écran).
3) Mettre le contacteur d’allumage en position ON.
4) Mettre le contacteur d’éclairage en position “HEAD”.
5) Déplacer la commande de réglage de la portée des phares et vérifier que les axes optiques des phares réfléchis sur un mur uni (écran) changent. Vérifier également que l’actionneur de réglage de la portée émet un bruit faible quand la commande est actionnée. Si les axes optiques ne changent pas, passer au point “Diagnostique de symptômes de système de réglage manuel de portée des phares (si le véhicule en est équipé)”.

Dépose et repose du capteur de hauteur de caisse (si le véhicule en est équipé)

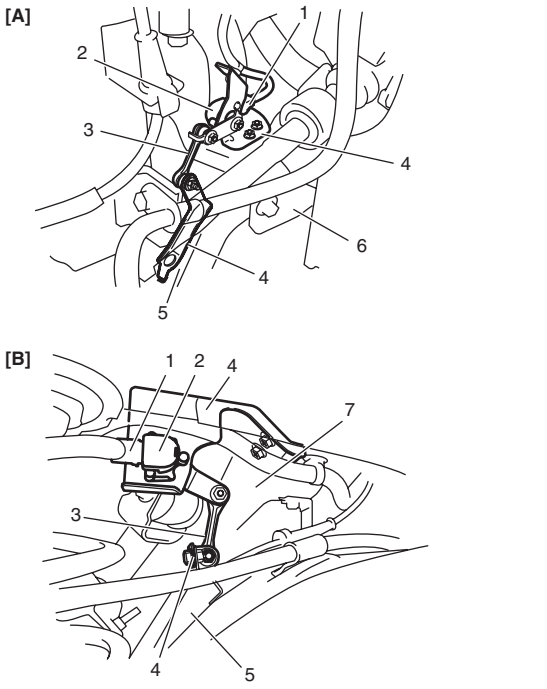
F7RW0A9206022

Dépose

⚠ ATTENTION

- **Ne pas retirer le support (4) et le lien (3) du capteur de hauteur (2). La déposé nuirait à son fonctionnement. S’il est défectueux, le remplacer par un élément neuf.**
- **Si le capteur de hauteur est tombé ou a été lâché d’une hauteur de 30 cm (0,9 ft) ou plus, le remplacer par un autre neuf.**

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Débrancher le connecteur de capteur de hauteur (1) du capteur de hauteur (2).
3) Déposer les capteurs de hauteur avant et arrière (2) avec les supports (4) du bâti de la suspension (6) ou de la traverse centrale de plancher arrière (7) et du bras inférieur (5).



I6RW0C920022-01

[A]: Avant	[B]: Arrière

Repose

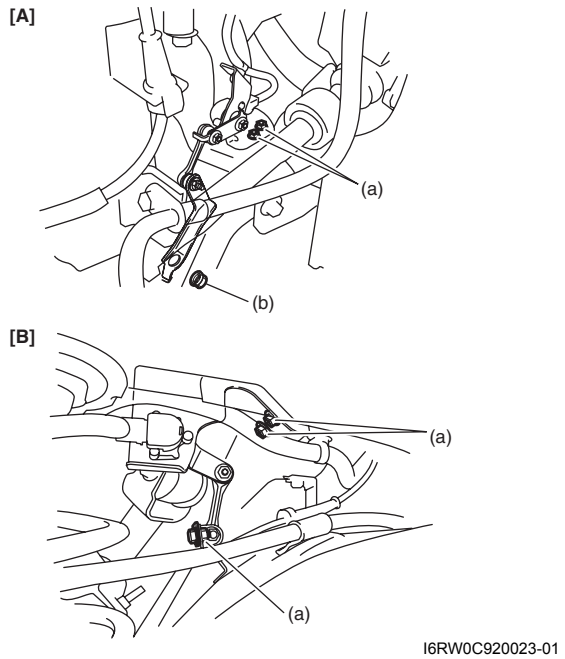
Pour la repose, procéder dans l’ordre inverse de la dépose en respectant ce qui suit.

- Vérifier que le support et le lien du capteur de hauteur ne sont pas déformés.
- Serrer les boulons de capteur de hauteur et les écrous au couple prescrit.

Couple de serrage

Boulon de capteur de hauteur (a): 5,5 N·m (0,6 kgf-m, 4,0 lb-ft)

Ecrou de capteur de hauteur (b): 13 N·m (1,3 kgf-m, 9,5 lb-ft)



I6RW0C920023-01

[A]: Avant	[B]: Arrière

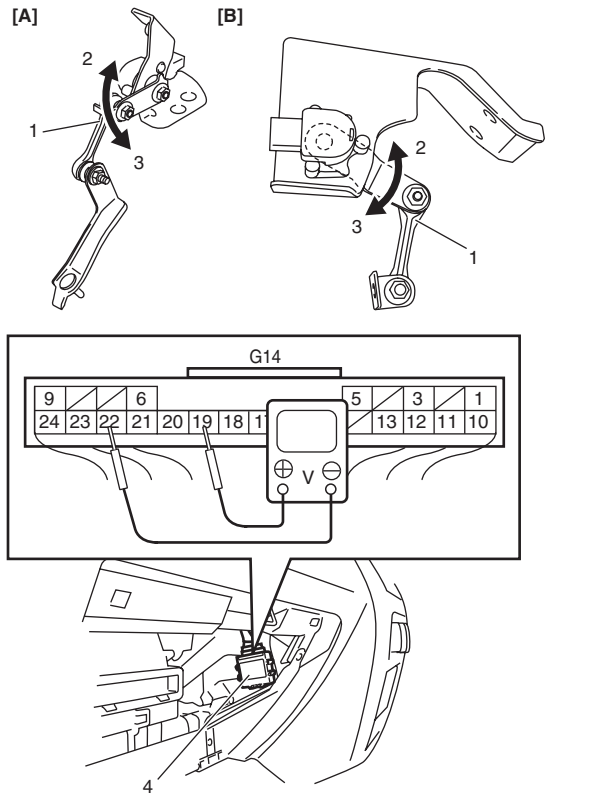
- Raccorder solidement le connecteur.
- Après la repose, initialiser le système de réglage automatique de la portée des phares en procédant comme indiqué en "Initialisation du système de réglage automatique de la portée des phares".

Vérification du capteur de hauteur et de son circuit (si le véhicule en est équipé)

F7RW0A9206023

1) Déposer le capteur de hauteur avant ou arrière du véhicule en se reportant au point "Dépose et repose du capteur de hauteur de caisse (si le véhicule en est équipé)".
2) Brancher le connecteur au capteur de hauteur.
3) Faire varier la position de la trungle du capteur de hauteur (1) et mesurer la tension entre les bornes du module de commande de réglage automatique de la portée des phares (4) comme décrit ci-dessous.
   - Pour le capteur de hauteur frontal
     Entre les bornes "G14-20" et "G14-22" du module de commande de portée de phares.
   - Pour le capteur de hauteur arrière
     Entre les bornes "G14-19" et "G14-21" du module de commande de portée de phares.
     Si le résultat de la vérification n'est pas conforme aux spécifications, vérifier les circuits d'alimentation électrique, de masse et de signal du capteur de hauteur avant ou arrière suivant la description qui en est faite au point "Contrôle du module de commande de portée des phares et son circuit (Système de réglage automatique de la portée des phares)". Si les circuits sont en ordre, remplacer le capteur de hauteur.

Tension de sortie du capteur de hauteur
Position de crête de bond (2): Environ 0,5 V
Position de crête de rebond (3): Environ 4,5 V



I6RW0C920024-01

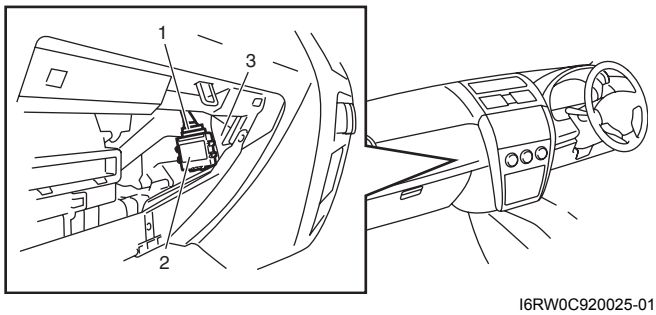
[A]: Avant	[B]: Arrière

Dépose et repose du module de commande de portée de phare (si le véhicule en est équipé)

F7RW0A9206024

Dépose

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Déposer la boîte à gants.
3) Débrancher le connecteur (1) du module de commande de portée de phare (2).
4) Déposer le module de commande de réglage de la portée des phares avec son support de la traverse de support de la direction(3).



I6RW0C920025-01

Repose

Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose en respectant ce qui suit.

- Raccorder solidement le connecteur.

- Après avoir remplacé le module de commande de réglage de la portée des phares par un module neuf, initialiser le système de réglage automatique de la portée en procédant comme indiqué en "Initialisation du système de réglage automatique de la portée des phares".

Initialisation du système de réglage automatique de la portée des phares

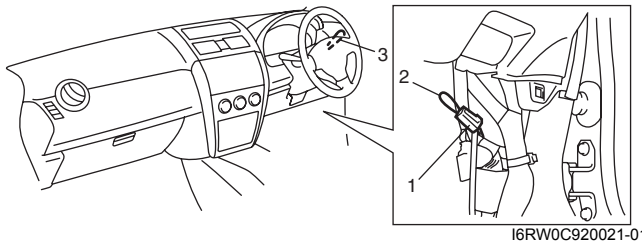
F7RW0A9206025

L'initialisation du système de réglage automatique de la portée des phares sert à renseigner le module de commande de portée de phare sur les signaux émis par les capteurs de hauteur quand la caisse du véhicule est à la hauteur normale. La hauteur normale est la hauteur de la caisse quand le véhicule est soumis au poids du conducteur uniquement.
L'initialisation du système de réglage automatique de la portée des phares est nécessaire quand une ou plusieurs de ces interventions ont eu lieu.

- Remplacement du module de commande de portée de phare
- Dépose du lien de capteur de hauteur avant et/ou arrière du bras inférieur
- Dépose du capteur de hauteur avant et/ou arrière du bloc de suspension
- Remplacement du capteur de hauteur avant et/ou arrière

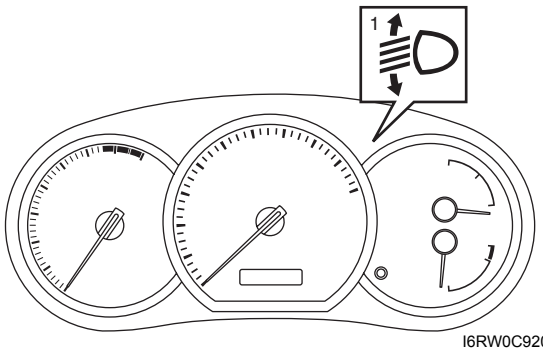
Il n'est pas possible d'obtenir un fonctionnement correct du système de réglage automatique de la portée des phares s'il n'est pas initialisé.
Si le système de réglage automatique de la portée des phares n'est pas initialisé après le remplacement du module de commande de réglage de la portée des phares, le témoin de réglage de la portée des phares situé dans le commodo d'instruments entre en clignotement.

1) Suivre les instructions suivantes.
   - Stationner le véhicule sur une surface plate.
   - Régler la pression de chaque pneu à la valeur prescrite.
   - Appuyer avec la main sur la carrosserie du véhicule pour la faire rebondir en vue de stabiliser la suspension.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON.
3) Effectuer la "Vérification de témoin de portée de phares".
4) Raccorder le câble de branchement (2) aux bornes du connecteur de diagnostique (1).
5) Procéder aux étapes a) à b) décrites ci-après dans les 20 secondes qui suivent l'étape 4).
   a) Mettre le contacteur d'éclairage (3) en position "HEAD" et mettre ensuite le contacteur d'éclairage en position OFF.
   b) Répéter 2 fois l'étape a).



I6RW0C920021-01

6) Vérifier que le témoin de portée de phare clignote 3 fois et s'éteint, ce qui indique que l'initialisation du système a été faite correctement. S'il ne s'éteint pas après avoir clignoté 3 fois, cela signifie que l'initialisation a échoué. Dans ce cas, mettre le contacteur d'allumage en position OFF et exécuter les étapes 1) à 6) de nouveau.

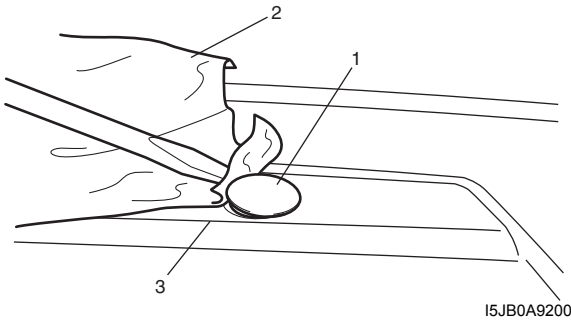


I6RW0C920009-01

Vérification du détecteur d'allumage automatique des phares (si le véhicule en est équipé)

F7RW0A9206026

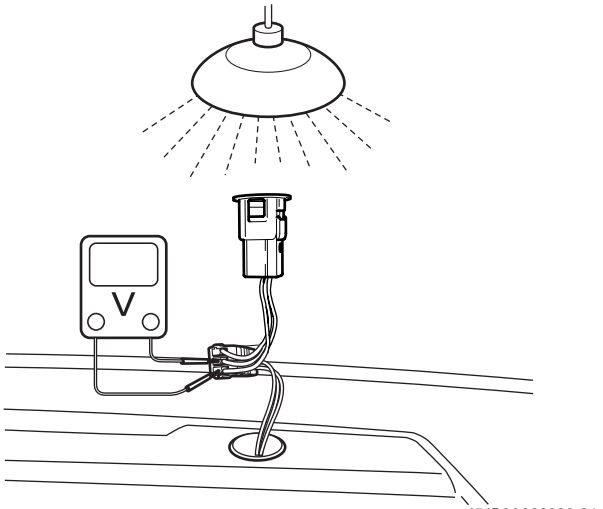
1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Déposer le détecteur d'allumage automatique des phares (1) situé du côté passage du tableau de bord (2). Utiliser un chiffon (3) afin de ne pas endommager le détecteur (1) et le tableau de bord.



I5JB0A920038-01

3) Mesure la tension entre les bornes des câbles blanc et noir dans les conditions suivantes.
   Si la tension n'est pas conforme aux spécifications, remplacer le détecteur.

<u>Spécifications de la tension du détecteur d'allumage automatique des phares</u>
Avec la main au-dessus de la lentille du détecteur : 0,4 V
Eclairer la lentille avec une lampe incandescente 100 W : 3 – 4,5 V

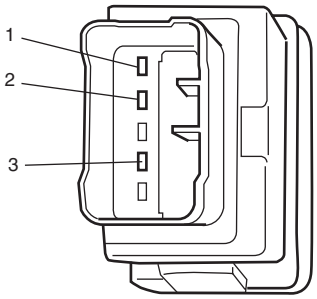


I5JB0A920039-01

Contrôle du contacteur d’annulation d’éclairage (le cas échéant)

F7RW0A9206027

Vérifier la continuité entre les bornes du contacteur, dans chaque position.
Si les résultats de la vérification ne sont pas conformes aux spécifications, remplacer le contacteur.



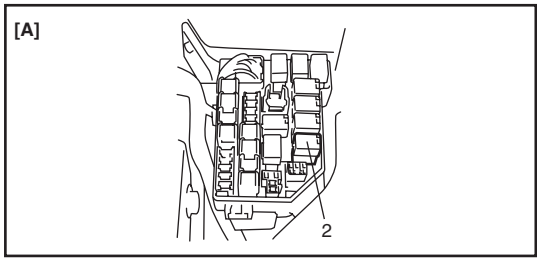
Position du contacteur \ Borne	1	2	3
OFF	○		○
ON (ENFONCE)		○	○

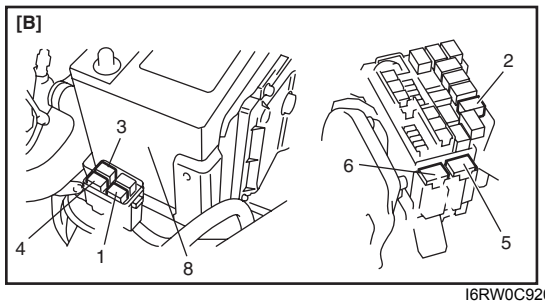
I5RW0A920015F-01

Contrôle du relais de feu arrière, relais des phares, relais d’antibrouillard avant (le cas échéant)

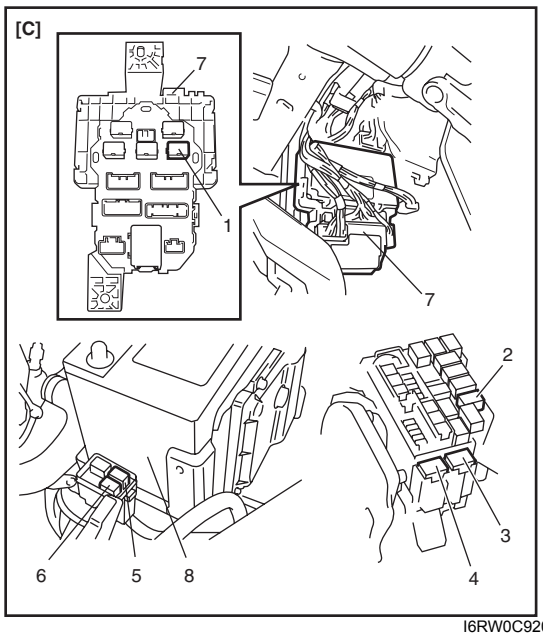
F7RW0A9206028

1) Déposer le relais de feu arrière (1), le relais des phares et/ou le relais d’antibrouillard avant (2).





I6RW0C920027-02

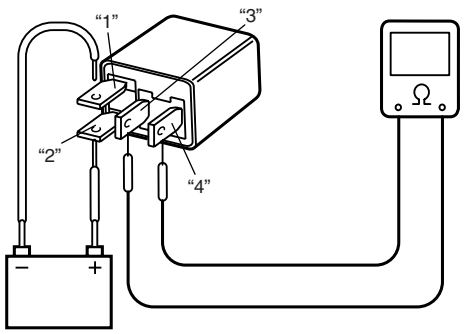


I6RW0C920028-01

[A]:	Block de connexion type avec BCM (Autre que modèle à phare à décharge)
[B]:	Block de connexion type avec BCM (Modèle à phare à décharge)
[C]:	Bloc de connexion type sans BCM
3.	Relais de feux de croisement (côté gauche)
4.	Relais de feux de croisement (côté droit)
5.	Relais de feux de route (côté gauche)
6.	Relais de feux de route (côté droit)
7.	Bloc de jonction
8.	Batterie

2) Vérifier qu’il n’y a pas continuité entre les bornes “3” et “4”. S’il y a continuité, remplacer le relais.
3) Brancher la borne positive (+) de la batterie à la borne “2” du relais.
4) Brancher la borne négative (–) de la batterie à la borne “A” du relais.

5) Vérifier la continuité entre les bornes "3" et "4". En l'absence de continuité lorsque le relais est branché sur la batterie, remplacer le relais.



I4RS0A920022-01

Spécifications

Spécifications de couple de serrage

F7RW0A9207001

Pièce de fixation	Couple de serrage		Note
	N·m	kgf-m	
Boulon de capteur de hauteur	5,5	0,6	☞
Ecrou de capteur de hauteur	13	1,3	☞

Référence:
Pour le couple de serrage des pièces de fixation non repris dans cette section, se reporter au point "Informations métriques en Section 0A".

Instruments / Indicateurs / Klaxon

Précautions

Précautions pour le diagnostic de pannes sur le combiné d'instruments

F7RW0A9300001

Le commodo d'instruments utilise les signaux (informations) de chaque unité de commande pour contrôler le compteur de vitesse, le compte-tours, l'indicateur de niveau de carburant, l'indicateur de température du liquide de refroidissement du moteur et les témoins (autres que le témoin de coussin de sécurité, le témoin d'EPS, le témoin de réglage de la portée des phares (le cas échéant), le témoin de l'antibrouillard arrière (le cas échéant), le témoin de feux de route, le témoin de feux arrière et le témoin de clignotant) par le biais de la communication CAN. Par conséquent, vérifier qu'aucun DTC n'est émis dans chaque unité avant de procéder au diagnostic des symptômes du combiné d'instruments. Si un DTC est détecté, commencer par corriger le problème indiqué par ce dernier.

Description générale

Description du système de communication CAN

F7RW0A9301001

Pour la description du système de communication CAN, se reporter au point "Description du système de communication CAN en Section 1A". Le combiné d'instruments communique les données de commande à chaque module de commande comme suit.

Transmission de données du combiné d'instruments

			BCM
Combiné d'instruments	Transmission des DONNEES	Signal spécifique du combiné d'instruments	○

I5RW0A930001F-02

Réception de données du combiné d'instruments

			ECM	TCM (modèle A/T)	BCM	Module de commande ABS/ESP®	Module de commande 4WD (si le véhicule en est équipé)	Module de commande de démarrage sans clé (si le véhicule en est équipé)
Combiné d'instruments	Réception des DONNEES	Signal de régime moteur	○					
		Signal de commande de témoin de dispositif antidémarrage	○					
		Signal de vitesse du véhicule	○					
		Signal de température du liquide de refroidissement du moteur	○					
		Signal de niveau de carburant	○					
		Signal de commande MIL	○	○				
		Signal du capteur de plage de boîte de vitesses		○				
		Signal de témoin de boîte de vitesses		○				
		Code de diagnostic (DTC)			○			
		Signal du contacteur de niveau de liquide de frein (signal de commande du témoin de frein)			○			
		Signal de contacteur de boucle de ceinture de sécurité côté conducteur (signal de commande de témoin de rappel de ceinture de sécurité)			○			
		Signal du témoin du système de charge (signal de commande du témoin de charge)			○			
		Signal de contacteur de pression d'huile moteur (signal de commande du témoin de pression d'huile)			○			
		Signal du contacteur de frein de stationnement (signal de commande du témoin de frein)			○			
		Signal d'éclairage activé			○			
		Signal du contacteur de porte (signal de commande du témoin de porte ouverte)			○			
		Signal d'indication ABS				○		
		Signal d'indication EBD (signal de commande du témoin de frein)				○		
		Signal d'état de l'ESP®				○*		
		Signal de commande du témoin de mode 4WD					○	
		Signal de commande du témoin de clé						○

I7RW0A930001F-02

NOTE

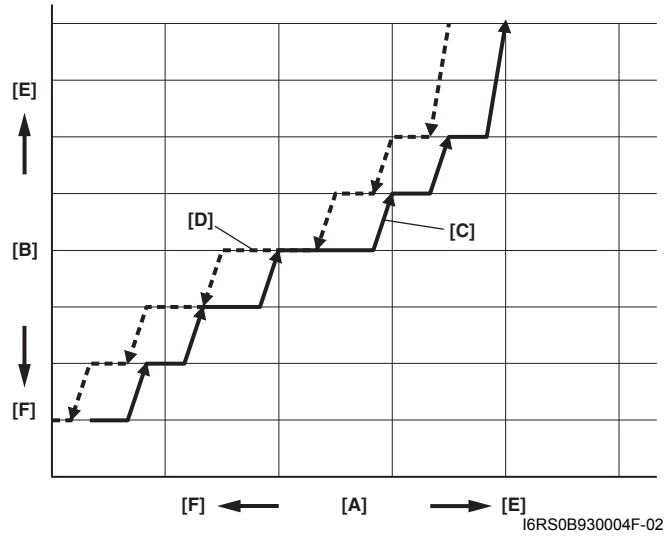
***: Modèle ESP®**

Description du système de commande de volume automatique (si le véhicule en est équipé)

F7RW0A9301002

La fonction du système de commande de volume automatique est de modifier le volume sonore en fonction des changement de vitesse du véhicule. La variation du volume sonore dépend du niveau sélectionné.

Graphique de référence de la corrélation entre la vitesse du véhicule et le volume sonore



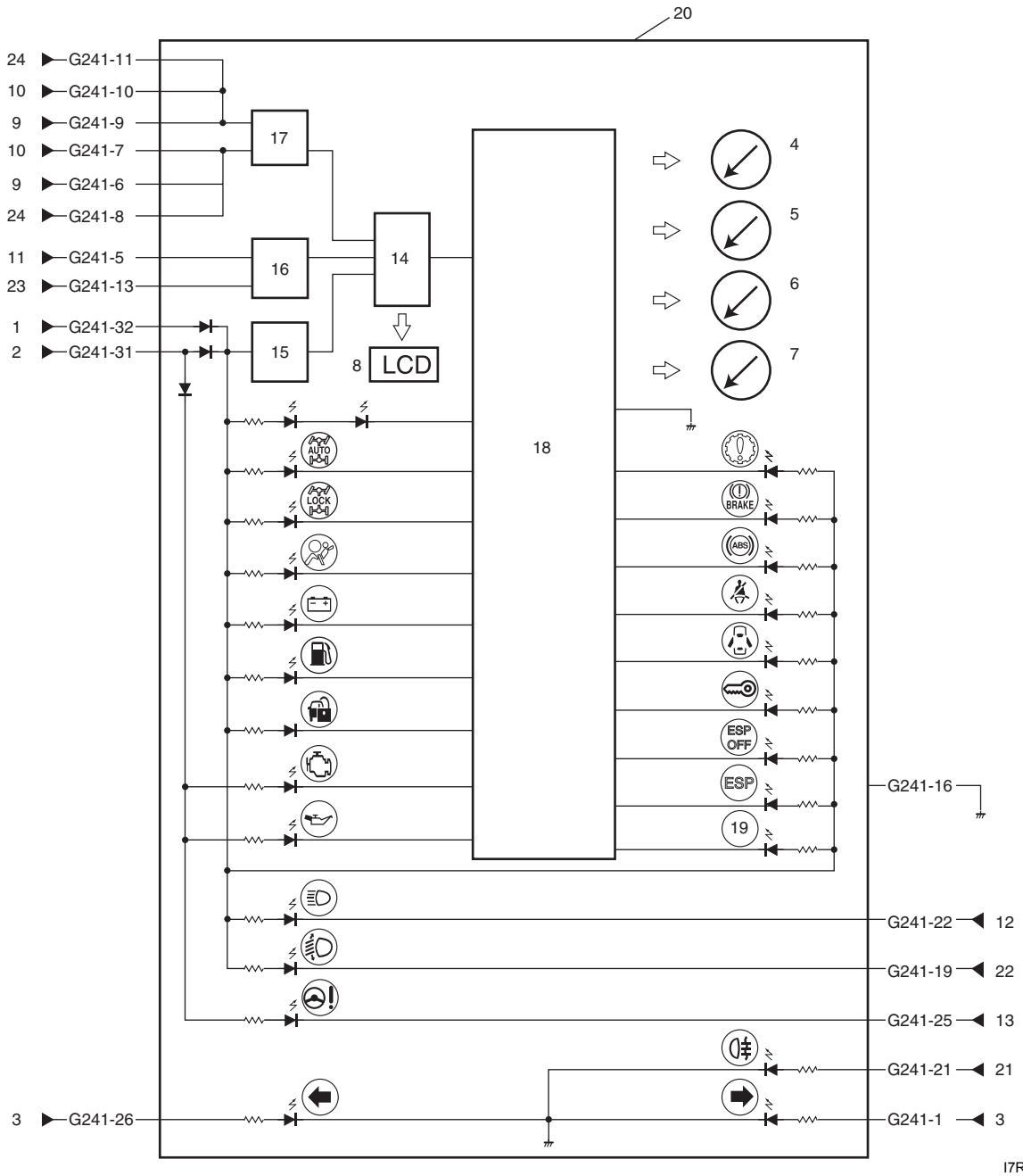
I6RS0B930004F-02

[A]: Vitesse du véhicule	[C]: Accélération	[E]: Augmentation
[B]: Volume sonore	[D]: Décélération	[F]: Diminution

Diagramme schématique et de cheminement

Schéma du circuit du combiné d'instruments

F7RW0A9302001



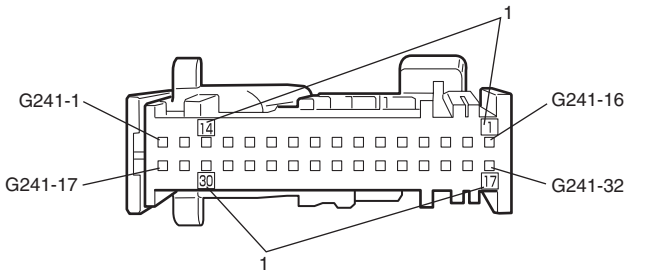
I7RW0A930002-01

1. Fusible DOME	9. Module de commande 4WD (si le véhicule en est équipé)	17. Pilote CAN
2. Fusible METER	10. Connecteur de jonction CAN	18. Pilote de moteur pas-à-pas et de sortie de LED
3. Commodo	11. SDM	19. Témoin de position de changement de vitesses A/T ("P", "R", "N", "D", "3", "2" et "L")
4. Compte-tours	12. Commodo (feux de route)	20. Combiné d'instruments
5. Compteur de vitesse	13. Module de commande P/S	21. Comodo (feu antibrouillard arrière)
6. Indicateur de carburant	14. CPU	22. Module de commande de réglage de portée des phares (si le véhicule en est équipé)
7. Indicateur ECT	15. Alimentation électrique	23. Contacteur d'annulation d'éclairage (si le véhicule en est équipé)
8. ODO-TRIP	16. Circuit d'interface	24. Capteur d'angle de braquage (modèle ESP®)

Disposition des bornes du coupleur vu côté bornes

NOTE

Les numéros moulés (1) sont sans rapport avec les numéros des bornes.



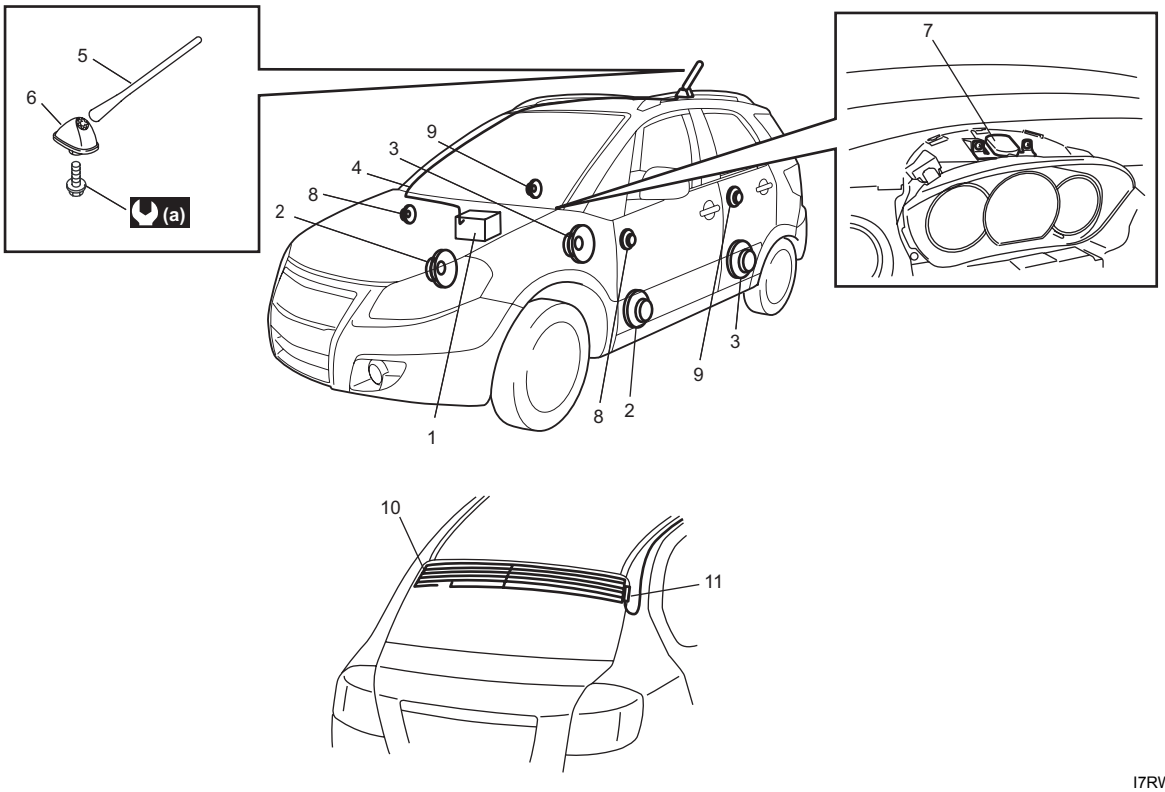
I7RW01930004-01

Borne	Circuit	Borne	Circuit
G241-1	Vers le contacteur de clignotant (virage à droite)	G241-17	—
G241-2	—	G241-18	—
G241-3	—	G241-19	Vers le module de commande de réglage de portée des phares (si le véhicule en est équipé)
G241-4	—	G241-20	—
G241-5	Vers le SDM (signal de commande du témoin d'airbag)	G241-21	Vers le contacteur de feu antibrouillard arrière (si le véhicule en est équipé)
G241-6	Ligne de communication CAN (signal actif élevé)	G241-22	Vers le contacteur d'éclairage (feux de route)
G241-7	Ligne de communication CAN (signal actif élevé)	G241-23	—
G241-8	—	G241-24	—
G241-9	Ligne de communication CAN (signal actif faible)	G241-25	Vers le module de commande P/S (signal de commande du témoin EPS)
G241-10	Ligne de communication CAN (signal actif faible)	G241-26	Vers le contacteur de clignotant (virage à gauche)
G241-11	—	G241-27	—
G241-12	—	G241-28	—
G241-13	Vers le contacteur d'annulation d'éclairage (si le véhicule en est équipé)	G241-29	—
G241-14	—	G241-30	—
G241-15	—	G241-31	Vers le fusible METER
G241-16	GND	G241-32	Vers le fusible DOME

Emplacement des composants

Emplacement des pièces constitutives du système audio

F7RW0A9303001



I7RW0A930003-02

1. Ensemble de radio ou de navigation	4. Câble d'alimentation d'antenne	7. Antenne GPS (si le véhicule en est équipé)	10. Antenne de vitre (berline)
2. Haut-parleur avant	5. Antenne (hatchback)	8. Haut-parleur d'aigus avant (si le véhicule en est équipé)	11. Amplificateur d'antenne (berline)
3. Haut-parleur arrière	6. Base d'antenne	9. Haut-parleur d'aigus arrière (si le véhicule en est équipé)	(a) : 5,0 N·m (0,5 kgf-m, 4,0 lb-ft)

Informations de diagnostic et procédures

Diagnostic des symptômes du compteur de vitesse et du VSS

F7RW0A9304001

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Le compteur de vitesse ne fonctionne pas correctement voire pas du tout	Fusible du circuit grillé	*Remplacer le fusible et rechercher les courts-circuits éventuels.*
	Capteur de vitesse de rotation de roue avant ou encodeur de capteur défectueux (Modèle M/T)	*Vérifier le capteur de vitesse de rotation de roue avant ou l'encodeur de capteur en se reportant au point "Vérification sur véhicule du capteur de vitesse de rotation de roue avant et arrière en Section 4E" ou "Contrôle sans dépose de l'encodeur du capteur de vitesse de roue avant en Section 4E".*
	Capteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS) défectueux (Modèle A/T)	*Vérifier le capteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS) en se reportant au point "Vérification du capteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS) en Section 5A"*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
	Combiné d'instruments défectueux	*Remplacer le combiné d'instruments.*
	TCM défectueux (Modèle A/T)	*Vérifier les signaux d'entrée et de sortie du TCM en se reportant au point "Vérification du TCM et de ses circuits en Section 5A".*
	ECM défectueux	*Remplacer après s'être assuré qu'aucune des pièces mentionnées ci-dessus n'est défectueuse.*

Diagnostic des symptômes du compte-tours

F7RW0A9304002

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Le compte-tours ne fonctionne pas ou fonctionne mal	Fusible du circuit grillé	*Remplacer le fusible et rechercher les courts-circuits éventuels.*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
	Combiné d'instruments défectueux	*Remplacer le combiné d'instruments.*
	ECM défectueux	*Remplacer après s'être assuré qu'aucune des pièces mentionnées ci-dessus n'est défectueuse.*

Diagnostic des symptômes de l'indicateur de température du liquide de refroidissement du moteur (ECT)

F7RW0A9304003

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
L'indicateur de température du liquide de refroidissement du moteur (ECT) ne fonctionne pas ou fonctionne mal	Fusible du circuit grillé	*Remplacer le fusible et rechercher les courts-circuits éventuels.*
	Capteur d'ECT défecteux	*Vérifier le capteur ECT en se référant à "Vérification du capteur de température de liquide de refroidissement du moteur (ECT) en Section 1C".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
	Combiné d'instruments défectueux	*Remplacer le combiné d'instruments.*
	ECM défectueux	*Remplacer après s'être assuré qu'aucune des pièces mentionnées ci-dessus n'est défectueuse.*

Diagnostic des symptômes de l'indicateur de niveau de carburant

F7RW0A9304004

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
L'indicateur de niveau de carburant ne fonctionne pas correctement voire pas du tout	Fusible du circuit grillé	*Remplacer le fusible et rechercher les courts-circuits éventuels.*
	Capteur de niveau de carburant défectueux	*Vérifier le capteur de niveau de carburant en se reportant au point "Vérification du capteur de niveau de carburant".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
	Combiné d'instruments défectueux	*Remplacer le combiné d'instruments.*
	ECM défectueux	*Remplacer après s'être assuré qu'aucune des pièces mentionnées ci-dessus n'est défectueuse.*

Diagnostic des symptômes du témoin de niveau bas de carburant

F7RW0A9304005

NOTE

- **S'assurer que l'indicateur de niveau de carburant fonctionne correctement avant de prendre connaissance des causes possibles ci-après.**
- **Lors d'une coupure ou d'un court-circuit dans le circuit du capteur de niveau de carburant , l'indicateur de niveau de carburant indique "vide", même si le réservoir ne se vide pas.**
- **Le témoin de niveau bas de carburant s'allume lorsque le niveau de carburant est inférieur à la valeur spécifiée ci-dessous.**

Fonctionnement du témoin de niveau bas de carburant:

Fonctionnement du témoin de niveau bas de carburant:	Quantité de carburant:	Résistance du capteur de niveau de carburant:
ON (2WD)	**Environ 7,5 litres**	**Environ 261 Ω**
ON (4WD)	**Environ 6,8 litres**	**Environ 261 Ω**

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Le témoin de niveau bas de carburant ne s'allume pas lorsque le niveau de carburant est inférieur à la valeur prescrite	Fusible du circuit grillé	*Remplacer le fusible et rechercher les courts-circuits éventuels.*
	Capteur de niveau de carburant défectueux	*Vérifier le capteur de niveau de carburant en se reportant au point "Vérification du capteur de niveau de carburant".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
	Combiné d'instruments défectueux	*Remplacer le combiné d'instruments.*
	ECM défectueux	*Remplacer après s'être assuré qu'aucune des pièces mentionnées ci-dessus n'est défectueuse.*
Le témoin de niveau bas de carburant reste allumé	Niveau bas de carburant	*Faire le plein.*
	Capteur de niveau de carburant défectueux	*Vérifier le capteur de niveau de carburant en se reportant au point "Vérification du capteur de niveau de carburant".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
	Combiné d'instruments défectueux	*Remplacer le combiné d'instruments.*
	ECM défectueux	*Remplacer après s'être assuré qu'aucune des pièces mentionnées ci-dessus n'est défectueuse.*

Diagnostic des symptômes du témoin de pression d'huile

F7RW0A9304006

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Le témoin de pression d'huile ne s'allume pas lorsque le contacteur d'allumage est mis en position ON, moteur à l'arrêt	Fusible du circuit grillé	*Remplacer le fusible et rechercher les courts-circuits éventuels.*
	Pressostat d'huile défectueux	*Vérifier le pressostat d'huile en se reportant au point "Vérification du pressostat d'huile".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
	Combiné d'instruments défectueux	*Remplacer le combiné d'instruments.*
	BCM défectueux	*Remplacer après s'être assuré qu'aucune des pièces mentionnées ci-dessus n'est défectueuse.*
Le témoin de pression d'huile reste allumé	Pressostat d'huile défectueux	*Vérifier le pressostat d'huile en se reportant au point "Vérification du pressostat d'huile".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
	Combiné d'instruments défectueux	*Remplacer le combiné d'instruments.*
	BCM défectueux	*Remplacer après s'être assuré qu'aucune des pièces mentionnées ci-dessus n'est défectueuse.*

Diagnostic des symptômes du témoin de frein et de frein de stationnement

F7RW0A9304007

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Le témoin de frein ne s'allume pas lorsque le niveau de liquide de frein est bas ou que le frein de stationnement est tiré ou pendant 5 secondes après avoir mis le contacteur d'allumage en position ON	Fusible du circuit grillé	*Remplacer le fusible et rechercher les courts-circuits éventuels.*
	Contacteur du niveau de liquide de frein défectueux	*Vérifier le contacteur du niveau de liquide de frein en se reportant au point "Vérification du contacteur du niveau de liquide de frein".*
	Contacteur de frein de stationnement défectueux	*Vérifier le contacteur de frein de stationnement en se reportant au point "Vérification du contacteur de frein de stationnement".*
	Système ABS défectueux	*Voir "Vérification ABS en Section 4E".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
	Combiné d'instruments défectueux	*Remplacer le combiné d'instruments.*
	BCM défectueux	*Remplacer après s'être assuré qu'aucune des pièces mentionnées ci-dessus n'est défectueuse.*
Le témoin de frein reste allumé	Contacteur du niveau de liquide de frein défectueux	*Vérifier le contacteur du niveau de liquide de frein en se reportant au point "Vérification du contacteur du niveau de liquide de frein".*
	Contacteur de frein de stationnement défectueux	*Vérifier le contacteur de frein de stationnement en se reportant au point "Vérification du contacteur de frein de stationnement".*
	Système d'EBD défecteux	*Voir "Vérification du témoin EBD (Témoin de frein) en Section 4E".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
	Combiné d'instruments défectueux	*Remplacer le combiné d'instruments.*
	BCM défectueux	*Remplacer après s'être assuré qu'aucune des pièces mentionnées ci-dessus n'est défectueuse.*

Diagnostic des symptômes de panne du témoin de rappel de ceinture de sécurité

F7RW0A9304008

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Le témoin de rappel de ceinture de sécurité ne s'allume pas	Fusible du circuit grillé	*Remplacer le fusible et rechercher les courts-circuits éventuels.*
	Contacteur de ceinture de sécurité défectueux	*Vérifier le contacteur de ceinture de sécurité en se reportant au point "Vérification de la ceinture de sécurité avant en Section 8A".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
	Combiné d'instruments défectueux	*Remplacer le combiné d'instruments.*
	BCM défectueux	*Remplacer après s'être assuré qu'aucune des pièces mentionnées ci-dessus n'est défectueuse.*
Le témoin de rappel de ceinture de sécurité reste allumé	Contacteur de ceinture de sécurité défectueux	*Vérifier le contacteur de ceinture de sécurité en se reportant au point "Vérification de la ceinture de sécurité avant en Section 8A".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
	Combiné d'instruments défectueux	*Remplacer le combiné d'instruments.*
	BCM défectueux	*Remplacer après s'être assuré qu'aucune des pièces mentionnées ci-dessus n'est défectueuse.*

Diagnostic des symptômes du témoin de position de levier sélecteur A/T (Modèle A/T)

F7RW0A9304009

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Aucun des témoins de position du levier sélecteur A/T ne s'allume	Fusible du circuit grillé	*Remplacer le fusible et rechercher les courts-circuits éventuels.*
	Détecteur de position de transmission (contacteur de changement de vitesses) défectueux	*Vérifier le capteur de rapport de boîte en se reportant au point "Inspection et réglage du capteur de gamme de transmission en Section 5A".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
	Combiné d'instruments défectueux	*Remplacer le combiné d'instruments.*
	TCM défecteux	*Remplacer après s'être assuré qu'aucune des pièces mentionnées ci-dessus n'est défectueuse.*

Diagnostic des symptômes du témoin de charge

F7RW0A9304010

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Le témoin de charge ne s'allume pas	Fusible du circuit grillé	*Remplacer le fusible et rechercher les courts-circuits éventuels.*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
	Combiné d'instruments défectueux	*Remplacer le combiné d'instruments.*
	BCM défectueux	*Remplacer après s'être assuré qu'aucune des pièces mentionnées ci-dessus n'est défectueuse.*
Le témoin de charge reste allumé	Système de charge défectueux	*Vérifier le système de charge.*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
	Combiné d'instruments défectueux	*Remplacer le combiné d'instruments.*
	BCM défectueux	*Remplacer après s'être assuré qu'aucune des pièces mentionnées ci-dessus n'est défectueuse.*

Diagnostic des symptômes du témoin des feux de route

F7RW0A9304011

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Le témoin des feux de route ne s'allume pas	Fusible du circuit grillé	*Remplacer le fusible et rechercher les courts-circuits éventuels.*
	Commodo défectueux	*Vérifier le commodo en se reportant au point "Vérification du contacteur de phares (dans le contacteur d'éclairage) en Section 9B".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
	Combiné d'instruments défectueux	*Remplacer le combiné d'instruments.*
Le témoin des feux de route reste allumé	Commodo défectueux	*Vérifier le commodo en se reportant au point "Vérification du contacteur de phares (dans le contacteur d'éclairage) en Section 9B".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
	Combiné d'instruments défectueux	*Remplacer le combiné d'instruments.*

Diagnostic des symptômes du circuit de l'avertisseur sonore

F7RW0A9304012

NOTE

- **L'utilisation du dispositif de balayage SUZUKI facilite la recherche d'une défaillance éventuelle du côté émission ou réception du BCM. Pour la procédure de vérification, se reporter au point "Diagnostic à l'aide de la fonction test de sortie du dispositif de balayage SUZUKI" sous "Données de l'outil de balayage en Section 10B".**
- **Vérifier chaque pièce dans l'ordre en commençant par le haut de la liste ci-après.**

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
L'avertisseur sonore n'émet aucun son	Fusible du circuit grillé	*Remplacer le fusible et rechercher les courts-circuits éventuels.*
	Contacteur de porte côté conducteur défectueux	*Vérifier le contacteur de porte côté conducteur en se reportant au point "Vérification du contacteur de porte (porte avant / arrière)".*
	Contacteur d'éclairage défectueux	*Vérifier le contacteur d'éclairage en se reportant au point "Vérification du contacteur de phares (dans le contacteur d'éclairage) en Section 9B".*
	Contacteur de rappel de clé défectueux	*Vérifier le contacteur de rappel de clé en se reportant au point"Vérification du contacteur d'allumage".*
	Contacteur de ceinture de sécurité défectueux	*Vérifier le contacteur de ceinture de sécurité en se reportant au point "Vérification de la ceinture de sécurité avant en Section 8A".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
	BCM défectueux	*Remplacer après s'être assuré qu'aucune des pièces mentionnées ci-dessus n'est défectueuse.*

Diagnostic des symptômes de l'allume-cigare (si le véhicule en est équipé)

F7RW0A9304013

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
L'allume-cigare ne fonctionne pas	Fusible du circuit grillé	*Remplacer le fusible et rechercher les courts-circuits éventuels.*
	Allume-cigare défectueux	*Vérifier l'allume-cigare.*
	Contacteur d'allumage défectueux	*Vérifier le contacteur d'allumage en se reportant au point "Vérification du contacteur d'allumage".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*

Diagnostic des symptômes du klaxon

F7RW0A9304014

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Le klaxon ne fonctionne pas	Fusible du circuit grillé	*Remplacer le fusible et rechercher les courts-circuits éventuels.*
	Contacteur de klaxon défectueux	*Vérifier le contacteur de klaxon.*
	Relais de klaxon défectueux	*Vérifier le relais de klaxon en se reportant à "Vérification du relais de klaxon".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
	Klaxon défectueux	*Vérifier le klaxon en se reportant au point "Vérification du klaxon".*

Diagnostic des symptômes de l'écran d'affichage (si le véhicule en est équipé)

F7RW0A9304015

NOTE

Ce thermomètre indique la température ambiante du dessous de la traverse du pare-chocs avant. Cependant, dans toutes les conditions mentionnées ci-dessous, même lorsque la température ambiante augmente, la valeur affichée par le thermomètre n'augmente pas de manière à compenser la hausse de température ambiante provoquée par la chaleur émanant du moteur. Lorsque la température ambiante tombe, la valeur affichée par le thermomètre suit le changement de température. Ne pas perdre cela de vue lors du diagnostic des problèmes.

- **La vitesse du véhicule est inférieure ou égale à 30 km/h (18 mph).**
- **Le signal de vitesse du véhicule est défectueux.**
- **Le contacteur d'allumage est à nouveau mis en position ON en l'espace de 2 heures.**

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
L'écran d'affichage est vide	Fusible du circuit grillé	*Remplacer le fusible et rechercher les courts-circuits éventuels.*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
	Ecran d'affichage défectueux	*Remplacer l'élément.*
Affichage incorrect de la température	Capteur de température d'air extérieur défectueux	*Vérifier le capteur de température d'air extérieur en se reportant au point "Vérification du capteur de température d'air extérieur (si le véhicule en est équipé)".*
	Signal de vitesse du véhicule défectueux	*Vérifier le(s) DTC de l'ECM en se reportant au point "Contrôle des DTC en Section 1A".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
	Ecran d'affichage défectueux	*Remplacer l'élément.*
	BCM défectueux	*Remplacer après s'être assuré qu'aucune des pièces mentionnées ci-dessus n'est défectueuse.*

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
L'affichage du thermomètre ne change pas à –30 °C (–22 °F)	La température de l'air extérieur est inférieure ou égale à –30°C (–22 °F)	—
	Capteur de température d'air extérieur défectueux	*Vérifier le capteur de température d'air extérieur en se reportant au point "Vérification du capteur de température d'air extérieur (si le véhicule en est équipé)".*
	Ecran d'affichage défectueux	*Remplacer l'élément.*
	BCM défectueux	*Remplacer après s'être assuré qu'aucune des pièces mentionnées ci-dessus n'est défectueuse.*
L'affichage du thermomètre ne change pas à 50 °C (122 °F)	La température de l'air extérieur est de 50 °C (122 °F) minimum	—
	Capteur de température d'air extérieur défectueux	*Vérifier le capteur de température d'air extérieur en se reportant au point "Vérification du capteur de température d'air extérieur (si le véhicule en est équipé)".*
	Ecran d'affichage défectueux	*Remplacer l'élément.*
	BCM défectueux	*Remplacer après s'être assuré qu'aucune des pièces mentionnées ci-dessus n'est défectueuse.*
L'affichage du thermomètre ne change pas à "- - - °C (°F)"	Capteur de température d'air extérieur défectueux	*Vérifier le capteur de température d'air extérieur en se reportant au point "Vérification du capteur de température d'air extérieur (si le véhicule en est équipé)".*
	Coupure ou court-circuit dans le circuit du capteur de température d'air extérieur	*Réparer le circuit.*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
	Ecran d'affichage défectueux	*Remplacer l'élément.*
	BCM défectueux	*Remplacer après s'être assuré qu'aucune des pièces mentionnées ci-dessus n'est défectueuse.*
L'affichage de la consommation de carburant ne change pas à "- - - l / 100 km (km/l, MPG)"	Le véhicule est à l'arrêt (mode de consommation de carburant instantanée)	—
	La consommation de carburant a été réinitialisée (mode de consommation de carburant moyenne, si le véhicule en est équipé)	*Le véhicule roule pendant un moment.*
	Signal de vitesse du véhicule défectueux	*Vérifier le(s) DTC de l'ECM en se reportant au point "Contrôle des DTC en Section 1A".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
	Les données (informations) de communication CAN ne sont pas reçues par le BCM	*Rechercher le(s) DTC dans le BCM en se reportant au point "Contrôle des DTC en Section 10B".*
	Ecran d'affichage défectueux	*Remplacer l'élément.*
	BCM défectueux	*Remplacer après s'être assuré qu'aucune des pièces mentionnées ci-dessus n'est défectueuse.*

Diagnostic des symptômes de l'horloge (si le véhicule en est équipé)

F7RW0A9304016

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
L'horloge n'affiche pas l'heure	Fusible du circuit grillé	*Remplacer le fusible et rechercher les courts-circuits éventuels.*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
	Horloge défectueuse	*Remplacer l'élément.*

Diagnostic des symptômes du système audio (si le véhicule en est équipé)

F7RW0A9304017

Radio

NOTE

Une pièce / un système électronique ayant un problème non diagnostiqué risque de provoquer une interférence électromagnétique. Une interférence électromagnétique peut provoquer une mauvaise réception radio. Pour rechercher une éventuelle interférence électromagnétique dans une pièce / un système, effectuer les procédures suivantes.

1. **Mettre le contacteur d'allumage en position OFF.**
2. **Débrancher systématiquement le(s) connecteur(s) de la pièce / du système électronique, un à la fois.**
3. **Mettre le contacteur d'allumage en position ON.**
4. **S'assurer que la réception radio s'améliore.**

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Mauvaise réception radio	Hors de la zone de service (mauvais emplacement)	—
	Antenne défectueuse	*Remplacer l'antenne.*
	Pièce / système électrique défectueux	*Réparer ou remplacer la pièce / le système électrique en se reportant à la REMARQUE ci-dessus.*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
	Ensemble de radio défectueux	*Remplacer l'ensemble de radio.*
La radio ne fonctionne pas et le haut-parleur ne produit aucun son	Fusible(s) de circuit grillé(s)	*Remplacer le(s) fusible(s) et rechercher un éventuel court-circuit.*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
	Ensemble de radio défectueux	*Remplacer l'ensemble de radio.*
La radio ne fonctionne pas, mais le haut-parleur émet du son	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
	Ensemble de radio défectueux	*Remplacer l'ensemble de radio.*
La radio fonctionne, mais aucun haut-parleur ne produit de son	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
	Ensemble de radio défectueux	*Remplacer l'ensemble de radio.*
Un haut-parleur individuel produit des parasites ou ne fonctionne pas	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
	Haut-parleur défectueux	*Remplacer le haut-parleur.*
	Ensemble de radio défectueux	*Remplacer l'ensemble de radio.*
Le son est de mauvaise qualité	Hors de la zone de service (mauvais emplacement)	—
	Le haut-parleur n'est pas posé correctement	*Poser correctement.*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
	Haut-parleur défectueux	*Remplacer le haut-parleur.*
	Ensemble de radio défectueux	*Remplacer l'ensemble de radio.*

Lecteur de CD

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Impossible d'introduire le CD-ROM	Un autre CD-ROM est déjà introduit	*Ejecter le CD-ROM.*
	Fusible du circuit grillé	*Remplacer le fusible et rechercher d'éventuels courts-circuits.*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
	Des corps étrangers obstruent le lecteur de CD	*Extraire les corps étrangers du lecteur de CD ou remplacer l'ensemble de radio.*
	Ensemble de radio défectueux	*Remplacer l'ensemble de radio.*
Impossible d'éjecter le CD-ROM	Fusible du circuit grillé	*Remplacer le fusible et rechercher d'éventuels courts-circuits.*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
	Des corps étrangers obstruent le lecteur de CD	*Extraire les corps étrangers du lecteur de CD ou remplacer l'ensemble de radio.*
	Ensemble de radio défectueux	*Remplacer l'ensemble de radio.*
Le lecteur de CD ne charge pas le CD-ROM	CD-ROM défectueux	—
	CD-ROM introduit à l'envers	*Introduire correctement.*
	La température de l'habitacle est trop élevée	—
	Des gouttelettes d'eau se forment sur la lentille interne	*Laisser sécher pendant environ 1 heure, sous tension.*
	Ensemble de radio défectueux	*Remplacer l'ensemble de radio.*
Le son a des ratés ou des parasites se font entendre	CD-ROM défectueux	—
	Vibrations dues à la conduite	—
	Des gouttelettes d'eau se forment sur la lentille interne	*Laisser sécher pendant environ 1 heure, sous tension.*
	L'ensemble de radio n'est pas correctement posé	*Poser correctement.*
	Ensemble de radio défectueux	*Remplacer l'ensemble de radio.*
Le lecteur de CD fonctionne, mais aucun haut-parleur ne produit de son	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
	Ensemble de radio défectueux	*Remplacer l'ensemble de radio.*
Un haut-parleur individuel produit des parasites ou ne fonctionne pas	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
	Haut-parleur défectueux	*Remplacer le haut-parleur.*
	Ensemble de radio défectueux	*Remplacer l'ensemble de radio.*
Le son est de mauvaise qualité ou le volume est faible	CD-ROM défectueux	—
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
	Le haut-parleur n'est pas posé correctement	*Poser correctement.*
	Haut-parleur défectueux	*Remplacer le haut-parleur.*

Système de commande de volume automatique

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Le volume sonore ne varie pas en fonction des changements de vitesse du véhicule	Le système de commande de volume automatique est en mode “OFF”	*Sélectionner la commande de volume automatique.*
	Signal de vitesse du véhicule défectueux	*Vérifier le signal de vitesse du véhicule en se reportant au point “Vérification du signal de vitesse du véhicule (pour bloc audio) (si le véhicule en est équipé)”.*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
	BCM défectueux	*Vérifier le signal d’entrée et de sortie du BCM en se reportant au point “Vérification du BCM et de ses circuits en Section 10B”.*
	Ensemble de radio défectueux	*Remplacer l’ensemble de radio.*

Diagnostic des symptômes du contacteur de télécommande du système audio (si le véhicule en est équipé)

F7RW0A9304018

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Le système audio fonctionne, mais le contacteur de télécommande ne commande pas le système audio	Contacteur de télécommande du système audio défectueux	*Vérifier le contacteur de télécommande du système audio en se reportant au point “Vérification du contacteur de télécommande du système audio (si le véhicule en est équipé)”.*
	Bobine de contact défectueuse	*Remplacer la bobine de contact.*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
	Ensemble de radio défectueux	*Remplacer l’ensemble de radio.*

Diagnostic des symptômes du système de navigation (si le véhicule en est équipé)

F7RW0A9304019

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Le système de navigation n’affiche rien	Fusible du circuit grillé	*Remplacer le fusible et rechercher les courts-circuits éventuels.*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
	Elément du système de navigation défectueux	*Remplacer l’élément.*

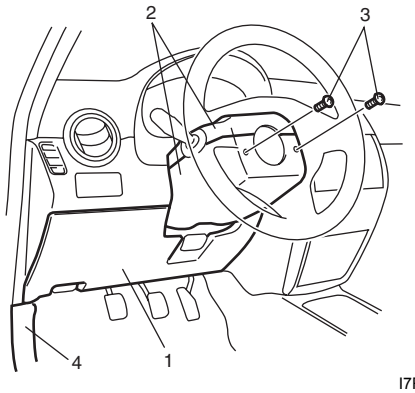
Instructions pour la réparation

Dépose et repose du contacteur d’allumage

F7RW0A9306001

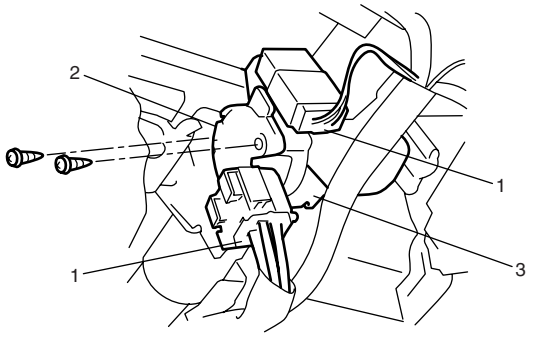
Dépose

1) Débrancher le câble négatif de la batterie.
2) S’assurer que la clé de contact a été retirée.
3) Déposer la garniture latérale du tableau de bord (4) et le cache de l’orifice de colonne de direction (1).
4) Faire tourner le volant pour déposer les vis (3) du cache de colonne de direction, puis déposer les caches (2) de la colonne de direction.



I7RW01930006-01

5) Oter les écrous de fixation de la colonne de direction en se reportant à l'étape 7) sous "Dépose" dans "Dépose et repose de la colonne de direction en Section 6B".
6) Débrancher les connecteurs (1) du contacteur d'allumage (2).
7) Déposer le contacteur d'allumage (2) du barillet de serrure (3).



I4RS0A930008-01

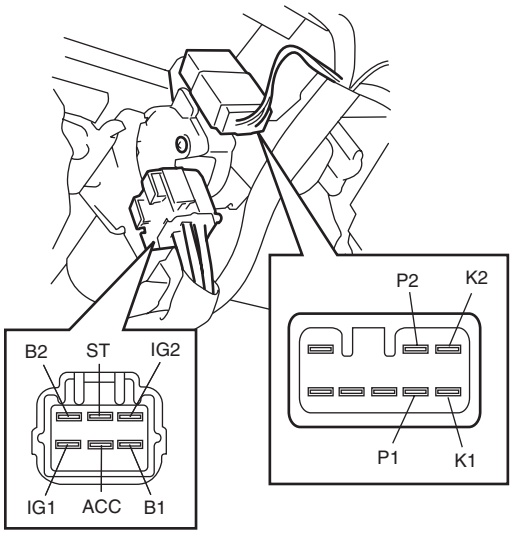
Repose

Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose, en respectant les consignes suivantes.
Serrer les écrous de fixation de la colonne de direction en se reportant à l'étape 2) sous "Pose" dans "Dépose et repose de la colonne de direction en Section 6B".

Vérification du contacteur d'allumage

F7RW0A9306002

- Vérifier la continuité entre les bornes du contacteur, dans chaque position. Si les résultats de la vérification ne sont pas conformes aux spécifications, remplacer le contacteur.



Clé \ Borne	Position	B1	B2	ACC	IG1	IG2	ST	K1	K2
OUT	LOCK	○							
IN	LOCK	○						○	○
IN	ACC	○		○					
IN	ON	○	○	○	○	○			
IN	START	○	○		○		○		

Contacteur de bouton d'allumage (uniquement avec système de démarrage par télécommande) \ Borne	P1	P2
OFF (contacteur de bouton d'allumage relâché)		
ON (contacteur de bouton d'allumage enfoncé)	○	○

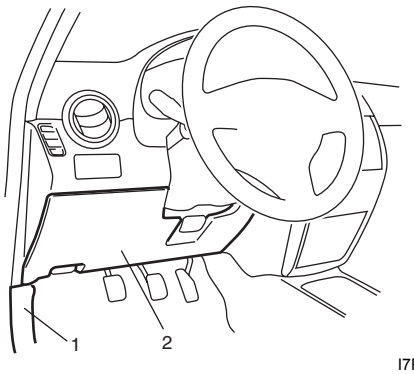
I5RS0D930003F-01

Dépose et repose du combiné d'instruments

F7RW0A9306003

Dépose

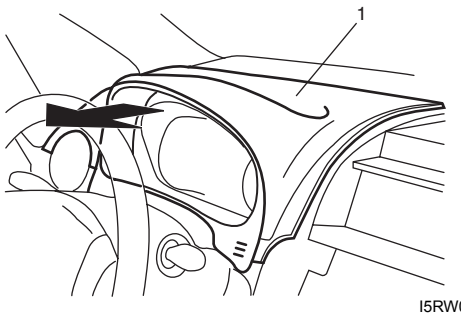
1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Déposer la garniture latérale du tableau de bord (1) et le cache de l'orifice de colonne de direction (2).



I7RW01930007-01

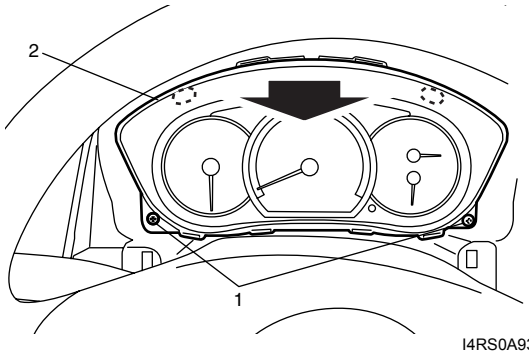
3) Déposer la grille d'aération centrale en se reportant aux étapes 1) et 2) sous "Dépose et repose de l'écran d'affichage (horloge)".

4) Déposer le panneau du combiné d'instruments (1) en le tirant dans le sens de la flèche, comme indiqué sur le schéma.



I5RW0A930009-01

5) Déposer les vis (1) de fixation du combiné d'instruments.
6) Déposer le combiné d'instruments (2) en le tirant dans le sens de la flèche.



I4RS0A930012-02

Repose
Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Dépose et repose du capteur de niveau de carburant

F7RW0A9306004

Dépose
Déposer l'ensemble de pompe à carburant en se reportant au point "Dépose et repose de l'ensemble de pompe à carburant en Section 1G".

Repose
Reposer l'ensemble de pompe à carburant en se reportant au point "Dépose et repose de l'ensemble de pompe à carburant en Section 1G".

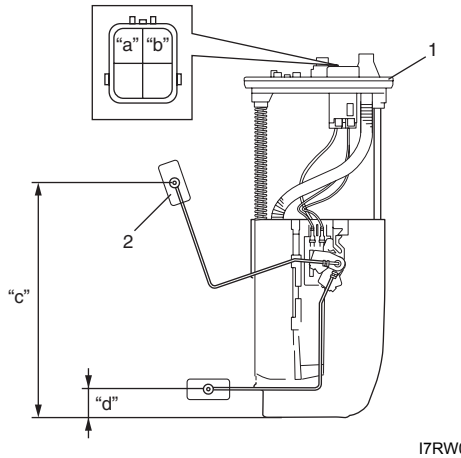
Vérification du capteur de niveau de carburant

F7RW0A9306005

- Vérifier que la résistance entre les bornes "a" et "b" du capteur de niveau de carburant varie avec la position du flotteur.
- Vérifier la résistance entre les bornes "a" et "b" pour chacune des positions du flotteur.
  Si la résistance n'est pas conforme aux spécifications, remplacer.

Spécifications relatives au capteur de niveau de carburant

Position du flotteur		Résistance (Ω)
Maximum "c"	204 mm (8,03 in.)	40 ± 2
Minimum "d"	32 mm (1,26 in.)	280 ± 3,3



I7RW01930008-01

1. Pompe à carburant	2. Flotteur

Dépose et repose du pressostat d'huile

F7RW0A9306006

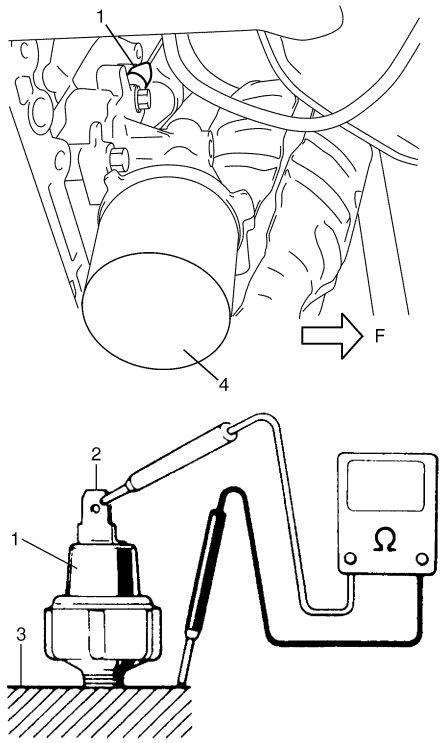
Pour la dépose et la repose, se reporter au point "Vérification de la pression d'huile en Section 1E".

Vérification du pressostat d'huile

F7RW0A9306007

1) Débrancher le fil de sortie du pressostat d'huile (1).
2) Vérifier qu'il y a continuité entre la borne (2) du pressostat d'huile et le bloc-cylindres (3) comme le montre l'illustration.
   Si le résultat de la vérification n'est pas conforme aux spécifications, remplacer le pressostat d'huile (1).

Spécifications relatives au pressostat d'huile
Lorsque le moteur tourne: Absence de continuité
Moteur à l'arrêt: Continuité



I3RM0A930009-01

4. Filtre à huile	F: Avant

Vérification du capteur de température de liquide de refroidissement du moteur (ECT)

F7RW0A9306008

Vérifier la résistance du capteur de température de liquide de refroidissement du moteur en se reportant au point “Vérification du capteur de température de liquide de refroidissement du moteur (ECT) en Section 1C”.

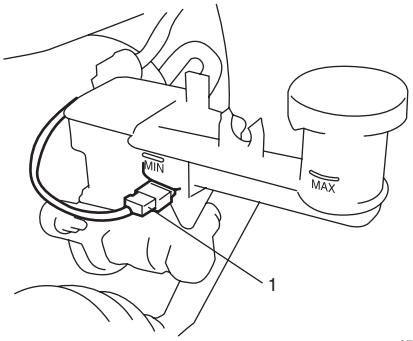
Vérification du contacteur du niveau de liquide de frein

F7RW0A9306009

Vérifier la continuité entre les bornes du connecteur (1) du contacteur du niveau de liquide de frein. S’il est défectueux, remplacer le contacteur.

Spécifications relatives au contacteur de niveau de liquide de frein

Position OFF (flotteur en haut): Absence de continuité
Position ON (flotteur en bas): Continuité



I5RW0A930011-01

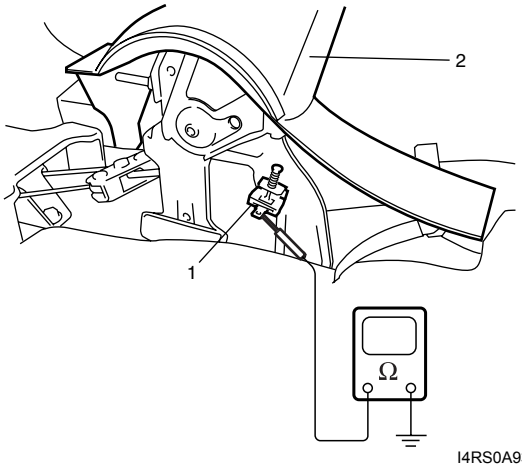
Vérification du contacteur de frein de stationnement

F7RW0A9306010

Vérifier la continuité entre la borne du contacteur de frein de stationnement et la masse de carrosserie, comme indiqué sur le schéma. S’il est défectueux, remplacer le contacteur.

Spécifications relatives au contacteur de frein de stationnement

Position OFF (frein de stationnement relâché): Absence de continuité
Position ON (frein de stationnement serré): Continuité



I4RS0A930014-01

1. Contacteur de frein de stationnement	
2. Levier de frein de stationnement	

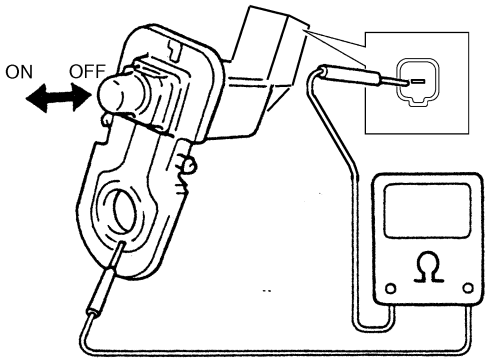
Vérification du contacteur de porte (porte avant / arrière)

F7RW0A9306011

Déposer le contacteur de porte de la carrosserie et vérifier la continuité du contacteur. S’il est défectueux, remplacer le contacteur.

Spécifications relatives au contacteur de porte (porte avant / arrière)

Position OFF (porte fermée) : Absence de continuité
Position ON (porte ouverte): Continuité



I3RH0A930004F-01

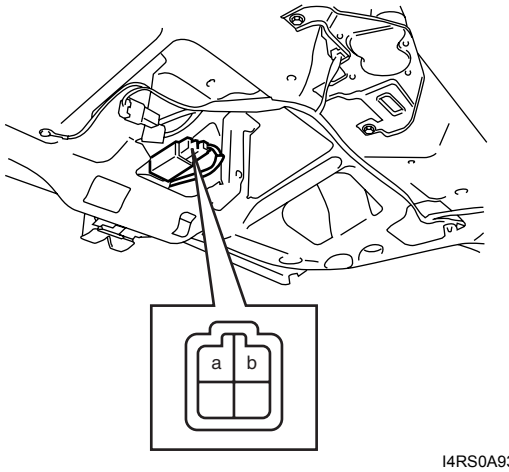
Vérification du contacteur de porte de coffre (hatchback)

F7RW0A9306012

Vérifier la continuité entre les bornes “a” et “b” indiquées ci-après.
Si les résultats de la vérification ne sont pas conformes aux spécifications, remplacer le contacteur.

Spécifications relatives au contacteur de porte de coffre

Porte de coffre fermée: Absence de continuité
Porte de coffre ouverte: Continuité



I4RS0A930015-01

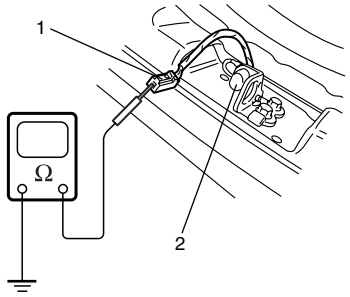
Vérification du contacteur de couvercle de coffre (berline)

F7RW0A9306028

Vérifier la continuité entre la borne de connecteur du couvercle de coffre (1) et la masse de carrosserie.
Si les résultats de la vérification ne sont pas conformes aux spécifications, remplacer le contacteur.

Spécification du contacteur de couvercle de coffre

Le contacteur de couvercle de coffre (2) est enfoncé: Absence de continuité
Le contacteur de couvercle de coffre (2) est relâché: Continuité



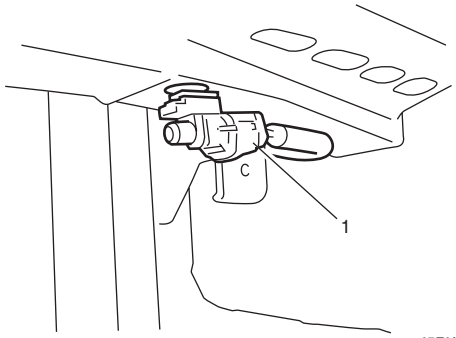
I2RH01920026-01

Dépose et repose du capteur de température d’air extérieur (si le véhicule en est équipé)

F7RW0A9306013

Dépose

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Déposer le pare-chocs avant en se reportant au point “Pièces constitutives des pare-chocs avant et arrière en Section 9K”.
3) Débrancher le connecteur du capteur de température d’air extérieur.
4) Déposer le capteur de température d’air extérieur (1) de la traverse du pare-chocs avant.



I5RW0A930012-01

Repose

Pour la repose, procéder dans l’ordre inverse de la dépose.

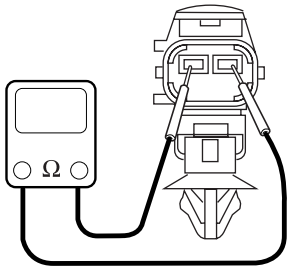
Vérification du capteur de température d’air extérieur (si le véhicule en est équipé)

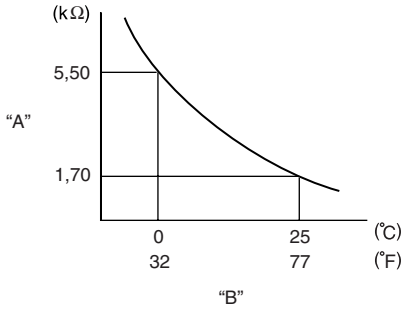
F7RW0A9306014

A l’aide d’un ohmmètre, mesurer la résistance du capteur de température d’air extérieur.
Si la résistance n’est pas conforme aux spécifications, remplacer le capteur de température d’air extérieur.

Résistance du capteur de température d’air extérieur

1,61 kΩ – 1,79 kΩ à 25 °C (77 °F)





I4RS0A930017F-01

“A”: Résistance	“B”: Température

Dépose et repose du tableau de bord

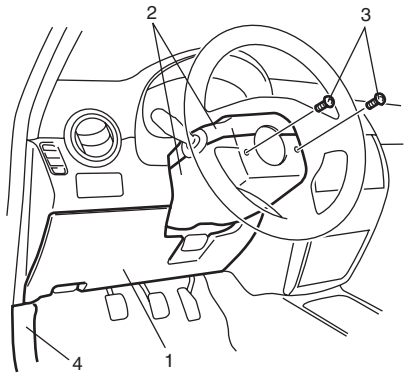
F7RW0A9306015

⚠ AVERTISSEMENT

Se reporter au point “Avertissement relatif aux airbags en Section 00” avant de débuter l’entretien.

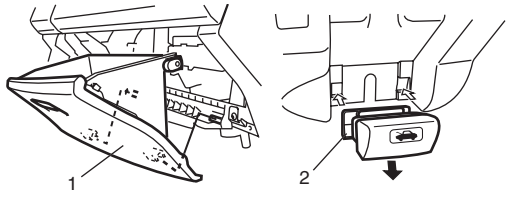
Dépose

1) Débrancher le câble négatif de la batterie.
2) Désactiver le système du coussin de sécurité en se reportant au point “Désactivation du système d’airbag en Section 8B”.
3) Déposer la garniture latérale du tableau de bord (4) et le cache de l’orifice de colonne de direction (1).
4) Faire tourner le volant pour ôter les vis (3) du cache de colonne de direction.
5) Déposer les caches de colonne de direction (2).



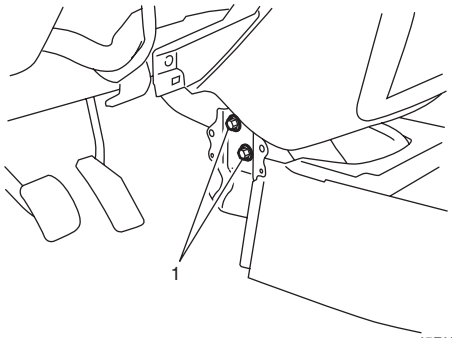
I7RW01930010-01

6) Déposer la boîte à gants (1).
7) Déposer le levier de déverrouillage du capot (2).



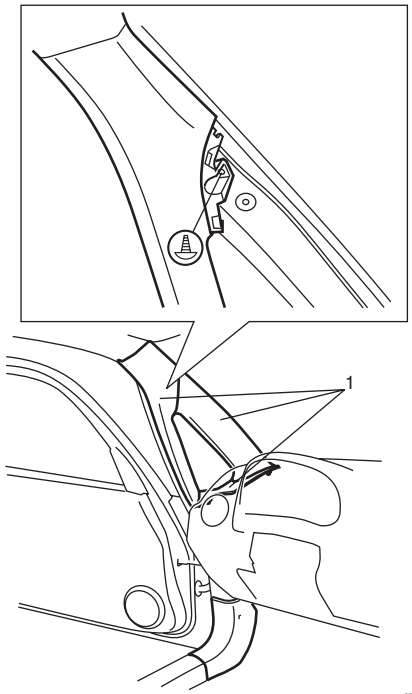
I4RS0B930008-01

8) Déposer le boîtier de console en se reportant au point “Composants du boîtier de console en Section 9H”.
9) Oter les boulons du support (1) inférieur central du tableau de bord.



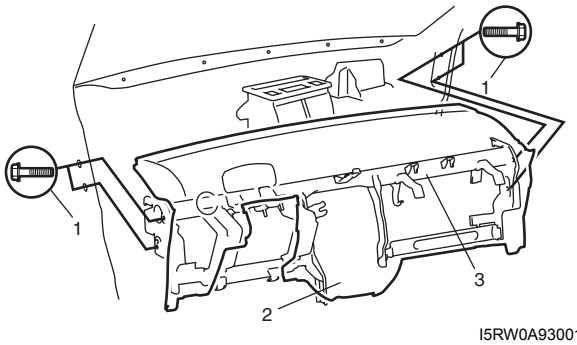
I5RW0A930014-01

10) Déposer le garnissage du montant avant (1).



I7RW01930011-01

11) Débrancher les connecteurs du faisceau de câbles du tableau de bord, les câbles de commande du chauffage et le câble d’antenne pour déposer le tableau de bord.
12) Déposer du véhicule l’ensemble de colonne de direction en se reportant à “Dépose et repose de la colonne de direction en Section 6B”.
13) Déposer le câble de masse du tableau de bord.
14) Déposer les boulons de fixation du tableau de bord (1).
15) Déposer le tableau de bord (2) avec le membre de support (3) de colonne de direction et le faisceau de câbles du tableau de bord.



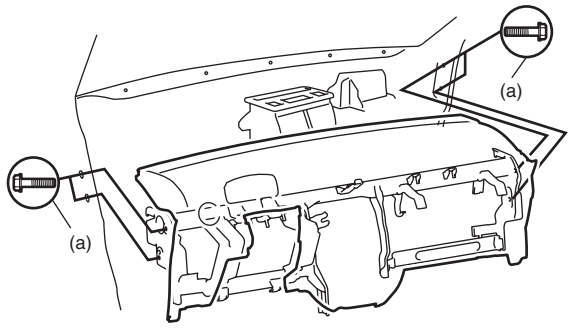
I5RW0A930016-01

Repose

Pour la repose, procéder dans l’ordre inverse de la dépose, en respectant les consignes suivantes.

- Lors de la repose de chaque élément, veiller à ne pincer aucun câble ni faisceau de câbles.
- Serrer les boulons de fixation du tableau de bord au couple prescrit.

Couple de serrage
Boulon de fixation du tableau de bord (a): 23 N·m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)



I5RW0A930017-01

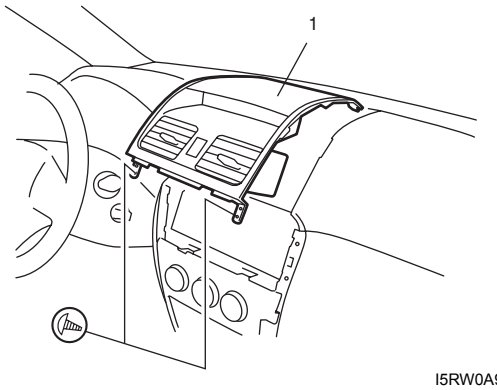
- Reposer l'ensemble de colonne de direction en se reportant à "Dépose et repose de la colonne de direction en Section 6B".
- Activer le système du coussin de sécurité en se reportant au point "Activation du système d'airbag en Section 8B".

Dépose et repose de l'écran d'affichage (horloge)

F7RW0A9306016

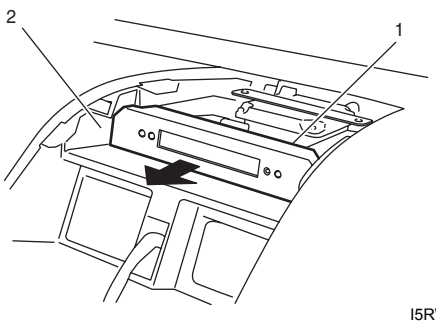
Dépose

1) Déposer le bloc audio en se reportant au point "Dépose et repose du bloc audio (si le véhicule en est équipé)".
2) Déposer la grille d'aération centrale (1) du tableau de bord, puis débrancher le connecteur de contacteur de feux de détresse.



I5RW0A930018-01

3) Déposer l'écran d'affichage (horloge) (1) du tableau de bord (2) en le tirant dans le sens de la flèche.
4) Débrancher le coupleur électrique de l'écran d'affichage.



I5RW0A930019-01

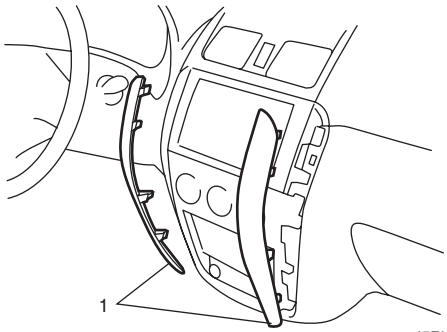
Repose
Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Dépose et repose du bloc audio (si le véhicule en est équipé)

F7RW0A9306017

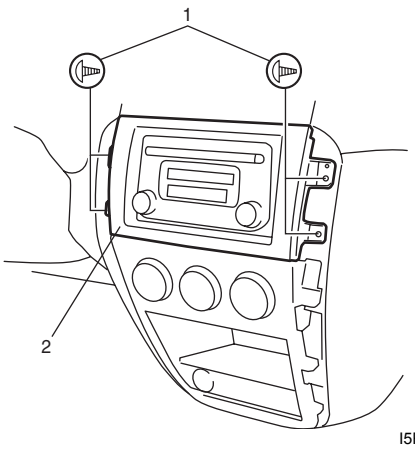
Dépose

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Déposer les garnitures centrales (1) du tableau de bord.



I5RW0A930020-03

3) Oter les 4 vis de fixation (1).
4) Débrancher les connecteurs électriques du bloc audio.
5) Déposer le bloc audio du tableau de bord (2).



I5RW0A930021-01

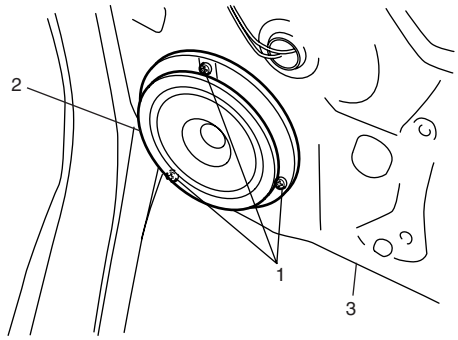
Repose
Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Dépose et repose du haut-parleur avant (si le véhicule en est équipé)

F7RW0A9306018

Dépose

1) Déposer l'habillage de porte avant en se reportant aux étapes 1) à 3) décrites au point "Dépose et repose de la vitre de porte avant en Section 9E".
2) Oter les 3 vis de fixation (1) du haut-parleur avant.
3) Déposer le haut-parleur avant (2) du panneau de porte avant (3).
4) Débrancher le coupleur électrique du haut-parleur avant (2) de ce dernier.



I4RS0A930027-01

Repose

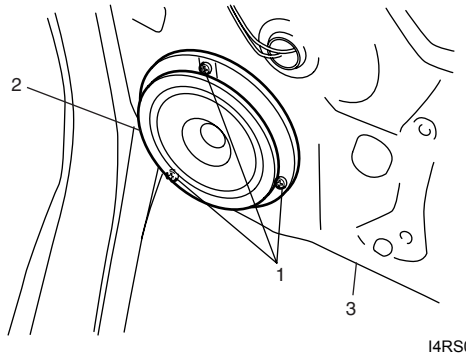
Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Dépose et repose du haut-parleur arrière (si le véhicule en est équipé)

F7RW0A9306019

Dépose

1) Déposer l'habillage de porte arrière en se reportant aux étapes 1) à 3) décrites au point "Dépose et repose de la vitre de porte arrière en Section 9E".
2) Oter les 3 vis de fixation du haut-parleur arrière (1).
3) Déposer le haut-parleur arrière (2) du panneau de porte arrière (3).
4) Débrancher le coupleur électrique de haut-parleur arrière (2) de ce dernier.



I4RS0A930027-01

Repose

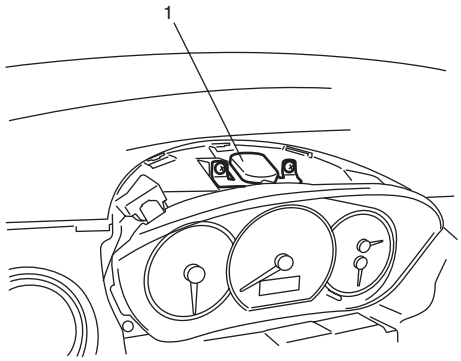
Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Dépose et repose de l'antenne GPS (si le véhicule en est équipé)

F7RW0A9306020

Dépose

1) Déposer le panneau du combiné d'instruments en se reportant aux étapes 1) à 4) décrites sous "Dépose et repose du combiné d'instruments".
2) Débrancher le connecteur de l'antenne GPS du bloc de navigation en se reportant au point "Dépose et repose du bloc audio (si le véhicule en est équipé)".
3) Déposer l'antenne GPS (1).



I5RW0A930022-01

Repose

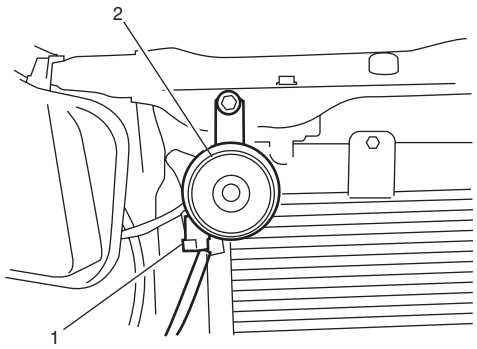
Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Dépose et repose du klaxon

F7RW0A9306021

Dépose

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Déposer le pare-chocs avant en se reportant au point "Pièces constitutives des pare-chocs avant et arrière en Section 9K".
3) Débrancher le connecteur de klaxon (1).
4) Déposer le klaxon (2).



I7RW01930015-01

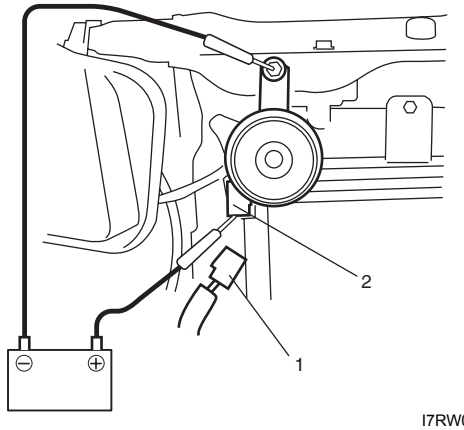
Repose

Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Vérification du klaxon

F7RW0A9306022

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Déposer le pare-chocs avant en se reportant au point “Pièces constitutives des pare-chocs avant et arrière en Section 9K”.
3) Débrancher le connecteur de klaxon (1).
4) Raccorder la borne positive (+) de la batterie à la borne du connecteur de klaxon (2) et la borne négative (–) à la masse de carrosserie.
   Si le klaxon n’émet aucun bruit, le remplacer.

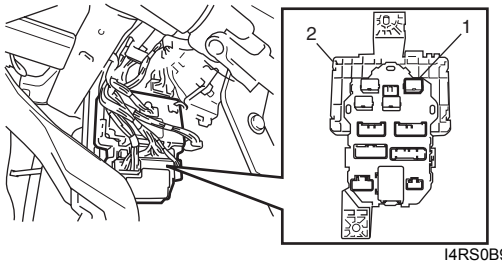


I7RW01930016-01

Vérification du relais de klaxon

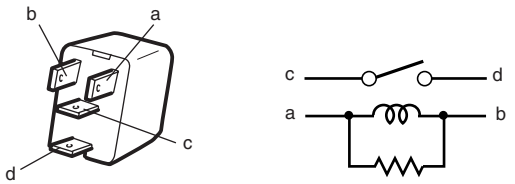
F7RW0A9306023

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Déposer le bloc de connexion.
3) Déposer le relais de l’avertisseur (1) du bloc de connexion (2).



I4RS0B930018-01

4) Vérifier qu’il n’y a pas continuité entre les bornes “c” et “d”. S’il y a continuité, remplacer le relais.
5) S’assurer qu’il y a continuité entre les bornes “c” et “d” lorsqu’une batterie de 12 V est raccordée aux bornes “a” et “b”. En cas de dysfonctionnement, remplacer par un élément neuf.



I3JA01920006-01

Dépose et repose de la base d’antenne (hatchback)

F7RW0A9306024

Dépose

1) Déposer le ciel de toit en se reportant au point “Dépose et repose du ciel de toit en Section 9H”.
2) Déposer l’antenne (1) de sa base (2).
3) Déposer le câble d’alimentation d’antenne de la base d’antenne (2).
4) Déposer la base d’antenne (2) du véhicule.

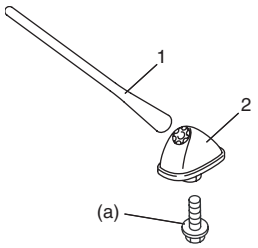
Repose

Pour la repose, procéder dans l’ordre inverse de la dépose en respectant les consignes suivantes.

- Serrer le boulon de fixation de la base d’antenne au couple prescrit.

  Couple de serrage
  Boulon de fixation de base d’antenne (a): 5,0 N·m (0,5 kgf-m, 4,0 lb-ft)

- Reposer la garniture de toit en se reportant au point “Dépose et repose du ciel de toit en Section 9H”.



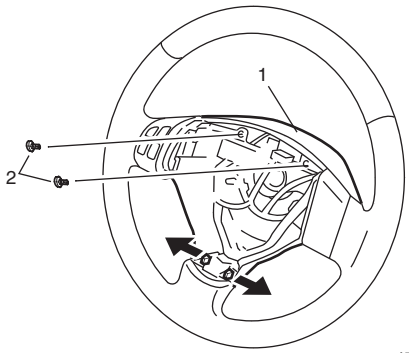
I7RW01930012-01

Dépose et repose du contacteur de télécommande du système audio (si le véhicule en est équipé)

F7RW0A9306025

Dépose

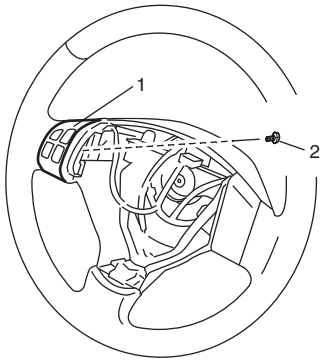
1) Déposer le volant en se reportant au point “Dépose et repose du volant en Section 6B”.
2) Déposer le cache du volant de direction (1).



I5RW0A930025-02

2. Vis

3) Déposer le contacteur de télécommande du système audio (1) du volant.



I5RW0A930026-02

2. Vis

Repose

Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose, en respectant les consignes suivantes.

- Reposer le volant en se reportant au point "Dépose et repose du volant en Section 6B".

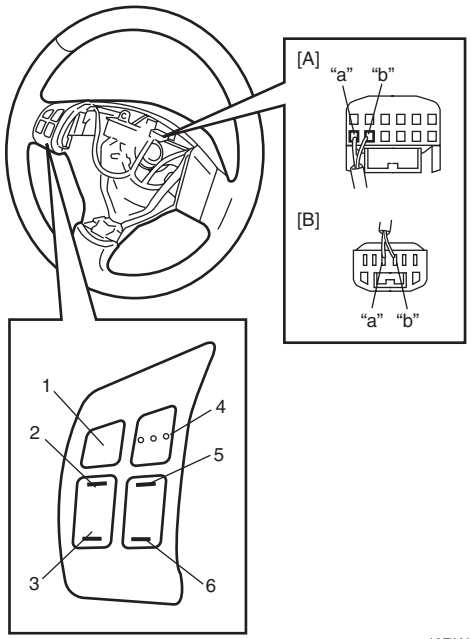
Vérification du contacteur de télécommande du système audio (si le véhicule en est équipé)

F7RW0A9306026

1) Déposer le module du coussin de sécurité (dispositif de gonflage) du conducteur en se reportant au point "Dépose et repose du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité du conducteur en Section 8B".
2) Débrancher de la bobine de contact le connecteur du contacteur de télécommande du système audio.
3) Vérifier la résistance du contacteur entre les bornes "a" et "b" dans chacune des conditions ci-dessous. Si le résultat de la vérification n'est pas conforme aux spécifications, remplacer le contacteur de télécommande du système audio.

Résistance du contacteur de télécommande du système audio

Tous les contacteurs relâchés (en position OFF): 5119 – 5223 Ω
Contacteur "1" enfoncé (ON): 55 – 57 Ω
Contacteur "2" enfoncé (ON): 129 – 133 Ω
Contacteur "3" enfoncé (ON): 238 – 244 Ω
Contacteur "4" enfoncé (ON): 416 – 426 Ω
Contacteur "5" enfoncé (ON): 743 – 759 Ω
Contacteur "6" enfoncé (ON): 1555 – 1587 Ω



I6RW0D930004-01

[A]: Avec système de régulation de la vitesse de croisière
[B]: Sans système de régulation de la vitesse de croisière

Vérification du signal de vitesse du véhicule (pour bloc audio) (si le véhicule en est équipé)

F7RW0A9306027

Vérifier le signal de sortie d'impulsion de vitesse du véhicule du BCM en procédant comme indiqué en "Forme d'onde de référence n° 7" sous "Vérification du BCM et de ses circuits en Section 10B".

Spécifications

Tightening Torque Specifications

F7RW0A9307001

Pièce de fixation	Couple de serrage		Note
	N·m	kgf-m	
Boulon de fixation du tableau de bord	23	2,3	☞
Boulon de fixation de base d'antenne	5,0	0,5	☞

NOTE

Les couples de serrage prescrits figurent aussi aux points suivants.
"Emplacement des pièces constitutives du système audio"

Référence:

Pour le couple de serrage des pièces de fixation non repris dans cette section, se reporter au point "Informations métriques en Section 0A".

Essuie-glaces / Lave-glaces

Informations de diagnostic et procédures

Diagnostic des symptômes de l'essuie-glace et lave-glace avant

F7RW0A9404001

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
L'essuie-glace ne fonctionne pas correctement	Fusible du circuit grillé	*Remplacer le fusible et rechercher les courts-circuits éventuels.*
	Moteur d'essuie-glace défectueux	*Vérifier le moteur d'essuie-glace en se reportant au point "Vérification du moteur d'essuie-glace de pare-brise".*
	Commodo (contacteur d'essuie-glace) défectueux	*Vérifier le contacteur d'essuie-glace en se reportant au point "Vérification du contacteur d'essuie-glace et de lave-glace de pare-brise".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
Le lave-glace ne fonctionne pas correctement	Durite ou gicleur de lave-glace obstrué	*Nettoyer ou réparer la durite ou le gicleur obstrué.*
	Fusible du circuit grillé	*Remplacer le fusible et rechercher les courts-circuits éventuels.*
	Pompe de lave-glace défectueuse	*Vérifier la pompe de lave-glace en se reportant au point "Vérification de la pompe de lave-glace".*
	Commodo (contacteur de lave-glace) défectueux	*Vérifier le contacteur de lave-glace en se reportant au point "Vérification du contacteur d'essuie-glace et de lave-glace de pare-brise".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*

Diagnostic des symptômes de l'essuie-glace et lave-glace arrière

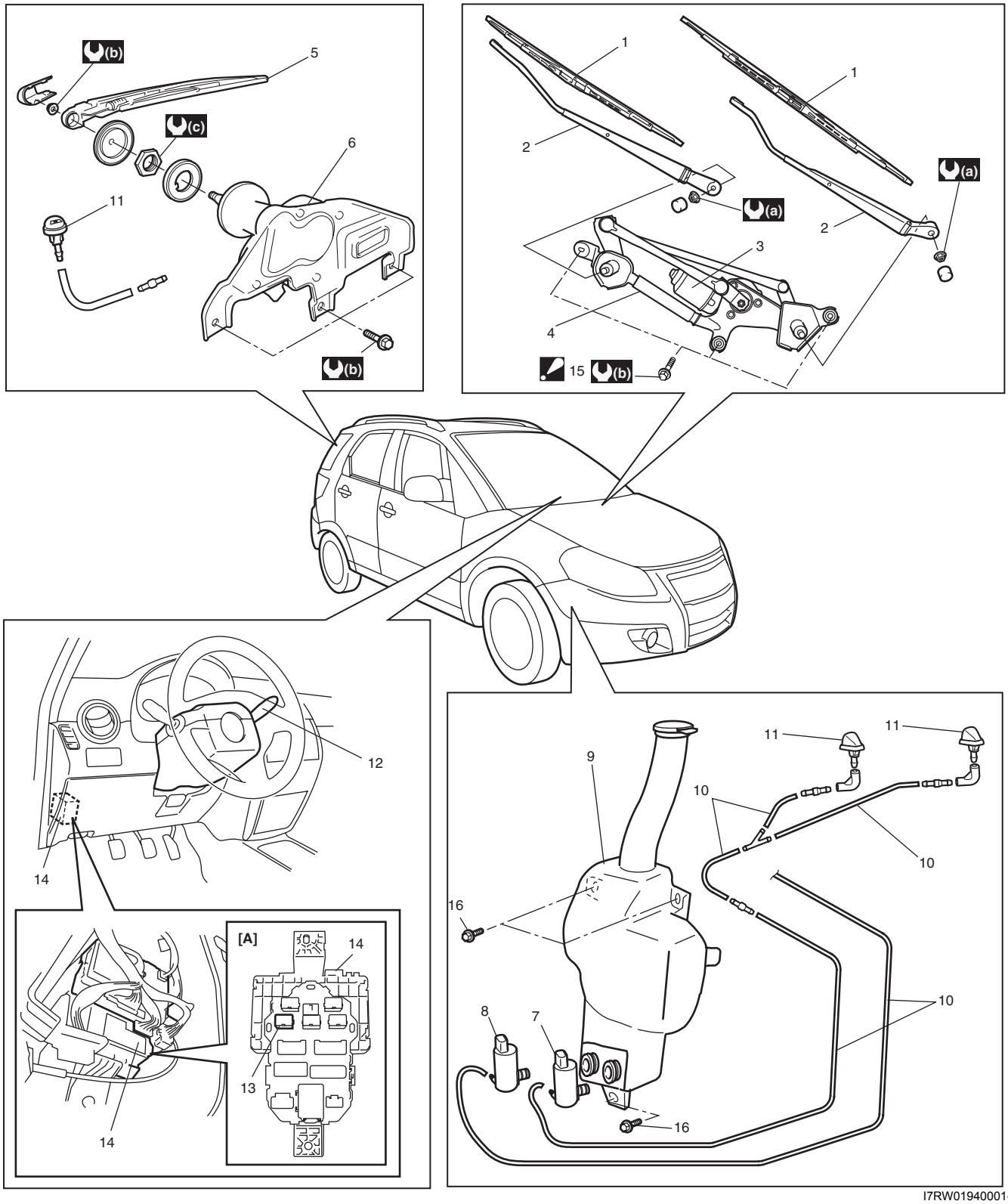
F7RW0A9404002

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
L'essuie-glace ne fonctionne pas correctement ***NOTE*** • ***L'utilisation du dispositif de balayage SUZUKI facilite la recherche d'une défaillance éventuelle du côté émission ou réception du BCM. Pour le contrôle, voir "Diagnostic avec la fonction essai de sortie de l'analyseur-contrôleur SUZUKI". "Données de l'outil de balayage en Section 10B".*** • ***Vérifier chaque pièce dans l'ordre en commençant par le haut de la liste ci-après.***	Fusible du circuit grillé	*Remplacer le fusible et rechercher les courts-circuits éventuels.*
	Moteur d'essuie-glace défectueux	*Vérifier le moteur d'essuie-glace en se reportant au point "Vérification du moteur d'essuie-glace arrière".*
	Commodo (contacteur d'essuie-glace) défectueux	*Vérifier le contacteur d'essuie-glace en se reportant au point "Vérification du contacteur d'essuie-glace et lave-glace arrière".*
	Relais d'essuie-glace arrière défectueux	*Vérifier le relais d'essuie-glace arrière en se reportant au point "Vérification du relais d'essuie-glace arrière".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
	BCM défectueux	*Remplacer après s'être assuré qu'aucune des pièces mentionnées ci-dessus n'est défectueuse.*
Le lave-glace ne fonctionne pas correctement	Durite ou gicleur de lave-glace obstrué	*Nettoyer ou réparer la durite ou le gicleur obstrué.*
	Fusible du circuit grillé	*Remplacer le fusible et rechercher les courts-circuits éventuels.*
	Pompe de lave-glace défectueuse	*Vérifier la pompe de lave-glace en se reportant au point "Vérification de la pompe de lave-glace".*
	Commodo (contacteur de lave-glace) défectueux	*Vérifier le contacteur de lave-glace en se reportant au point "Vérification du contacteur d'essuie-glace et lave-glace arrière".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*

Instructions pour la réparation

Pièces constitutives des essuie-glaces et lave-glaces

F7RW0A9406001



I7RW01940001-03

1. Lame d'essuie-glace de pare-brise	11. Gicleur de lave-glace
2. Bras d'essuie-glace de pare-brise	12. Contacteur d'essuie-glace
3. Moteur d'essuie-glace de pare-brise	13. Relais d'essuie-glace arrière
4. Tringlerie d'essuie-glace de pare-brise	14. Bloc de connexion.
5. Ensemble de bras d'essuie-glace arrière avec lame	15. Boulon d'essuie-glace de pare-brise : serrer les boulons dans l'ordre prescrit.

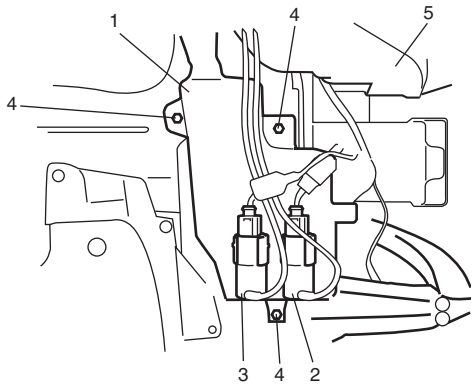
6. Moteur d'essuie-glace arrière	16. Boulon de réservoir de lave-glace
7. Pompe de lave-glace pour lave-glace de pare-brise	[A]: Bloc de connexion vu depuis le côté relais
8. Pompe de lave-glace pour lave-glace arrière	(a) : 18 N·m (1,8 kgf-m, 13,0 lb-ft)
9. Réservoir de lave-glace	(b) : 8 N·m (0,8 kgf-m, 6,0 lb-ft)
10. Durite de lave-glace	(c) : 5 N·m (0,5 kgf-m, 4,0 lb-ft)

Dépose et repose de la pompe et du réservoir de lave-glace

F7RW0A9406002

Dépose

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Déposer le pare-chocs avant en se reportant au point "Pièces constitutives des pare-chocs avant et arrière en Section 9K".
3) Débrancher les coupleurs de câbles et durites de pompe de lave-glace.
4) Enlever les boulons de fixation du réservoir de lave-glace (4).
5) Déposer le réservoir de lave-glace (1).
6) Déposer la pompe de lave-glace de pare-brise (2) et la pompe de lave-glace arrière (3) du réservoir de lave-glace (1).



I7RW01940007-01

5. Logement de phare droit

Repose

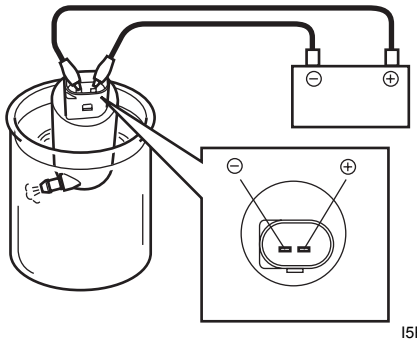
Pour la repose du réservoir et de la pompe de lave-glace, procéder dans l'ordre inverse de la dépose en tenant compte des instructions suivantes.

- Raccorder correctement le(s) connecteur(s) et la durite de pompe de lave-glace.

Vérification de la pompe de lave-glace

F7RW0A9406003

1) Raccorder les bornes positive (+) et négative (–) de la batterie aux bornes (+) et (–) de la pompe respectivement.
2) Vérifier le bon fonctionnement des pompes de lave-glace arrière et de pare-brise.
   Si la pompe de lave-glace ne fonctionne pas, la remplacer.



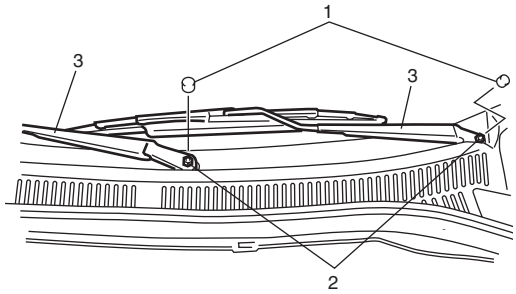
I5RW0A940004-01

Dépose et repose de l'essuie-glace de pare-brise

F7RW0A9406004

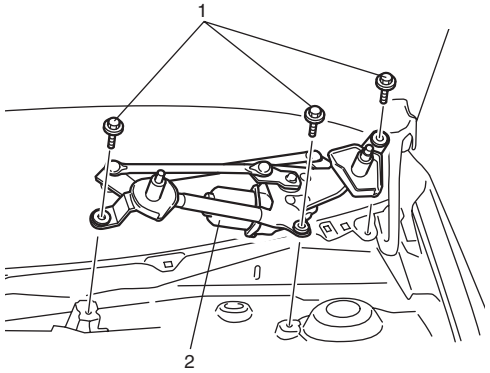
Dépose

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Oter les capuchons d'axe d'essuie-glace (1) et les écrous (2) du bras d'essuie-glace, puis déposer les bras d'essuie-glace de pare-brise avec les lames (3).



I4RS0B940003-03

3) Déposer le garnissage de dessus d'auvent en se reportant au point "Pièces constitutives de traverse inférieure avant et de dessus d'auvent en Section 9K".
4) Débrancher le coupleur du moteur d'essuie-glace de pare-brise.
5) Oter les boulons (1) et déposer l'ensemble d'essuie-glace de pare-brise (2).

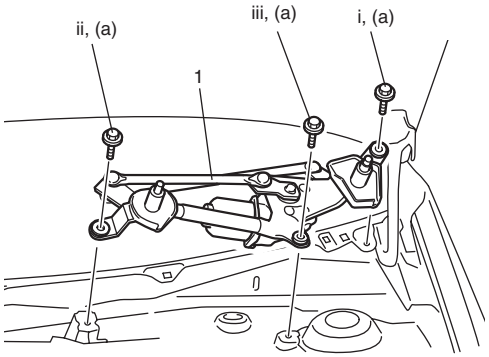


I5RW0A940005-02

Repose

1) Reposer l'ensemble d'essuie-glace de pare-brise (1), et serrer les boulons au couple prescrit dans l'ordre "i", "ii" et "iii" indiqué sur le schéma.

Couple de serrage
Boulon d'essuie-glace de pare-brise (a): 8 N·m (0,8 kgf-m, 6,0 lb-ft)

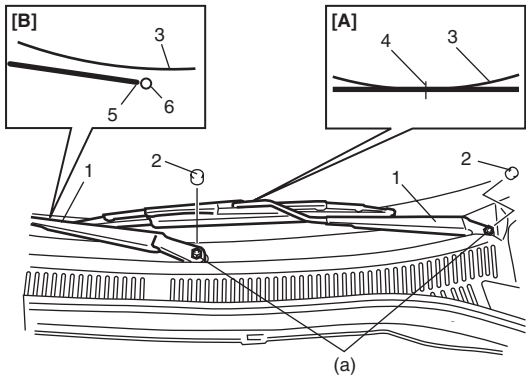


I5RW0A940006-02

2) Brancher le coupleur du moteur d'essuie-glace de pare-brise.
3) Reposer le garnissage de dessus d'auvent en se reportant au point "Pièces constitutives de traverse inférieure avant et de dessus d'auvent en Section 9K".
4) Reposer les bras d'essuie-glace de pare-brise avec les lames (1) selon la position indiquée sur le schéma, puis serrer les écrous d'essuie-glace de pare-brise au couple prescrit.

Couple de serrage
Ecrou de bras d'essuie-glace de pare-brise (a): 18 N·m (1,8 kgf-m, 13,0 lb-ft)

5) Reposer les capuchons d'axe d'essuie-glace (2) sur les écrous de bras d'essuie-glace de pare-brise.



I7RW01940008-03

3.	Ligne en céramique
4.	Centre de lame d'essuie-glace
5.	Bord du balai d'essuie-glace
6.	Repère en céramique
[A]:	Côté conducteur
[B]:	Côté passager

6) Brancher le câble négatif (–) de la batterie.

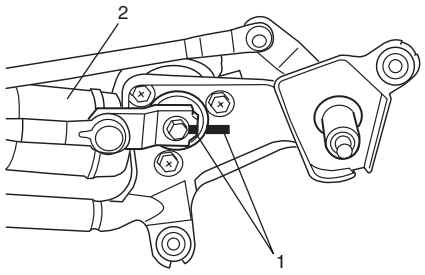
Vérification du moteur d'essuie-glace de pare-brise

F7RW0A9406005

NOTE

S'assurer que la tension de la batterie est de 12 V minimum.

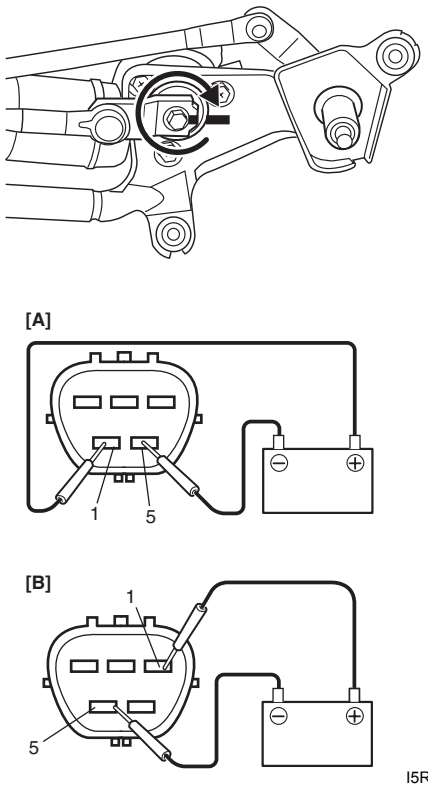
1) Placer un repère (1) sur la position d'arrêt du moteur d'essuie-glace de pare-brise (2) comme indiqué.



I5RW0A940007-01

2) Vérifier le fonctionnement du moteur d'essuie-glace de pare-brise de la manière suivante
   - Fonctionnement du moteur à basse vitesse
     a. Raccorder la borne positive (+) de la batterie à la borne "1" et la borne négative (–) de la batterie à la borne "5".
     b. Vérifier si le régime de rotation du moteur est conforme aux spécifications. Si les résultats de la vérification ne sont pas conformes aux spécifications, remplacer le moteur.

Spécifications
41 – 49 tr/min

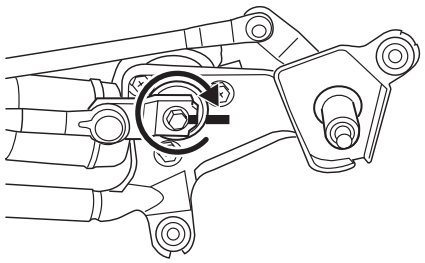


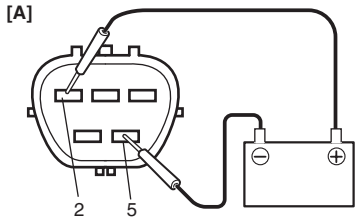
I5RW0A940008-01

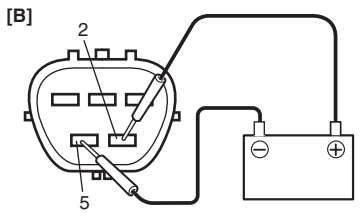
[A]: LHD	[B]: RHD

- Fonctionnement du moteur à haute vitesse
  a. Raccorder la borne positive (+) de la batterie à la borne “2” et la borne négative (–) de la batterie à la borne “5”.
  b. Vérifier si le régime de rotation du moteur est conforme aux spécifications. Si les résultats de la vérification ne sont pas conformes aux spécifications, remplacer le moteur.

Spécifications
63 – 77 tr/min



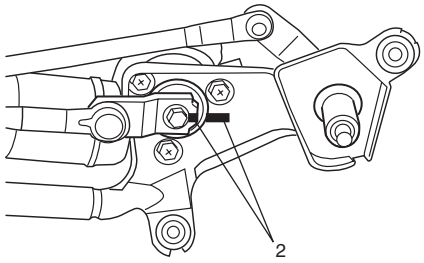


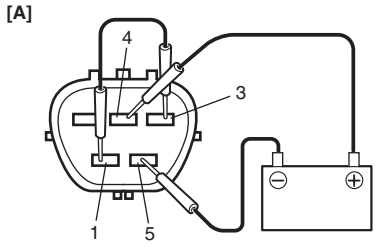


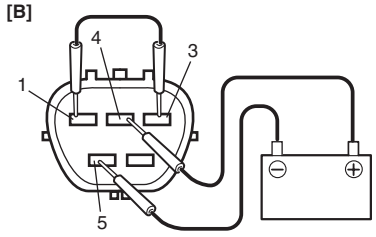
I5RW0A940009-01

[A]: LHD	[B]: RHD

- Pour le fonctionnement de l’arrêt automatique
  a. Raccorder la borne positive (+) de la batterie à la borne “1” et la borne négative (–) de la batterie à la borne “5” et laisser le moteur tourner.
  b. Débrancher la borne “1” de la borne positive (+) de la batterie et laisser le moteur s’arrêter.
  c. Raccorder les bornes “1” et “3” avec un fil volant et raccorder la borne “4” à la borne positive (+) de la batterie.
  Vérifier si le moteur tourne à nouveau puis s’arrête sur une position spécifiée comme indiqué.







I5RW0A940010-01

[A]: LHD	[B]: RHD	2. Repère

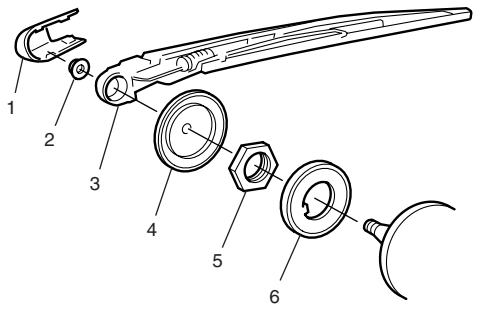
  d. Reprendre les étapes a. à c. à plusieurs reprises et s’assurer que le moteur s’arrête, chaque fois, à la position prescrite.
  Si le résultat n’est pas conforme aux spécifications, remplacer le moteur.

Dépose et repose de l’essuie-glace arrière

F7RW0A9406006

Dépose

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Déposer le cache (1) et l’écrou de bras d’essuie-glace arrière (2), l’ensemble de bras d’essuie-glace arrière (3), le capuchon d’axe d’essuie-glace arrière (4), l’écrou d’essuie-glace arrière (5) et le joint d’essuie-glace arrière (6).



I4RS0A940013-01

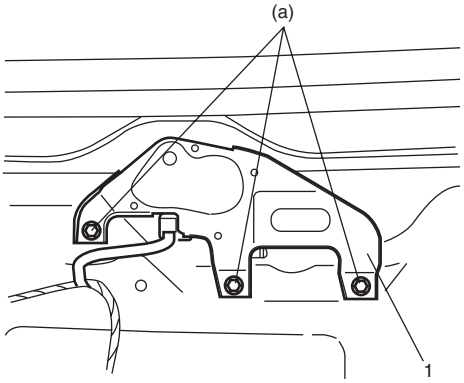
3) Déposer l’habillage de hayon en se reportant au point “Dépose et repose d’ensemble de serrure de porte de coffre (modèle hatchback) en Section 9F”.

4) Débrancher le coupleur du moteur d'essuie-glace arrière.
5) Déposer le moteur d'essuie-glace arrière.

Repose

1) Reposer le moteur d'essuie-glace arrière (1) et serrer les boulons de fixation de moteur d'essuie-glace arrière au couple prescrit.

Couple de serrage
Boulon de fixation de moteur d'essuie-glace arrière (a): 8 N·m (0,8 kgf-m, 6,0 lb-ft)

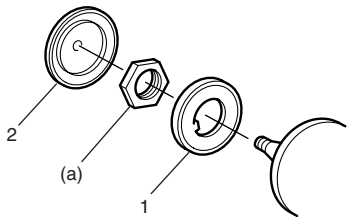


I5RW0A940011-01

2) Raccorder le coupleur au moteur d'essuie-glace arrière.
3) Reposer l'habillage de hayon en se reportant au point "Dépose et repose d'ensemble de serrure de porte de coffre (modèle hatchback) en Section 9F".
4) Reposer le joint d'essuie-glace arrière (1) et serrer les écrous d'essuie-glace arrière au couple prescrit.

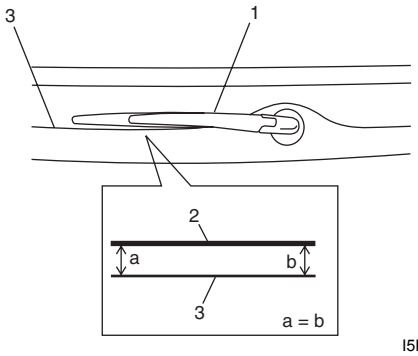
Couple de serrage
Ecrou d'essuie-glace arrière (a): 5 N·m (0,5 kgf-m, 4,0 lb-ft)

5) Reposer le capuchon d'axe d'essuie-glace arrière (2).



I4RS0A940015-01

6) Reposer l'ensemble de bras d'essuie-glace arrière avec lame (1) dans la position indiquée sur le schéma.

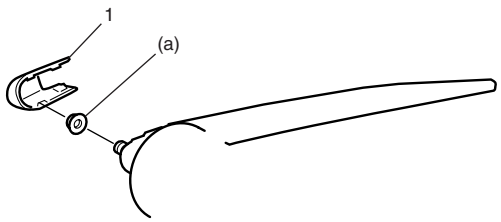


I5RW0A940012-01

2. Lame d'essuie-glace arrière
3. Ligne en céramique

7) Serrer l'écrou de bras d'essuie-glace arrière au couple prescrit, puis reposer le cache de bras (1).

Couple de serrage
Ecrou de bras d'essuie-glace arrière (a): 8 N·m (0,8 kgf-m, 6,0 lb-ft)



I4RS0A940017-01

8) Brancher le câble négatif (–) de la batterie.

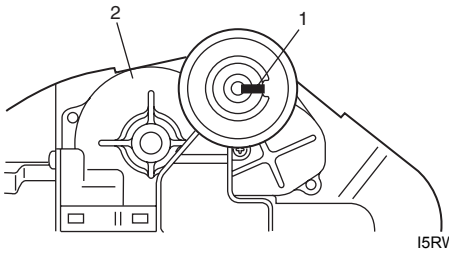
Vérification du moteur d'essuie-glace arrière

F7RW0A9406007

NOTE

S'assurer que la tension de la batterie est de 12 V minimum.

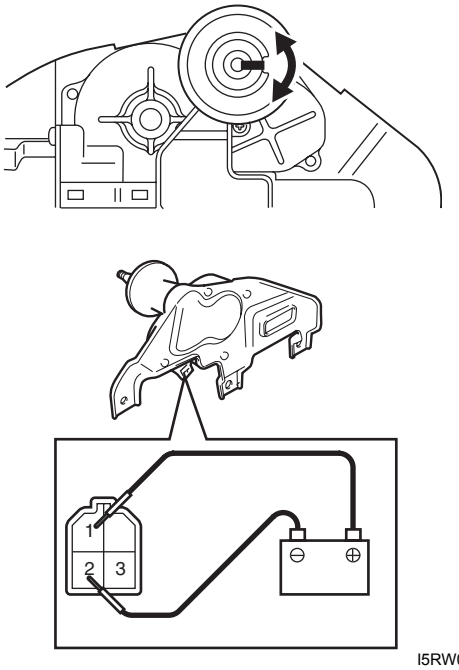
1) Placer un repère (1) sur la position d'arrêt du moteur d'essuie-glace arrière (2) comme indiqué.



I5RW0A940013-02

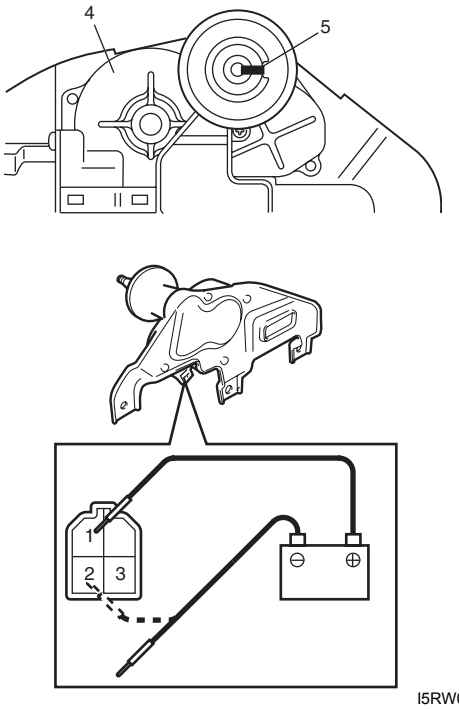
2) Vérifier le fonctionnement du moteur d'essuie-glace arrière de la manière suivante.
   - Pour le fonctionnement du moteur
     a. Raccorder la borne positive de la batterie à la borne "1" et la borne négative à la borne "2".
     b. Vérifier si la vitesse alternative du moteur est conforme aux spécifications. Si les résultats de la vérification ne sont pas conformes aux spécifications, remplacer le moteur.

Spécifications
35 – 45 tr/min



I5RW0A940014-01

- Pour le fonctionnement de l'arrêt automatique
  a. Raccorder la borne positive (+) de la batterie à la borne "1" et la borne négative (–) de la batterie à la borne "2" et laisser le moteur tourner.
  b. Débrancher la borne "2" de la borne négative (–) de la batterie et laisser le moteur s'arrêter.
  c. Vérifier si le moteur (4) tourne à nouveau puis s'arrête sur une position spécifiée comme indiqué.



I5RW0A940015-02

5. Repère

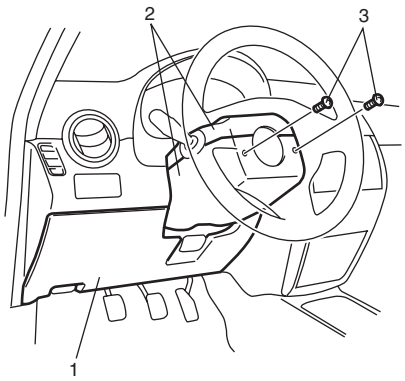
  d. Reprendre les étapes a. à c. à plusieurs reprises et s'assurer que le moteur s'arrête, chaque fois, à la position prescrite.
  Si le résultat n'est pas conforme aux spécifications, remplacer le moteur.

Dépose et repose du contacteur d'essuie-glace et de lave-glace de pare-brise

F7RW0A9406008

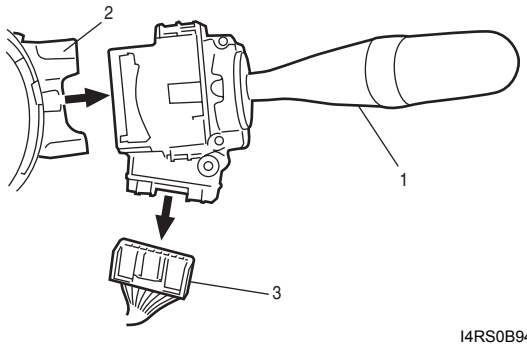
Dépose

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Déposer le cache (1) d'orifice de colonne de direction.
3) Déposer les caches de colonne de direction (2). Faire tourner le volant pour accéder aux vis (3) du cache de colonne de direction.



I5RW0A940016-01

4) (Modèle avec antidémarrage)
Déposer le module de commande du système antidémarrage en se reportant au point "Dépose et repose de l'ICM en Section 10C".
5) Déposer le contacteur d'essuie-glace et de lave-glace de pare-brise (1) de l'ensemble de commodo (2) et débrancher son coupleur électrique (3).



I4RS0B940008-01

Repose

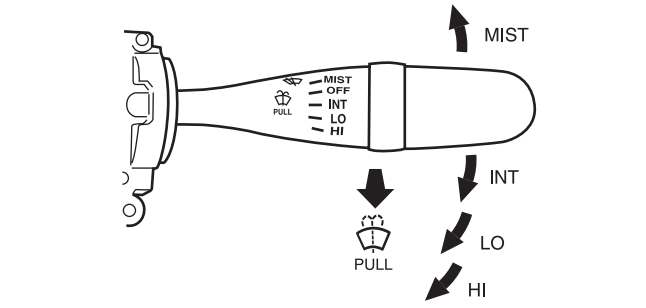
Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Vérification du contacteur d'essuie-glace et de lave-glace de pare-brise

F7RW0A9406009

Contacteur d'essuie-glace et de lave-glace de pare-brise

Vérifier la continuité entre les bornes du contacteur, dans chaque position. Si les résultats de la vérification ne sont pas conformes aux spécifications, remplacer le contacteur.



[D] \ [C]	6	5	4	3
OFF			○—○	
INT			○—○	
LO		○—○		
HI	○—○			
MIST		○—○		

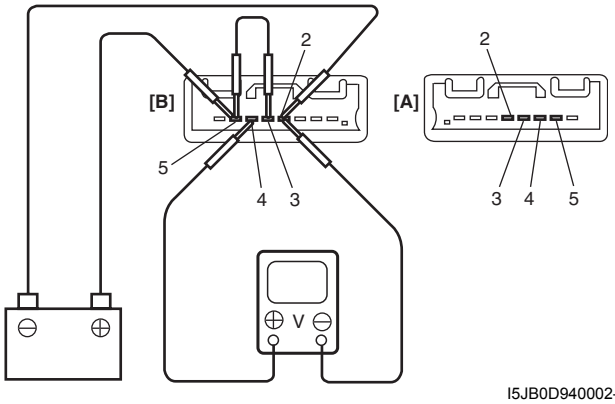
[E] \ [C]	1	2
ON	○—○	
OFF		

I5JB0D940001-01

[A]:	Conduite à droite sans feu antibrouillard arrière
[B]:	Autre que RHD sans antibrouillard arrière
[C]:	Borne
[D]:	Contacteur d'essuie-glace
[E]:	Contacteur de lave-glaces

Circuit du relais de fonctionnement intermittent d'essuie-glace

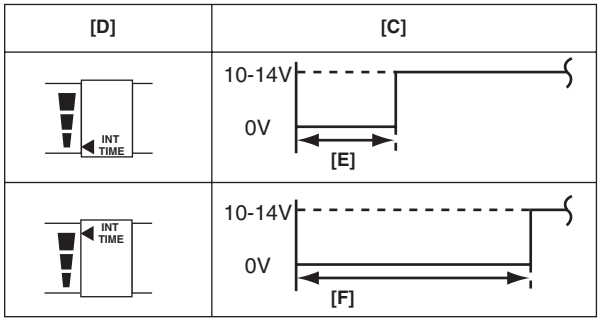
1) Mettre le contacteur d'essuie-glace de pare-brise en position "INT".
2) Raccorder la borne positive (+) de la batterie à la borne "5" et la borne négative (–) de la batterie à la borne "25".
3) Brancher le câble positif du voltmètre à la borne "4" et le câble négatif à la borne "2".
4) S'assurer que le voltmètre affiche la tension de la batterie (10 – 14 V).
5) Interconnecter les bornes "3" et "5" à l'aide d'un fil volant.

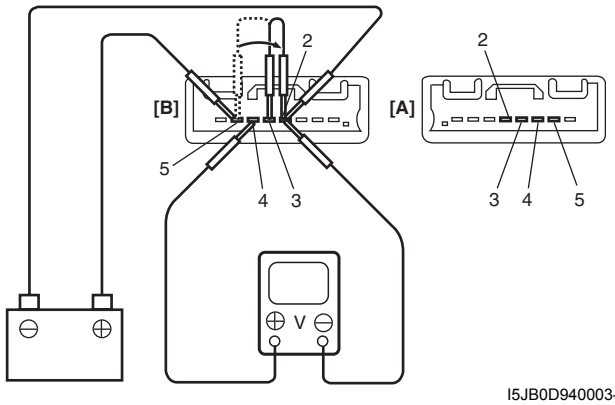


I5JB0D940002-02

[A]:	Conduite à droite sans feu antibrouillard arrière
[B]:	Autre que RHD sans antibrouillard arrière

6) Débrancher l'extrémité du fil volant de la borne "5".
7) Brancher l'extrémité débranchée du fil volant sur la borne "2", puis vérifier que la tension entre la borne "4" et la borne "2" change comme l'indique la figure. Si le résultat n'est pas conforme aux spécifications, remplacer le contacteur.



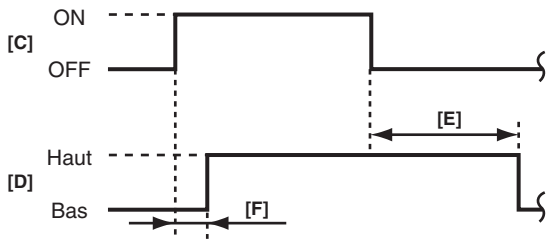


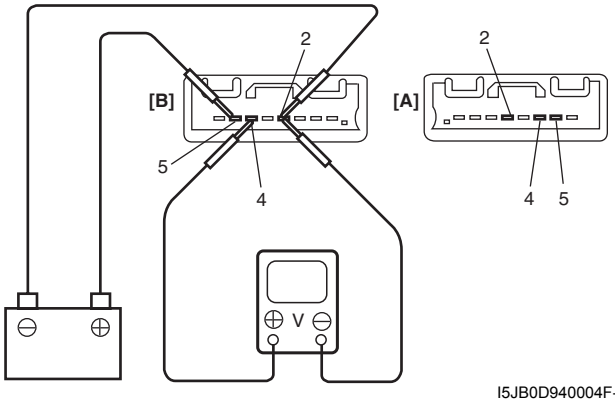
I5JB0D940003-02

[A]:	Conduite à droite sans feu antibrouillard arrière
[B]:	Autre que RHD sans antibrouillard arrière
[C]:	Tension
[D]:	Position du contacteur de fonctionnement intermittent INT
[E]:	1,6 ± 1 s
[F]:	10,7 ± 5 s

Circuit enchaîné de lave-glace

1) S'assurer que le contacteur d'essuie-glace avant est en position "OFF".
2) Raccorder la borne positive (+) de la batterie à la borne "5" et la borne négative (–) de la batterie à la borne "25".
3) Brancher le câble positif du voltmètre à la borne "4" et le câble négatif à la borne "2".
4) Lorsque le contacteur de lave-glace avant est en position ON, vérifier que la tension change comme l'indique le schéma.
   Si le résultat n'est pas conforme aux spécifications, remplacer le contacteur.





I5JB0D940004F-01

[A]:	Conduite à droite sans feu antibrouillard arrière
[B]:	Autre que RHD sans antibrouillard arrière
[C]:	Contacteur d'essuie-glace
[D]:	Tension
[E]:	Environ 2,2 s
[F]:	Environ 0,3 s

Dépose et repose du contacteur d'essuie-glace et lave-glace arrière

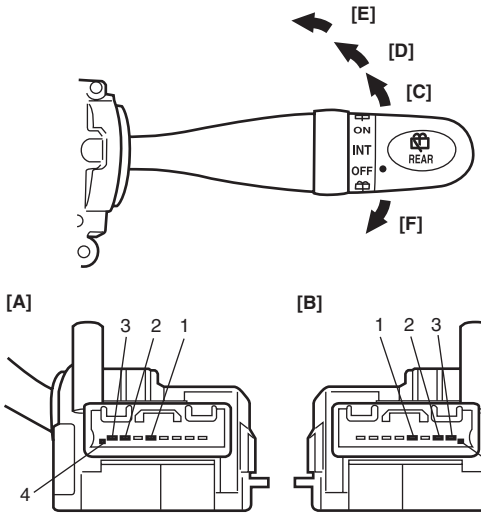
F7RW0A9406010

Pour la dépose et la repose, se reporter au point "Dépose et repose du contacteur d'essuie-glace et de lave-glace de pare-brise".

Vérification du contacteur d'essuie-glace et lave-glace arrière

F7RW0A9406011

Vérifier la continuité entre les bornes du contacteur, dans chaque position. Si les résultats de la vérification ne sont pas conformes aux spécifications, remplacer le contacteur.



	1	2	3	4
OFF				
[C]	○			○
[D]	○		○	
[E]	○	○	○	
[F]	○	○		

I5JB0D940005-01

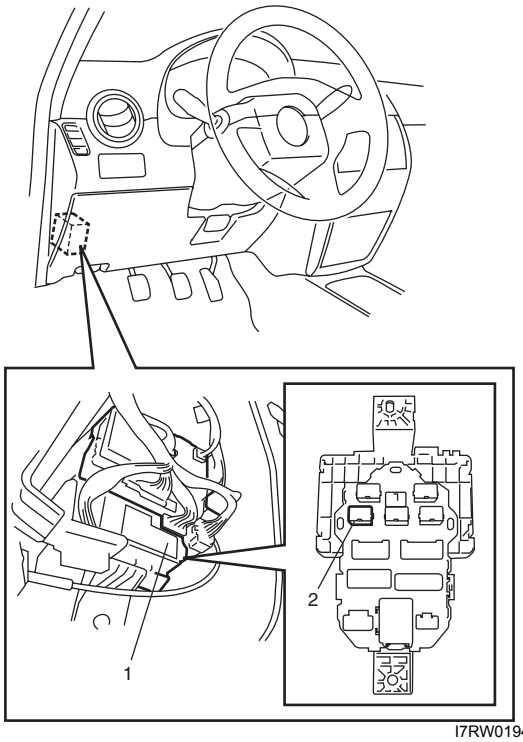
[A]:	Conduite à droite sans feu antibrouillard arrière
[B]:	Autre que RHD sans antibrouillard arrière

Dépose et repose du relais d'essuie-glace arrière

F7RW0A9406012

Dépose

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Déposer le bloc de connexion (1).
3) Déposer le relais d'essuie-glace arrière (2) du bloc de connexion.



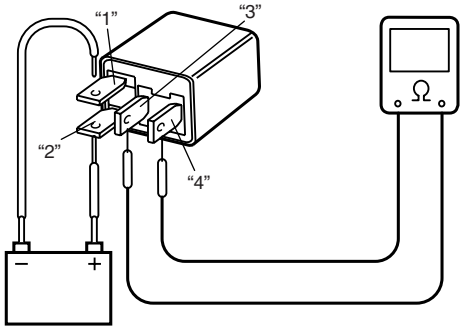
I7RW01940006-01

Repose
Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Vérification du relais d'essuie-glace arrière

F7RW0A9406013

1) Vérifier qu'il n'y a pas continuité entre les bornes "3" et "4". S'il y a continuité, remplacer le relais.
2) Brancher la borne positive (+) de la batterie à la borne "2" du relais.
3) Brancher la borne négative (–) de la batterie à la borne "1" du relais.
4) Vérifier la continuité entre les bornes "3" et "4". En l'absence de continuité lorsque le relais est branché sur la batterie, remplacer le relais.



I4RS0A940028-01

Spécifications

Spécifications de couple de serrage

F7RW0A9407001

Pièce de fixation	Couple de serrage		Note
	N·m	kgf-m	
Boulon d'essuie-glace de pare-brise	8	0,8	☞
Ecrou de bras d'essuie-glace de pare-brise	18	1,8	☞
Boulon de fixation de moteur d'essuie-glace arrière	8	0,8	☞
Ecrou d'essuie-glace arrière	5	0,5	☞
Ecrou de bras d'essuie-glace arrière	8	0,8	☞

NOTE

Les couples de serrage prescrits figurent aussi aux points suivants.
"Pièces constitutives des essuie-glaces et lave-glaces"

Référence:
Pour le couple de serrage des pièces de fixation non repris dans cette section, se reporter au point "Informations métriques en Section 0A".

Vitres / Fenêtres / Rétroviseurs

Précautions

Précautions pour l'entretien des vitres électriques (modèle avec fonction anticoincement)

F7RW0A9500001

⚠ AVERTISSEMENT

Lors de la vérification de la fonction anticoincement, ne jamais essayer de coincer intentionnellement une main, un bras ou une autre partie de son corps. Faire également attention à ne pas coincer une partie de son corps.

- Ne pas laisser tomber le lève-vitre électrique (moteur) et ne pas lui faire subir un impact important d'une autre manière.
- Ne pas actionner le moteur si le lève-vitre électrique (moteur) n'est pas posé et prêt à actionner la vitre de porte.
- Si une pièce environnante a été endommagée, remplacer également le lève-vitre (moteur) si nécessaire en fonction de l'importance des dégâts.
- Après remplacement ou débranchement du lève-vitre électrique côté conducteur (moteur), du contacteur principal de vitre électrique, de la batterie et/ou du fusible, veiller à exécuter le réglage initial (apprentissage de la position fermée de la vitre de porte) en se reportant au point "Initialisation du contacteur principal de vitre électrique (modèle avec fonction anticoincement)".

Description générale

Description du système du désembueur de vitre de porte de coffre / de lunette arrière

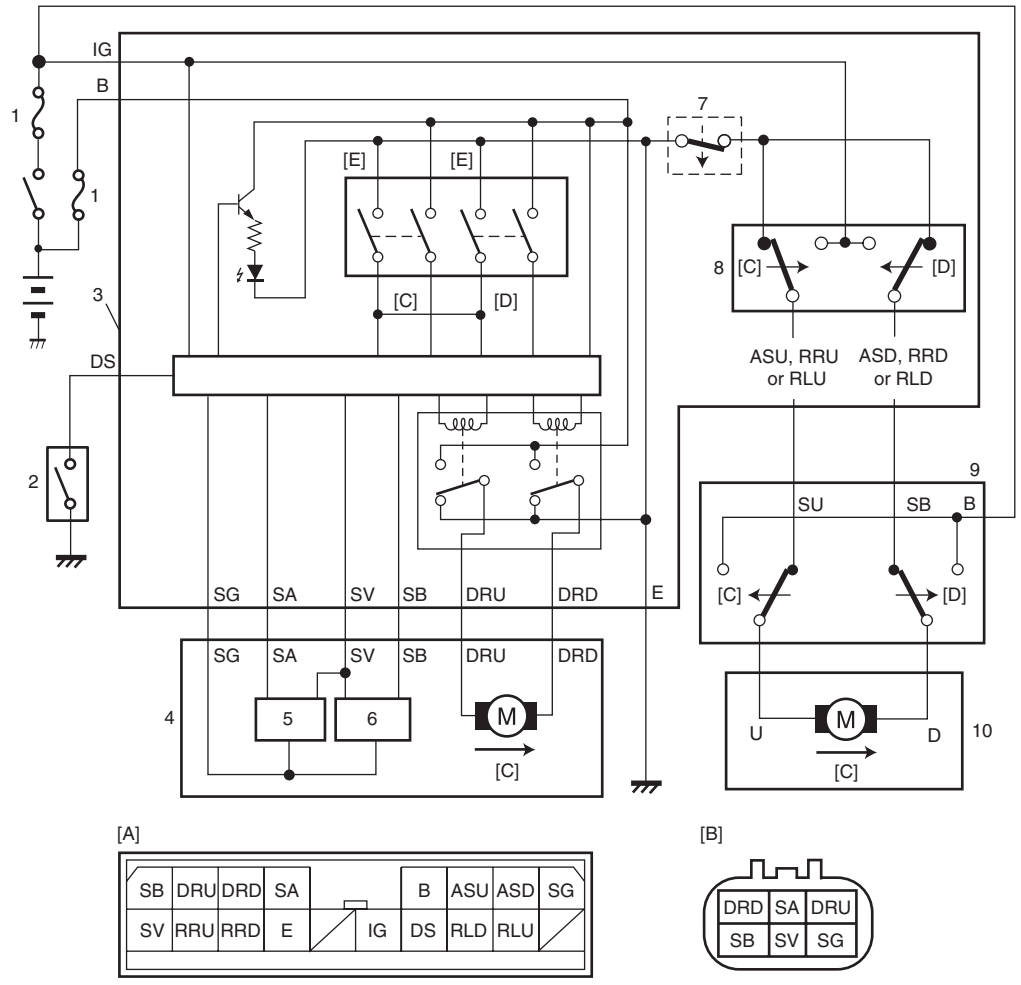
F7RW0A9501001

Le désembueur de vitre de porte de coffre/lunette arrière est commandé par le BCM. Pour une description du BCM, se reporter au point "Description générale du BCM en Section 10B".

Diagramme schématique et de cheminement

Schéma du circuit de vitre électrique (modèle avec fonction anticoincement)

F7RW0A9502001



[A]

SB	DRU	DRD	SA		B	ASU	ASD	SG
SV	RRU	RRD	E	IG	DS	RLD	RLU	

[B]

DRD	SA	DRU
SB	SV	SG

I6RW0D950001-01

[A]: Connecteur du contacteur principal de vitre électrique (vue côté faisceau de câbles)	1. Fusible	6. Capteur d'impulsion 2
[B]: Connecteur du moteur de vitre électrique côté conducteur (vue côté faisceau de câbles)	2. Contacteur de porte côté conducteur	7. Contacteur de verrouillage de vitre
[C]: UP	3. Contacteur principal de vitre électrique	8. Contacteur secondaire (côté passager, côté arrière gauche ou côte arrière droit)
[D]: DOWN	4. Moteur de vitre électrique côté conducteur	9. Contacteur secondaire de vitre électrique (côté passager, côté arrière gauche ou côte arrière droit)
[E]: AUTO	5. Capteur d'impulsion 1	10. Moteur de vitre électrique (autre que côté conducteur)

Informations de diagnostic et procédures

Diagnostic des symptômes du désembueur de vitre de porte de coffre / lunette arrière

F7RW0A9504001

NOTE

- **L'utilisation de l'outil de balayage SUZUKI facilite la recherche d'une défaillance éventuelle du côté émission ou réception du BCM. Pour la procédure de vérification, se reporter à "Diagnostic à l'aide de la fonction d'essai d'émission de l'outil de balayage SUZUKI" au point "Données de l'outil de balayage en Section 10B".**
- **Vérifier chaque pièce dans l'ordre en commençant par le haut de la liste suivante.**

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Le désembueur de vitre de porte de coffre/lunette arrière ne fonctionne pas	Fusible du circuit grillé	*Remplacer le fusible et rechercher d'éventuels courts-circuits.*
	Le contacteur de désembueur de vitre de porte de coffre/lunette arrière est défectueux	*Vérifier le contacteur de désembueur de vitre de porte de coffre/lunette arrière en se reportant au point "Vérification du contacteur de désembueur de la vitre de porte de coffre / de la lunette arrière".*
	Le relais de désembueur de vitre de porte de coffre/lunette arrière est défectueux	*Vérifier le relais de désembueur de vitre de porte de coffre/lunette arrière en se reportant au point "Vérification du relais de désembueur de vitre de porte de coffre / de lunette arrière".*
	Câble de désembueur défectueux	*Vérifier le câble de désembueur en se reportant au point "Vérification du câble de désembueur de vitre de porte de coffre / de lunette arrière".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
	BCM défectueux	*Remplacer après s'être assuré qu'aucune des pièces mentionnées ci-dessus n'est défectueuse.*

Diagnostic des symptômes du système de commande de vitre électrique

F7RW0A9504002

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Aucune des vitres électriques ne fonctionne	Fusible du circuit grillé	*Remplacer le fusible et rechercher d'éventuels courts-circuits.*
	Contacteur principal de vitre électrique défectueux	*Vérifier le contacteur principal de vitre électrique en se reportant au point "Vérification du contacteur principal de vitre électrique".*
	Contacteur d'allumage défectueux	*Vérifier le contacteur d'allumage en se reportant au point "Vérification du contacteur d'allumage en Section 9C".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
Seule une vitre électrique ne fonctionne pas	Contacteur principal de vitre électrique défectueux	*Vérifier le contacteur principal de vitre électrique en se reportant au point "Vérification du contacteur principal de vitre électrique".*
	Contacteur secondaire de vitre électrique défectueux	*Vérifier le contacteur secondaire de vitre électrique en se reportant au point "Vérification du contacteur secondaire de vitre électrique".*
	Câblage et/ou coupleur défectueux	*Vérifier le câblage et/ou le coupleur.*
	Lève-vitre électrique défectueux	*Vérifier le lève-vitre.*
	Moteur de vitre électrique défectueux	*Vérifier le moteur de vitre électrique.*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
La fonction d'ouverture / fermeture automatique de vitre de porte côté conducteur ne fonctionne pas (modèle avec fonction anticoincement)	Contacteur principal de vitre électrique défectueux	*Vérifier le contacteur principal de vitre électrique en se reportant au point "Vérification du contacteur principal de vitre électrique".*
	Moteur de vitre électrique défectueux	*Vérifier le moteur de vitre électrique en se reportant au point "Vérification du capteur d'impulsion et de son circuit (modèle avec fonction anticoincement)".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
La vitre de porte côté conducteur ne s'abaisse pas même lorsqu'un corps étranger est coincé (modèle avec fonction anticoincement)	Le contacteur principal de vitre électrique n'a pas été initialisé	*Effectuer le réglage initial du contacteur principal de vitre électrique en se reportant au point "Initialisation du contacteur principal de vitre électrique (modèle avec fonction anticoincement)".*
	Contacteur principal de vitre électrique défectueux	*Vérifier le contacteur principal de vitre électrique en se reportant au point "Vérification du contacteur principal de vitre électrique".*
	Moteur de vitre électrique défectueux	*Vérifier le moteur de vitre électrique en se reportant au point "Vérification du capteur d'impulsion et de son circuit (modèle avec fonction anticoincement)".*
La vitre de porte côté conducteur s'abaisse pendant l'utilisation de la fonction de fermeture automatique bien qu'aucun corps étranger ne soit coincé entre la vitre de porte et l'encadrement (modèle avec fonction anticoincement)	Un corps étranger est fixé à la vitre de porte, au coulisseau de vitre ou au joint, etc.	*Enlever le corps étranger.*
	Coulisseau de vitre et/ou joint de porte défectueux	*Réparer ou remplacer.*
	Le contacteur principal de vitre électrique n'a pas été initialisé	*Effectuer le réglage initial du contacteur principal de vitre électrique en se reportant au point "Initialisation du contacteur principal de vitre électrique (modèle avec fonction anticoincement)".*
	Contacteur principal de vitre électrique défectueux	*Vérifier le contacteur principal de vitre électrique en se reportant au point "Vérification du contacteur principal de vitre électrique".*
	Moteur de vitre électrique défectueux	*Vérifier le moteur de vitre électrique en se reportant au point "Vérification du capteur d'impulsion et de son circuit (modèle avec fonction anticoincement)".*

Vérification de la fonction anticoincement (modèle avec fonction anticoincement)

F7RW0A9504004

1) Ouvrir complètement la vitre de porte côté conducteur.
2) Tenir un marteau en plaçant son manche (en bois) (1) comme indiqué sur le schéma.

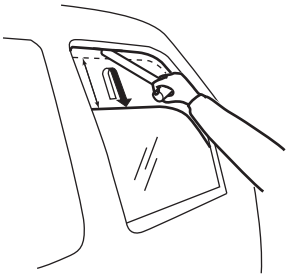
⚠ AVERTISSEMENT

Ne jamais essayer de coincer une main, un bras ou une autre partie de son corps. Faire également attention à ne pas coincer une partie de son corps pendant la vérification.

⚠ ATTENTION

Si un pare-soleil latéral est posé, veiller à ce que le manche du marteau n'entre pas en contact avec le pare-soleil. Le marteau peut être tenu depuis l'intérieur du véhicule.

3) Utiliser la fonction de fermeture automatique du contacteur principal de vitre électrique.
4) S'assurer que la vitre de porte s'abaisse automatiquement jusqu'à la position prescrite "a" avant que le manche du marteau ne soit coincé. Si un problème est détecté, se reporter au point "Diagnostic des symptômes du système de commande de vitre électrique".



I6RW0D950006-01

"a". Environ 220 mm (8,66 in.)

Diagnostic des symptômes du système de commande de rétroviseur extérieur électrique

F7RW0A9504003

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Aucun des rétroviseurs électriques ne fonctionne	Fusible du circuit grillé	*Remplacer le fusible et rechercher d'éventuels courts-circuits.*
	Contacteur de rétroviseur électrique défectueux	*Vérifier le contacteur de rétroviseur électrique en se reportant au point "Vérification du contacteur de rétroviseur extérieur électrique".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
Un rétroviseur électrique ne fonctionne pas	Contacteur de rétroviseur extérieur électrique défectueux	*Vérifier le contacteur de rétroviseur extérieur électrique en se reportant au point "Vérification du contacteur de rétroviseur extérieur électrique".*
	Actionneur de rétroviseur extérieur électrique défectueux	*Vérifier l'actionneur en se reportant au point "Vérification de l'actionneur de rétroviseur extérieur électrique".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*

Diagnostic des symptômes du chauffage de rétroviseur extérieur (si le véhicule en est équipé)

F7RW0A9504005

NOTE

- **L'utilisation de l'outil de balayage SUZUKI facilite la recherche d'une défaillance éventuelle du côté émission ou réception du BCM. Pour la procédure de vérification, se reporter à "Diagnostic à l'aide de la fonction d'essai d'émission de l'outil de balayage SUZUKI" au point "Données de l'outil de balayage en Section 10B".**
- **Vérifier chaque pièce dans l'ordre en commençant par le haut de la liste suivante.**

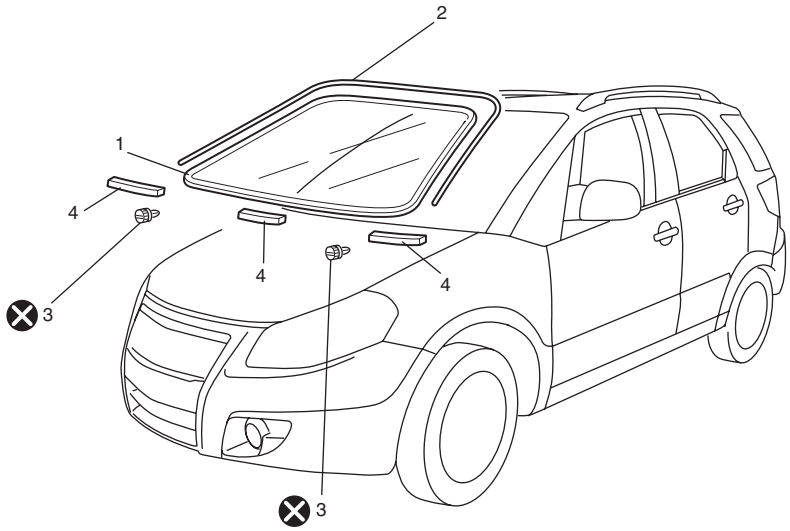
Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Aucun des chauffages de rétroviseur extérieur ne fonctionne	Fusible du circuit grillé	*Remplacer le fusible et rechercher d'éventuels courts-circuits.*
	Le contacteur de désembueur de vitre de porte de coffre/lunette arrière est défectueux	*Vérifier le contacteur de désembueur de vitre de porte de coffre/lunette arrière en se reportant au point "Vérification du contacteur de désembueur de la vitre de porte de coffre / de la lunette arrière".*
	Le relais de désembueur de vitre de porte de coffre/lunette arrière est défectueux	*Vérifier le relais de désembueur de vitre de porte de coffre/lunette arrière en se reportant au point "Vérification du relais de désembueur de vitre de porte de coffre / de lunette arrière".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
	BCM défectueux	*Remplacer après s'être assuré qu'aucune des pièces mentionnées ci-dessus n'est défectueuse.*

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Un seul chauffage de rétroviseur extérieur ne fonctionne pas	Chauffage de rétroviseur extérieur défectueux	*Vérifier le chauffage de rétroviseur extérieur en se reportant au point "Vérification du chauffage de rétroviseur extérieur (si le véhicule en est équipé)".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*

Instructions pour la réparation

Pièces constitutives du pare-brise

F7RW0A9506001



I5RW0A950001-02

1. Vitre de pare-brise	3. Butée de vitre de pare-brise	⊗ : Ne pas réutiliser.
2. Moulure de pare-brise	4. Entretoise	

Dépose et repose du pare-brise

F7RW0A9506002

Préparation

Le pare-brise est posé à l'aide d'un type d'adhésif spécial (c'est-à-dire un produit adhésif composé d'uréthane avec un apprêt). Pour le remplacement du pare-brise, il est important d'utiliser un adhésif qui offre suffisamment de force d'adhésion et de suivre la procédure adéquate.

⚠ ATTENTION

- **Cette section décrit le remplacement de la vitre à l'aide de 3 types d'apprêt et d'1 type d'adhésif fabriqué par YOKOHAMA (un produit adhésif composé d'uréthane à utiliser en combinaison avec de l'apprêt). En cas d'utilisation d'apprêt et d'adhésif fabriqués par d'autres fabricants, se reporter aux instructions de manipulation les accompagnant. Le non-respect de cette procédure ou la mauvaise utilisation d'adhésif risque de diminuer les propriétés d'adhérence de l'adhésif. Par conséquent, avant d'entamer le travail, veiller à lire attentivement les instructions et la description données par le fabricant de l'adhésif à utiliser, et suivre scrupuleusement la procédure et observer chaque précaution pendant le travail.**
- **Si la surface revêtue est griffée ou endommagée de toute autre manière, veiller à réparer la pièce détériorée, sans quoi la corrosion risque de se déclarer à cet endroit.**

Utiliser l'adhésif spécifique aux propriétés suivantes.

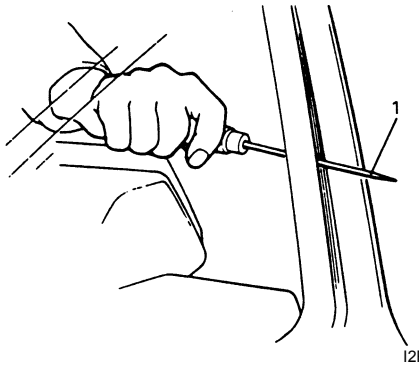
Résistance au cisaillement de l'adhésif pour vitre
40 kg/cm^2 (569 lb./in.^{2}) minimum

Matériaux adhésifs et outils nécessaires pour la dépose et la repose.

- Un adhésif composé d'uréthane et des apprêts utilisés en combinaison (pour une feuille de pare-brise).
  - Adhésif (470 g (15,7 oz.))
  - Apprêt pour vitre (30 g (1,0 oz.))
  - Apprêt pour carrosserie (30 g (1,0 oz.))
  - Apprêt pour moulure (30 g (1,0 oz.))
- Poinçon
- Corde à piano
- Couteau pour pare-brise
- Brosse pour l'application de l'apprêt (2 pcs)
- Couteau
- Poignée à ventouse en caoutchouc
- Pistolet pour produit d'étanchéité (pour remplissage d'adhésif)
- Spatule à mastic (pour la correction des pièces collées)

Dépose

1) Nettoyer l'intérieur et l'extérieur de la vitre, ainsi que le pourtour.
2) Déposer les bras d'essuie-glace et la garniture de dessus d'auvent.
3) A l'aide du ruban adhésif, couvrir la surface de la carrosserie autour de la vitre pour éviter tout dommage.
4) Déposer le rétroviseur, le pare-soleil et les habillages de montant avant (droit et gauche).
5) Au besoin, déposer le tableau de bord. Se reporter au point "Dépose et repose du tableau de bord en Section 9C".
6) Au besoin, déposer la garniture de toit. Se reporter au point "Dépose et repose du ciel de toit en Section 9H".
7) Déposer (ou découper) la moulure de pare-brise.
8) Percer un orifice avec le poinçon (1) à travers l'adhésif et faire passer la corde à piano au travers.

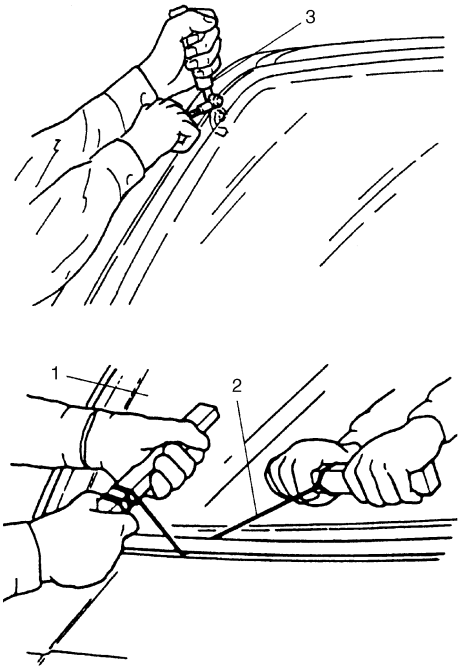


I2RH01950040-01

9) Découper l'adhésif tout autour du pare-brise (1) avec la corde à piano (2). Lors de l'utilisation de l'outil, couteau pour pare-brise (3), pour découper l'adhésif, veiller à ne pas endommager le pare-brise. Utiliser le câble pour couper l'adhésif le long de la partie inférieure du pare-brise.

NOTE

Utiliser la corde à piano (2) le plus près possible de la vitre de manière à éviter d'endommager la carrosserie et le tableau de bord.

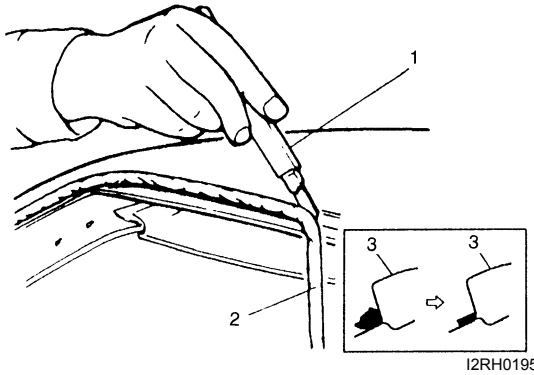


I3RH0A950006-01

10) A l'aide d'un couteau (1), aplanir la surface de l'adhésif (2) restant côté carrosserie (3) afin d'obtenir une épaisseur de 1 – 2 mm (0,040 – 0,078 in.) sur tout le pourtour.

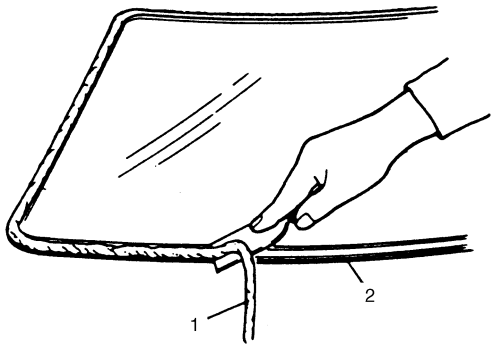
NOTE

Avant d'utiliser le couteau (1), le nettoyer avec de l'alcool ou un produit similaire pour éliminer l'huile.



I2RH01950042-01

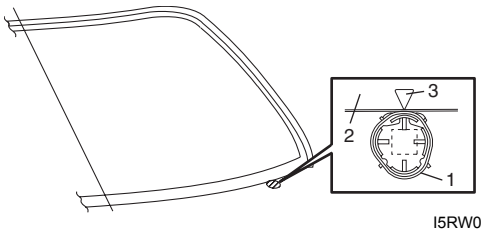
11) En cas de réutilisation du pare-brise, déposer l'adhésif (1) du pare-brise en veillant à ne pas endommager la surface revêtue d'apprêt (2).



I2RH01950043-01

Repose

1) A l'aide d'un solvant nettoyant, nettoyer le bord du pare-brise à l'endroit où la vitre de pare-brise doit adhérer. (Laisser sécher pendant plus de 10 minutes.)
2) Poser des butées de vitre neuves (1) (2 pièces) sur le côté inférieur du pare-brise (2) comme indiqué.

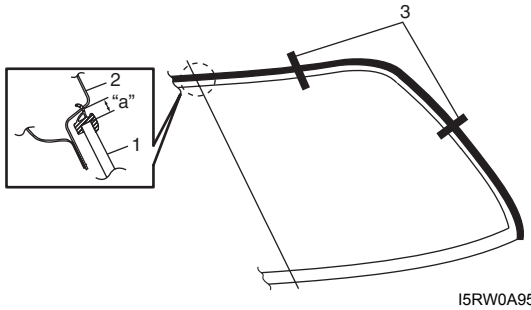


I5RW0A950002-01

3.	Repère

3) Pour déterminer la position de pose de la vitre (1) sur la carrosserie (2), positionner la vitre contre la carrosserie afin que le jeu entre l'extrémité supérieure de la vitre (1) et la carrosserie (2) soit d'environ 5,5 mm (0,217 in.) et que les jeux entre chaque extrémité (droite et gauche) de la vitre (1) et de la carrosserie (2) soient égaux. Ensuite, marquer les repères d'appariement (3) sur la vitre (1) et la carrosserie (2) comme indiqué sur le schéma. Le jeu supérieur peut être réglé en déplaçant les positions de butée de vitre.

<u>Jeu de pare-brise</u>
"a": environ 5,5 mm (0,217 in.)

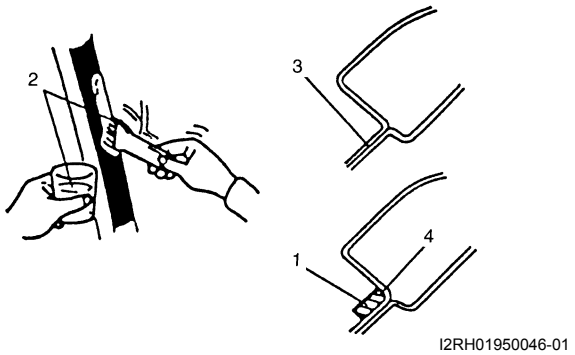


I5RW0A950003-02

4) Nettoyer profondément les surfaces de contact de l'ancien adhésif (4), de la peinture ou du métal nu. Si les surfaces peintes ou en métal nu ressortent, appliquer de l'apprêt (2) pour carrosserie en veillant à ne pas appliquer d'apprêt (2) sur la surface d'adhésif restant sur la carrosserie.

NOTE

- **Veiller à se reporter aux instructions du fabricant d'apprêt pour connaître la procédure de manipulation adéquate et le temps de séchage.**
- **Ne pas toucher la carrosserie et les anciennes surfaces d'adhésif à l'endroit où la vitre doit adhérer.**



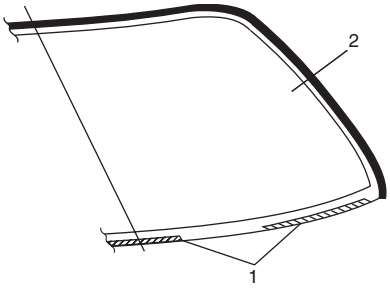
I2RH01950046-01

1. Ne pas appliquer d'apprêt.	3. Appliquer l'apprêt

5) Poser la nouvelle moulure sur la vitre.
6) Nettoyer la surface de la vitre qui doit adhérer à la carrosserie à l'aide d'un chiffon propre. Si du solvant nettoyant est utilisé, le laisser sécher pendant 10 minutes minimum.

Zone de nettoyage du pare-brise (distance à partir de l'extrémité de la vitre ou de la moulure)
30 – 50 mm (1,19 – 1,96 in.)

7) Poser des entretoises neuves (1) sur le pare-brise (2).



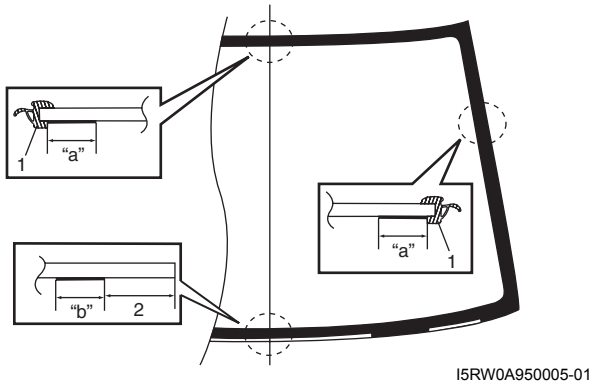
I5RW0A950004-01

8) A l'aide d'un pinceau neuf, appliquer une quantité suffisante d'apprêt sur la vitre le long des bords.

NOTE

- **Veiller à se reporter aux instructions du fabricant pour connaître la procédure de manipulation adéquate et le temps de séchage.**
- **Ne pas appliquer d'apprêt sur l'extérieur de la surface enduite de céramique.**
- **Ne pas toucher la surface enduite d'apprêt.**

Largeur d'application de l'apprêt pour pare-brise
"a": 17 mm (0,67 in.)
"b": 20 mm (0,79 in.)



I5RW0A950005-01

1. Moulure	2. 40 mm (1,57 in.)

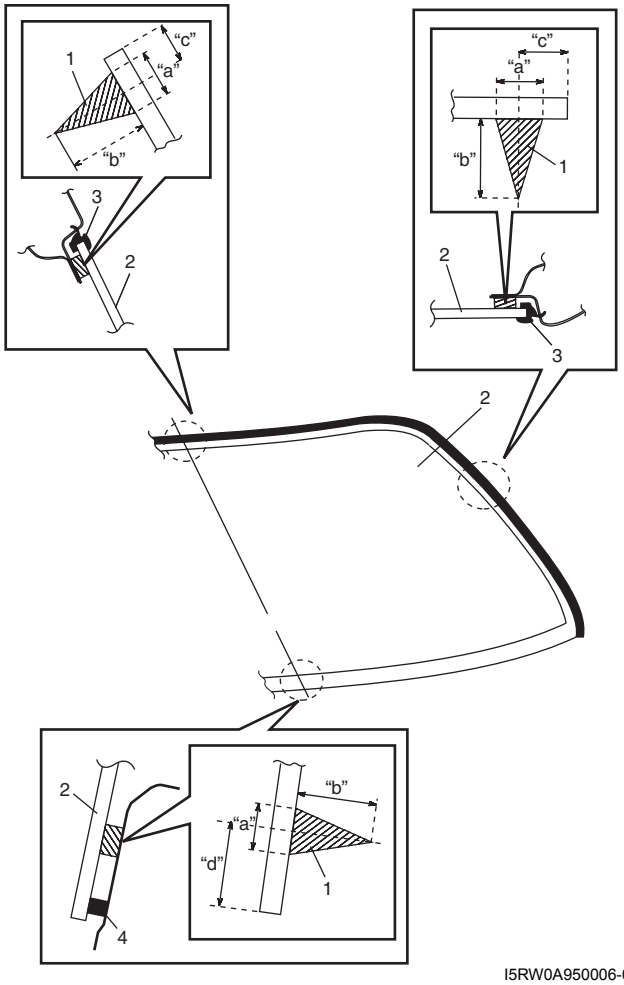
9) Appliquer de l'apprêt pour moulure sur tout le pourtour de la surface de la moulure.
10) Appliquer l'adhésif (1) en se reportant au schéma.

NOTE

- **Appuyer rapidement la vitre (2) contre la surface de fixation du panneau de carrosserie après avoir appliqué l'adhésif (1).**
- **L'utilisation d'une poignée à ventouse en caoutchouc est utile pour soutenir et porter la vitre après l'application de l'adhésif (1).**
- **Effectuer les étapes 8) et 9) dans les 10 min. pour garantir une adhésion suffisante.**
- **Veiller à se reporter aux instructions du fabricant d'adhésif pour connaître la procédure de manipulation adéquate et le temps de séchage.**
- **Commencer par le bas de la vitre (2).**
- **Veiller à ne pas endommager l'apprêt.**

Spécifications de quantité d'adhésif et position du pare-brise
Largeur "a": Environ 7 mm (0,27 in.)
Hauteur "b": Environ 15 mm (0,59 in.)
Position "c": Environ 10 mm (0,39 in.) pour les parties droite, gauche et supérieure.

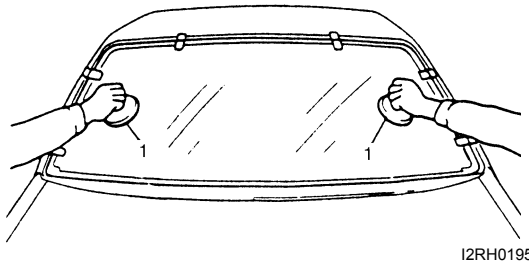
Position “d”: Environ 50 mm (1,97 in.) pour la partie inférieure



I5RW0A950006-01

3. Moulure	4. Entretoise de vitre de pare-brise

11) Tout en maintenant les poignées à ventouse en caoutchouc (1), placer la vitre sur la carrosserie en alignant les repères d’appariement marqués à l’étape 3) et l’enfoncer.



I2RH01950050-01

12) S’assurer qu’il n’y a pas de fuite d’eau en versant de l’eau sur le pare-brise à travers la durite. En cas de fuite, sécher le pare-brise et remplir le point de fuite avec de l’adhésif. Si l’eau continue à couler, déposer la vitre et recommencer la procédure de pose.

NOTE

- **Ne pas utiliser d’eau sous haute pression.**
- **Ne pas souffler d’air comprimé directement au niveau de l’adhésif appliqué lors du séchage.**
- **Ne pas utiliser de lampe infrarouge ou autre pour le séchage.**

I2RH01950051-01

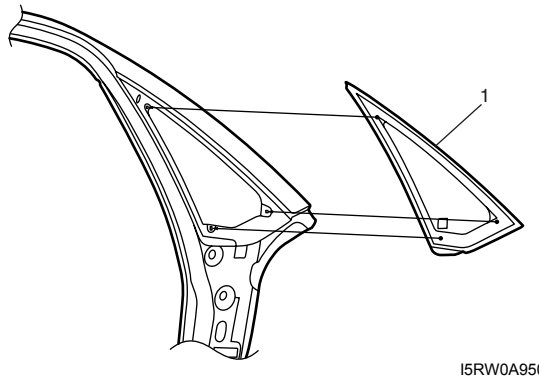
⚠ ATTENTION

Une fois la pose terminée, noter ce qui suit.

- **Une fermeture soudaine de la porte avant que l’adhésif n’ait complètement pris risque de provoquer un décollement ou un détachement de la vitre. Par conséquent, si l’on ouvre ou ferme la porte avant que l’adhésif n’ait complètement durci, veiller à ouvrir toutes les vitres de portes et à prendre les précautions qui s’imposent.**
- **Si la moulure n’est pas correctement en place, la maintenir avec un ruban adhésif jusqu’à ce que l’adhésif ait complètement pris.**
- **Chaque adhésif a son propre temps de prise.**
- **Se reporter aux instructions du fabricant, vérifier le temps de prise de l’adhésif à utiliser et observer les précautions à prendre avant que l’adhésif n’ait pris.**
- **Eviter de conduire tant que l’adhésif n’a pas complètement pris, de manière à assurer une adhésion adéquate et suffisante.**

Pièces constitutives de la vitre de montant avant

F7RW0A9506003



I5RW0A950007-02

1. Vitre de montant avant	

Dépose et repose de la vitre de montant avant

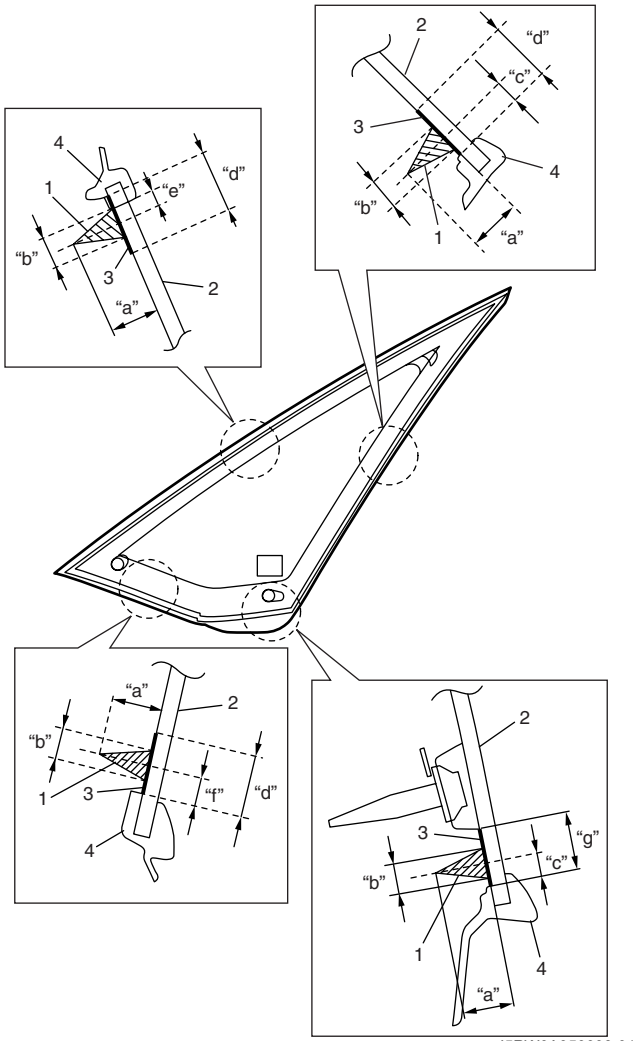
F7RW0A9506004

Se reporter au point “Dépose et repose du pare-brise” dans la mesure où les procédures de préparation, de dépose et de repose sont pratiquement identiques. Veiller cependant à tenir compte de ce qui suit.

- Observer les précautions suivantes lors de l’application de l’adhésif (1) le long du bord de la vitre (2).
- L’adhésif (1) doit être appliqué de manière régulière, notamment en hauteur.
- Veiller à ne pas endommager l’apprêt (3).
- Appuyer la vitre contre la carrosserie sans perdre de temps après avoir appliqué l’adhésif (1).

Spécification de quantité d’adhésif et position de la vitre de montant avant

Hauteur “a”: 10 mm (0,39 in.)
Largeur “b”: 6 mm (0,24 in.)
Position “c”: 4,5 mm (0,18 in.)
Largeur “d”: 12 mm (0,47 in.)
Position “e”: 3,5 mm (0,14 in.)
Position “f”: 5,5 mm (0,22 in.)
Largeur “g”: 11,3 mm (0,44 in.)

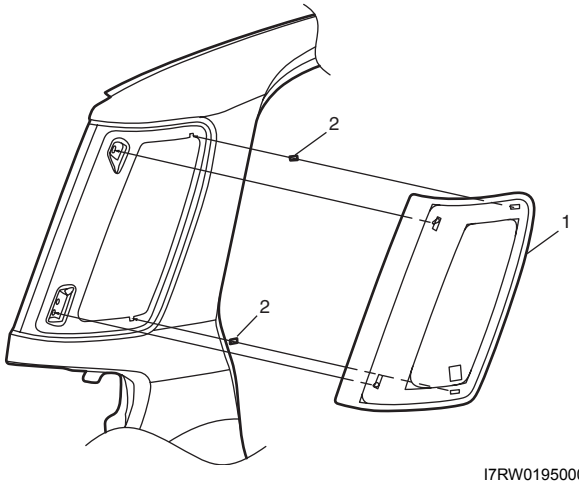


I5RW0A950008-01

4. Moulure	

Pièces constitutives de vitre de custode arrière (modèle hatchback)

F7RW0A9506005



I7RW01950001-03

1. Vitre de custode arrière	2. Dispositif de fixation

Dépose et repose de la vitre de custode arrière (modèle hatchback)

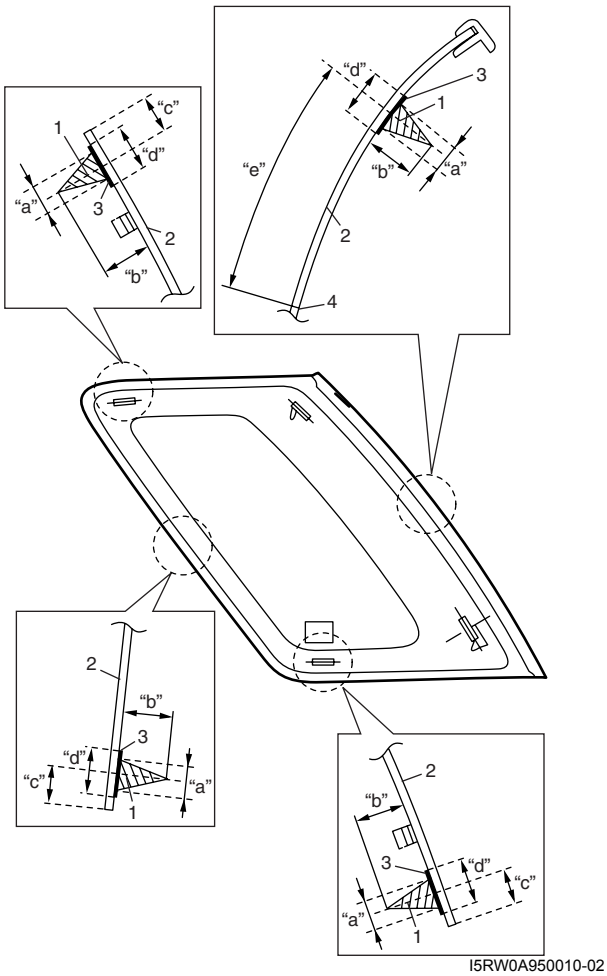
F7RW0A9506006

Se reporter au point “Dépose et repose du pare-brise” dans la mesure où les procédures de préparation, de dépose et de repose sont pratiquement identiques. Veiller cependant à tenir compte de ce qui suit.

- Observer les précautions suivantes lors de l’application de l’adhésif (1) le long du bord de la vitre (2).
- L’adhésif (1) doit être appliqué de manière régulière, notamment en hauteur.
- Veiller à ne pas endommager l’apprêt (3).
- Appuyer la vitre contre la carrosserie sans perdre de temps après avoir appliqué l’adhésif (1).

Spécifications de quantité d’adhésif et position de la vitre de custode arrière

Largeur “a”: Environ 6 mm (0,24 in.)
Hauteur “b”: Environ 13 mm (0,51 in.)
Position “c”: Environ 12 mm (0,47 in.)
Largeur “d”: Environ 14 mm (0,55 in.)
Position “e”: Environ 84 mm (3,31 in.)

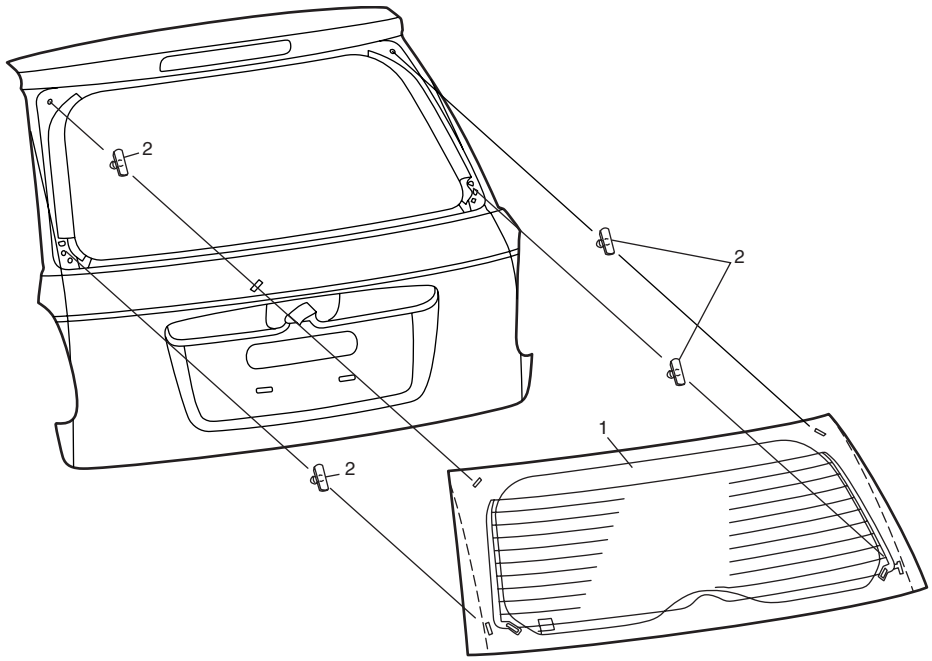


I5RW0A950010-02

4. Ligne céramique imprimée

Pièces constitutives de la vitre de porte de coffre (modèle hatchback)

F7RW0A9506007



I5RW0A950011-02

1. Vitre de porte de coffre	2. Dispositif de fixation

Dépose et repose de la vitre de porte de coffre (modèle hatchback)

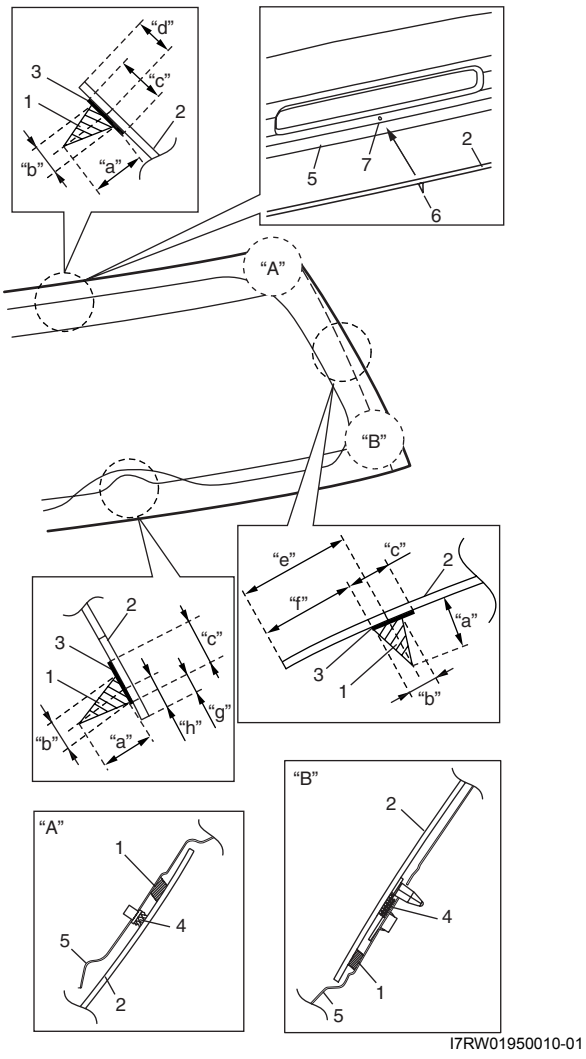
F7RW0A9506008

Se reporter au point “Dépose et repose du pare-brise” car les procédures de préparation, de dépose et de repose sont pratiquement identiques. Veiller cependant à tenir compte de ce qui suit.

- Observer les précautions suivantes lors de l’application de l’adhésif (1) le long du bord de la vitre (2).
- L’adhésif (1) doit être appliqué de manière régulière, notamment en hauteur.
- Veiller à ne pas endommager l’apprêt (3).
- Reposer la vitre (2) sur le panneau de porte de coffre (5) en tenant compte des éléments suivants.
  - Le dispositif de fixation (4) doit être correctement aligné.
  - La position du repère en céramique (6) doit être correctement alignée sur le repère (7) du panneau de porte de coffre (5).
- Appuyer la vitre contre la carrosserie sans perdre de temps après avoir appliqué l’adhésif (1).

Spécifications de quantité d’adhésif et position de la vitre de porte de coffre

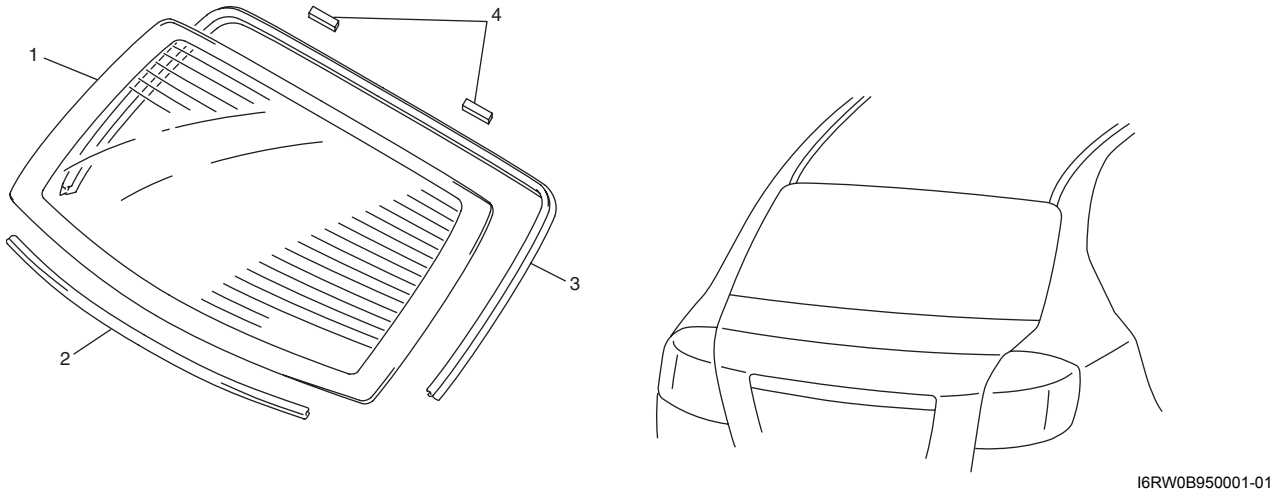
Hauteur “a”: 13 mm (0,51 in.)
Largeur “b”: 7 mm (0,28 in.)
Largeur “c”: 14 mm (0,55 in.)
Position “d”: 15 mm (0,59 in.)
Position “e”: 42 mm (1,65 in.)
Position “f”: 37 mm (1,46 in.)
Position “g”: 9 mm (0,35 in.)
Position “h”: 14 mm (0,55 in.)



I7RW01950010-01

Pièces constitutives de la lunette arrière (modèle berline)

F7RW0A9506029



I6RW0B950001-01

1. Lunette arrière	2. Entretoise de lunette arrière	3. Moulure de lunette arrière	4. Dispositif de fixation

Dépose et repose de la lunette arrière (modèle berline)

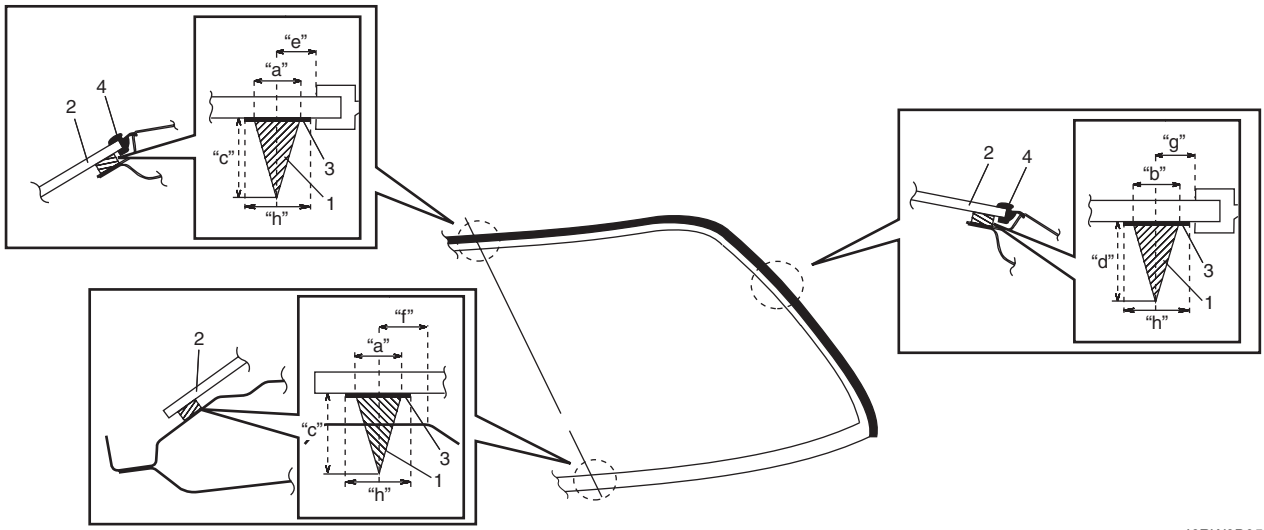
F7RW0A9506030

Se reporter au point “Dépose et repose du pare-brise” car les procédures de préparation, de dépose et de repose sont pratiquement identiques. Veiller cependant à tenir compte de ce qui suit.

- Observer les précautions suivantes lors de l’application de l’adhésif (1) le long du bord de la vitre (2).
- L’adhésif (1) doit être appliqué de manière régulière, notamment en hauteur.
- Veiller à ne pas endommager l’apprêt (3).
- Appuyer la vitre contre la carrosserie sans perdre de temps après avoir appliqué l’adhésif (1).

Spécifications de quantité d’adhésif et position de la lunette arrière

Largeur “a”: 7,0 mm (0,28 in.)
Largeur “b”: 7,4 mm (0,29 in.)
Hauteur “c”: 13,0 mm (0,51 in.)
Hauteur “d”: 12,3 mm (0,48 in.)
Position “e”: 6,0 mm (0,24 in.)
Position “f”: 10,4 mm (0,41 in.)
Position “g”: 6,3 mm (0,25 in.)
Largeur “h”: 14,0 mm (0,55 in.)

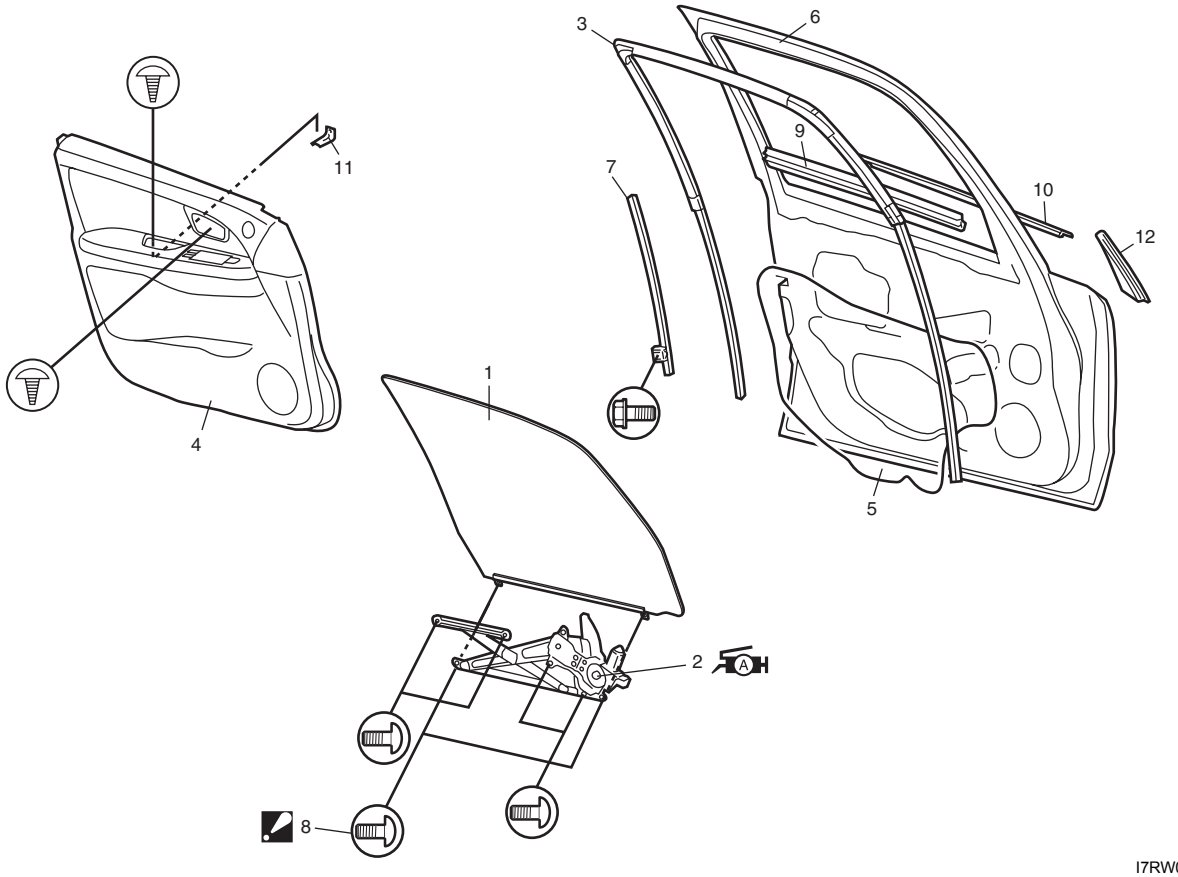


I6RW0B950002-01

4. Moulure de lunette arrière

Pièces constitutives de la vitre de porte avant

F7RW0A9506009



I7RW01950002-01

	1. Vitre de porte		7. Joint de porte avant
A H	2. Ensemble de lève-vitre : Appliquer de la graisse au lithium 99000-25011 sur la partie coulissante.		8. Vis de fixation de vitre de porte : Serrer la vis arrière en premier lieu, puis serrer la vis avant.
	3. Coulisseau de vitre		9. Bourrelet intérieur de porte avant
	4. Habillage de porte		10. Bourrelet extérieur de porte avant
	5. Couvercle d'étanchéité de porte		11. Support d'habillage de porte
	6. Panneau de porte		12. Habillage de rétroviseur extérieur

Dépose et repose de la vitre de porte avant

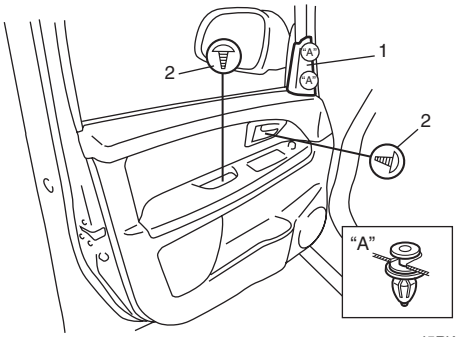
F7RW0A9506010

NOTE

(Pour modèle avec fonction anticoincement) Après avoir débranché le contacteur principal de vitre électrique, veiller à exécuter le réglage initial (apprentissage de la position fermée de la vitre de porte) en se reportant au point "Initialisation du contacteur principal de vitre électrique (modèle avec fonction anticoincement)".

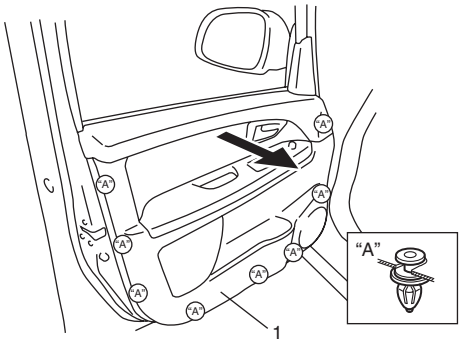
Dépose

1) Déposer l'habillage de rétroviseur extérieur (1).
2) Déposer les vis de fixation d'habillage de porte (2).



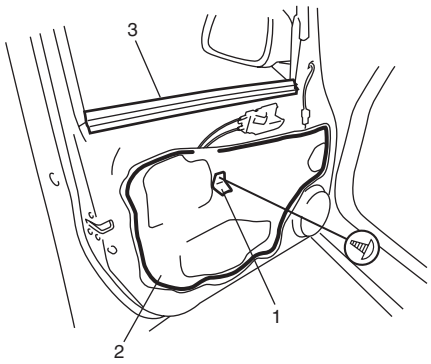
I5RW0A950014-02

3) Déposer l'habillage de porte (1) comme indiqué. Ensuite, débrancher les connecteurs du contacteur de vitre électrique, du rétroviseur extérieur et du haut-parleur d'aigus (si le véhicule en est équipé).



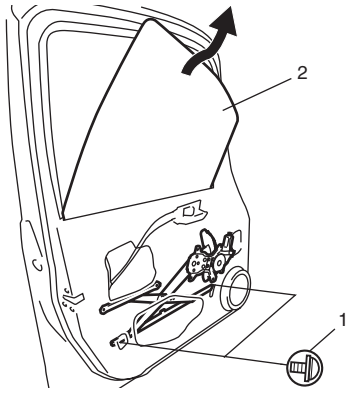
I8RW01950002-01

4) Déposer le bourrelet intérieur de porte (3).
5) Déposer le support d'habillage de porte (1).
6) Déposer le couvercle d'étanchéité de porte (2).



I5RW0A950016-02

7) Déposer les vis de fixation de vitre de porte (1).
8) Déposer la vitre de porte (2) en l'inclinant comme indiqué.

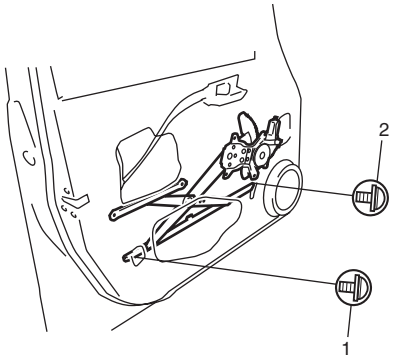


I5RW0A950017-03

Repose

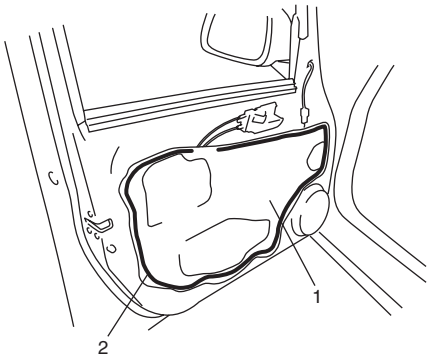
Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose en suivant les instructions suivantes.

- En cas de déformation du coulisseau de vitre, le remplacer par un élément neuf.
- Serrer tout d'abord la vis de fixation arrière de vitre de porte (1), puis serrer la vis de fixation avant de vitre de porte (2).



I5RW0A950018-02

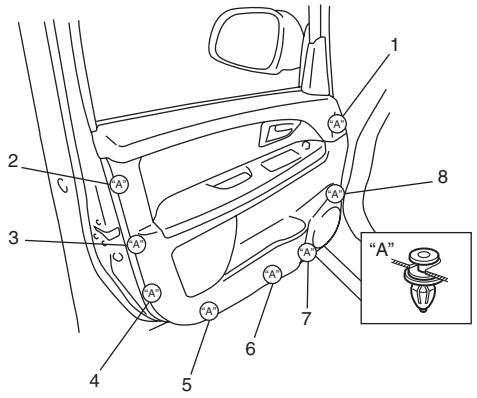
- Fixer le couvercle d'étanchéité de porte (1) avec de l'adhésif (2).



I5RW0A950019-02

- Reposer l'habillage de porte avant.

<u>Séquence de fixation de l'habillage de porte avant</u>
(1) → (2) → (3) → (4) → (5) → (6) → (7) → (8)



I8RW01950003-01

Dépose et repose du lève-vitre de porte avant

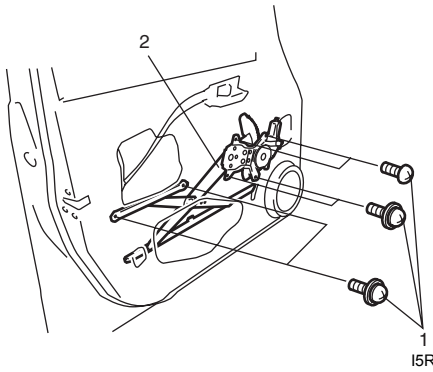
F7RW0A9506011

NOTE

(Pour modèle avec fonction anticoincement) Après avoir remplacé ou débranché le lève-vitre de porte côté conducteur, veiller à exécuter le réglage initial (apprentissage de la position fermée de la vitre de porte) en se reportant au point “Initialisation du contacteur principal de vitre électrique (modèle avec fonction anticoincement)”.

Dépose

1) Déposer la vitre de porte en se reportant au point “Dépose et repose de la vitre de porte avant”.
2) Débrancher le câble conducteur de moteur de vitre électrique au niveau du coupleur (si le véhicule en est équipé).
3) Desserrer les vis de fixation de lève-vitre (1) puis déposer le lève-vitre de porte avant (2).



I5RW0A950021-02

Repose

Inverser la procédure de dépose en respectant les points suivants.

- Appliquer de la graisse sur les parties coulissantes du lève-vitre.

  : Graisse 99000–25011 (SUZUKI Super Grease A)

Vérification du lève-vitre de porte avant

F7RW0A9506012

NOTE

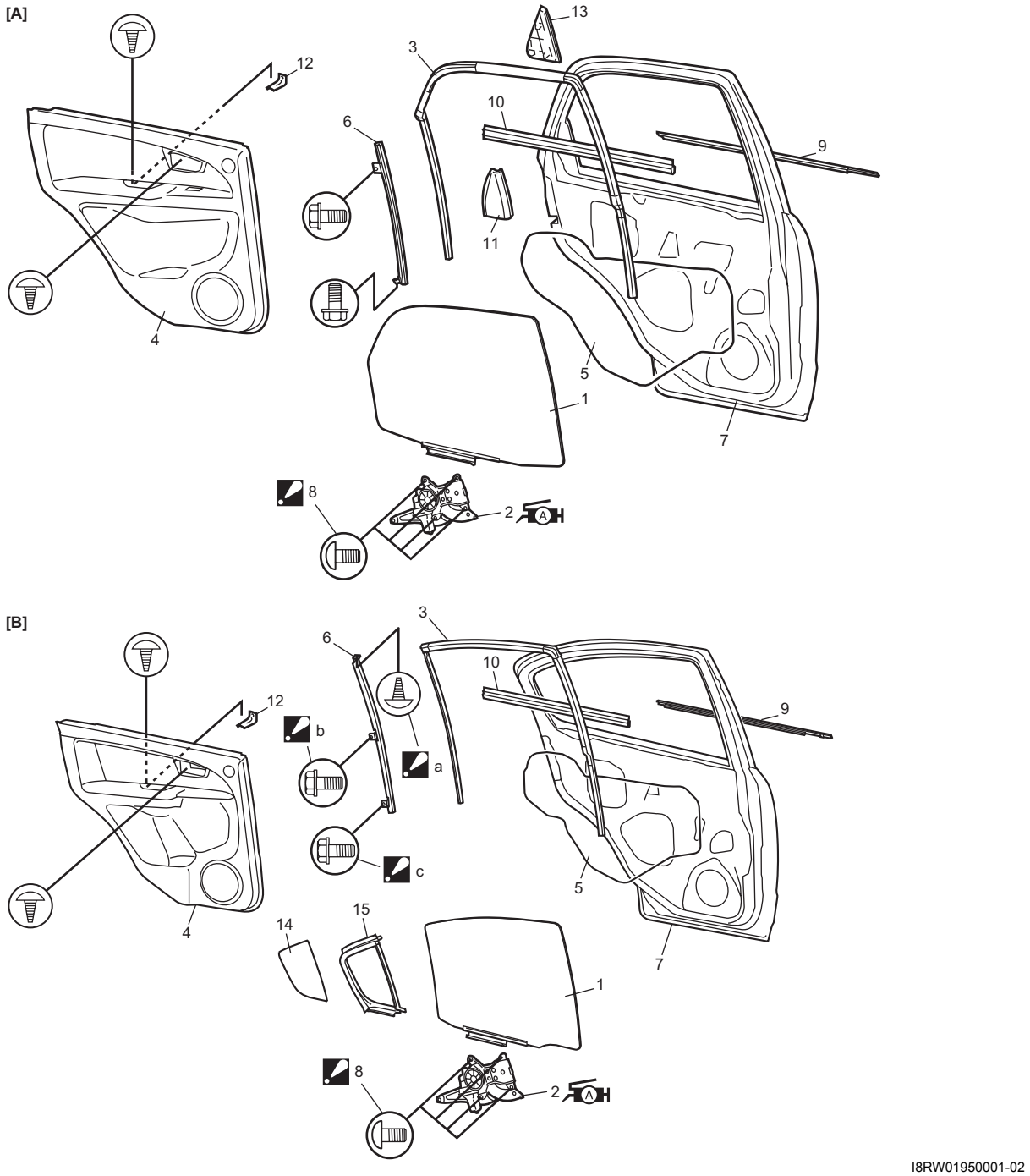
(Pour modèle avec fonction anticoincement) Après avoir remplacé ou débranché le lève-vitre de porte côté conducteur, veiller à exécuter le réglage initial (apprentissage de la position fermée de la vitre de porte) en se reportant au point “Initialisation du contacteur principal de vitre électrique (modèle avec fonction anticoincement)”.

Vérifier le fonctionnement correct et la lubrification des pièces suivantes, et rechercher toute trace éventuelle d’usure ou de dégât:

- Vérifier les pièces coulissantes et rotatives du lève-vitre.
- Vérifier les galets.

Pièces constitutives de la vitre de porte arrière

F7RW0A9506013



I8RW01950001-02

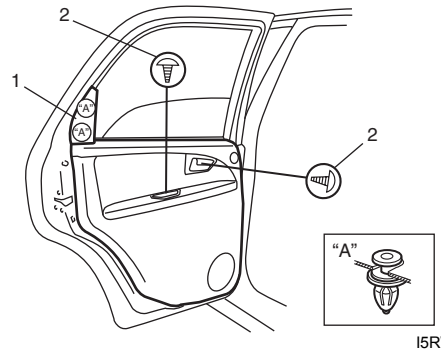
	1.	Vitre de porte	10. Bourrelet intérieur de porte arrière
A	2.	Ensemble de lève-vitre : Appliquer de la graisse au lithium 99000-25011 sur la partie coulissante.	11. Garnissage intérieur de porte arrière
	3.	Coulisseau de vitre	12. Support d'habillage de porte
	4.	Habillage de porte	13. Garnissage extérieur de porte arrière
	5.	Couvercle d'étanchéité de porte	14. Vitre de séparation de porte arrière
	6.	Joint de porte	15. Bourrelet de séparation de porte arrière
	7.	Panneau de porte	[A]: Modèle hatchback
■	8.	Vis de fixation du lève-vitre de porte arrière : Serrer les vis avant en premier lieu, puis serrer les vis arrière.	[B]: Modèle berline
	9.	Bourrelet extérieur de porte arrière	■ a, b, c: Boulon et vis de fixation de joint de porte. : Ordre de serrage: a→b→c

Dépose et repose de la vitre de porte arrière

F7RW0A9506014

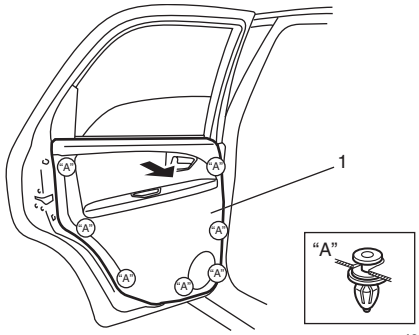
Dépose

1) Déposer le garnissage intérieur de porte arrière (1) (modèle hatchback).
2) Déposer les vis de fixation d'habillage de porte (2).



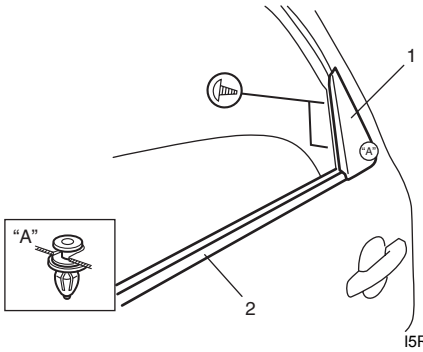
I5RW0A950023-02

3) Déposer l'habillage de porte (1) comme indiqué.



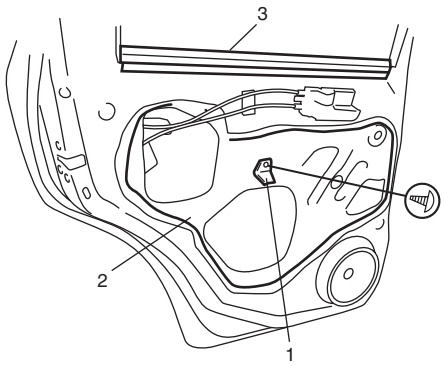
I8RW01950005-01

4) Déposer le garnissage extérieur de porte (1) (modèle hatchback).
5) Déposer le bourrelet extérieur de porte (2).



I5RW0A950025-01

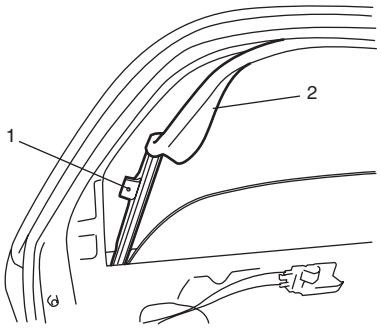
6) Déposer le bourrelet intérieur de porte (3).
7) Déposer le support d'habillage de porte (1).
8) Déposer le couvercle d'étanchéité de porte (2).



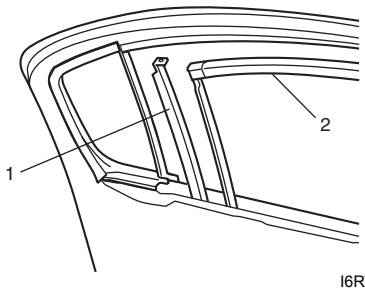
I5RW0A950026-03

9) Détacher la partie arrière du coulisseau de vitre (2) et le joint de porte arrière (1).

[A]



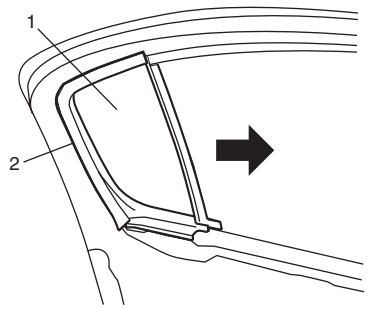
[B]



I6RW0B950004-03

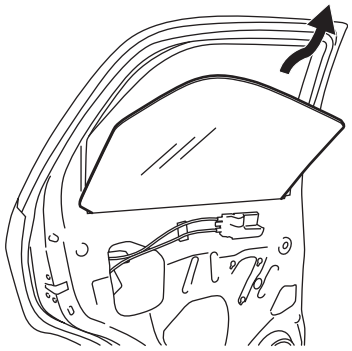
[A]: Modèle hatchback	[B]: Modèle berline

10) Déposer la vitre de séparation de porte arrière (1) avec le bourrelet de séparation de porte arrière (2) (modèle berline).



I6RW0B950005-01

11) Déposer la vitre de porte comme indiqué.

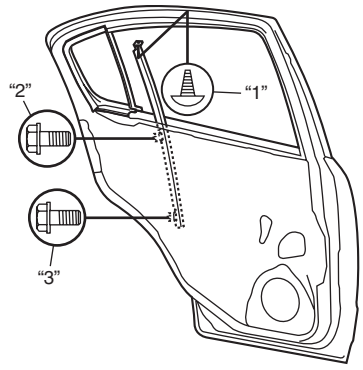


I5RW0A950028-01

Repose

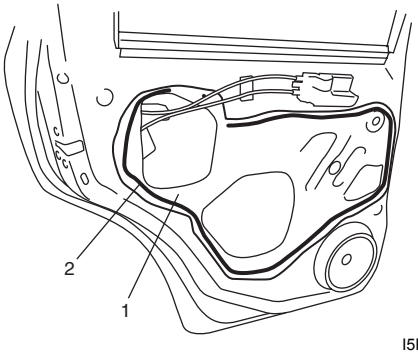
Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose en suivant les instructions suivantes.

- Serrer les boulons et la vis de fixation de joint de porte ("3" – "1") conformément à l'ordre indiqué sur le schéma.



I6RW0B950006-01

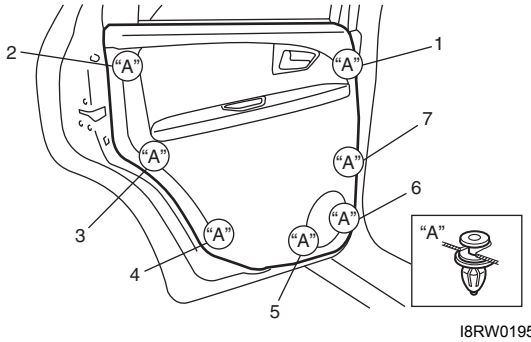
- En cas de déformation du coulisseau de vitre, le remplacer par un élément neuf.
- Fixer le couvercle d'étanchéité de porte (1) avec de l'adhésif (2).



I5RW0A950029-04

- Reposer l'habillage de porte arrière.

<u>Séquence de fixation de l'habillage de porte arrière</u>
(1) → (2) → (3) → (4) → (5) → (6) → (7)



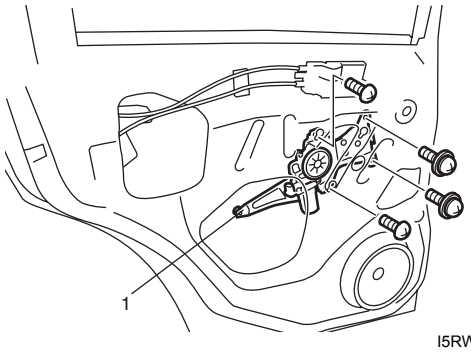
I8RW01950006-01

Dépose et repose du mécanisme de lève-vitre de porte arrière

F7RW0A9506015

Dépose

1) Déposer la vitre de porte en se reportant au point "Dépose et repose de la vitre de porte arrière".
2) Débrancher le fil du moteur de lève-vitre électrique au niveau du coupleur (si le véhicule en est équipé).
3) Desserrer les vis de fixation du mécanisme, puis déposer le mécanisme de lève-vitre de porte arrière (1).



I5RW0A950031-01

Repose

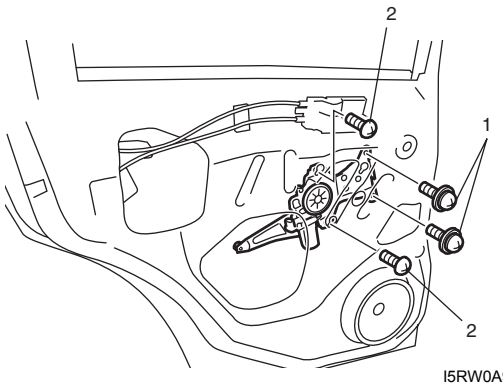
Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose, en respectant les consignes suivantes.

- Appliquer de la graisse sur les parties coulissantes et rotatives du mécanisme de lève-vitre.

  : Graisse 99000–25011 (SUZUKI Super Grease A)

- Serrer les vis de fixation du mécanisme de lève-vitre de porte arrière.

  <u>Ordre de serrage des vis du mécanisme de lève-vitre de porte arrière</u>
  (1) → (2)



I5RW0A950032-01

Vérification du mécanisme de lève-vitre de porte arrière

F7RW0A9506016

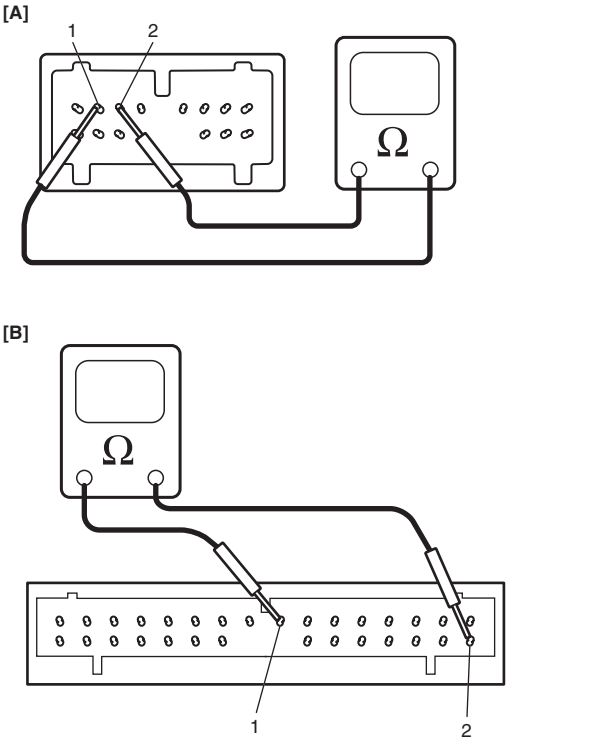
Vérifier les points suivants:

- Vérifier les pièces de coulissement et de rotation du mécanisme.
- Vérifier si les galets ne sont pas usés ou endommagés.

Vérification du contacteur de désembueur de la vitre de porte de coffre / de la lunette arrière

F7RW0A9506017

1) Vérifier comme suit le fonctionnement du contacteur de désembueur de vitre de porte de coffre/lunette arrière.
   a) Le contacteur de désembueur de vitre de porte de coffre/lunette arrière est intégré au module de commande HVAC (unité).
   Déposer le module de commande HVAC (unité) en se reportant au point “Dépose et repose du module de commande HVAC en Section 7A” ou “Dépose et repose du module de commande d’HVAC: Type automatique en Section 7B”.
   b) S’assurer qu’il y a continuité entre la borne (1) et la borne (2) du module de commande HVAC (unité) lorsque le contacteur de désembueur de vitre de porte de coffre/lunette arrière est en position ON. (Le contacteur de désembueur de vitre de porte de coffre/lunette arrière est maintenu enfoncé.)
   c) S’assurer qu’il n’y a pas continuité entre la borne (1) et la borne (2) du module de commande HVAC (unité) lorsque le contacteur de désembueur de vitre de porte de coffre/lunette arrière est en position OFF.
   Si les résultats de la vérification ne répondent pas aux conditions ci-dessus, remplacer le module de commande HVAC (unité).



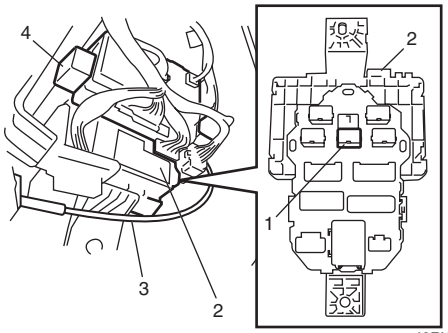
I5RW0A950033-01

[A]: Modèle à A/C manuelle	[B]: Modèle à A/C automatique

Vérification du relais de désembueur de vitre de porte de coffre / de lunette arrière

F7RW0A9506018

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Déposer l’ensemble de bloc de jonction en vue de vérifier le relais de désembueur de vitre de porte de coffre.
   Pour la dépose, se reporter au point “Dépose et repose du BCM (inclus dans le connexion) en Section 10B” (modèle hatchback).
3) Déposer le relais de désembueur de vitre de porte de coffre (1) (hatchback) ou le relais de désembueur de lunette arrière (4) (berline) de l’ensemble de bloc de jonction (2).

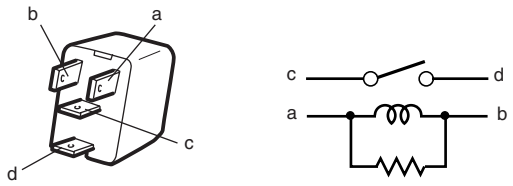


I6RW0B950007-02

3. Câble de déverrouillage de capot

4) S’assurer qu’il n’y a pas de continuité entre les bornes “c” et “d”. S’il y a continuité, remplacer le relais.

5) S'assurer qu'il y a continuité entre les bornes "c" et "d" lorsqu'une batterie de 12 V est raccordée aux bornes "a" et "b".
   En cas de dysfonctionnement, remplacer par un élément neuf.



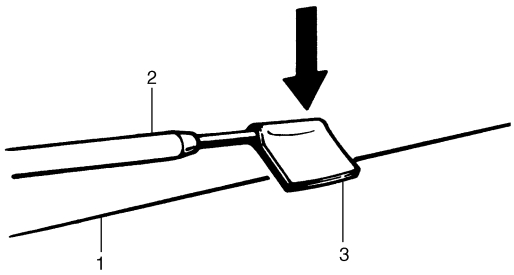
I4RS0A950028-01

Vérification du câble de désembueur de vitre de porte de coffre / de lunette arrière

F7RW0A9506019

NOTE

- **Lors du nettoyage de la vitre, utiliser un chiffon sec pour l'essuyer dans le sens du câble chauffant (1).**
- **Ne pas utiliser de détergent ni de produit abrasif pour nettoyer la vitre.**
- **Pour mesurer la tension du câble, entourer la sonde positive du tester (2) d'une feuille d'étain (3) et la maintenir appuyée contre le câble avec le doigt.**



I2RH01950002-01

Vérification des dégâts éventuels du câble

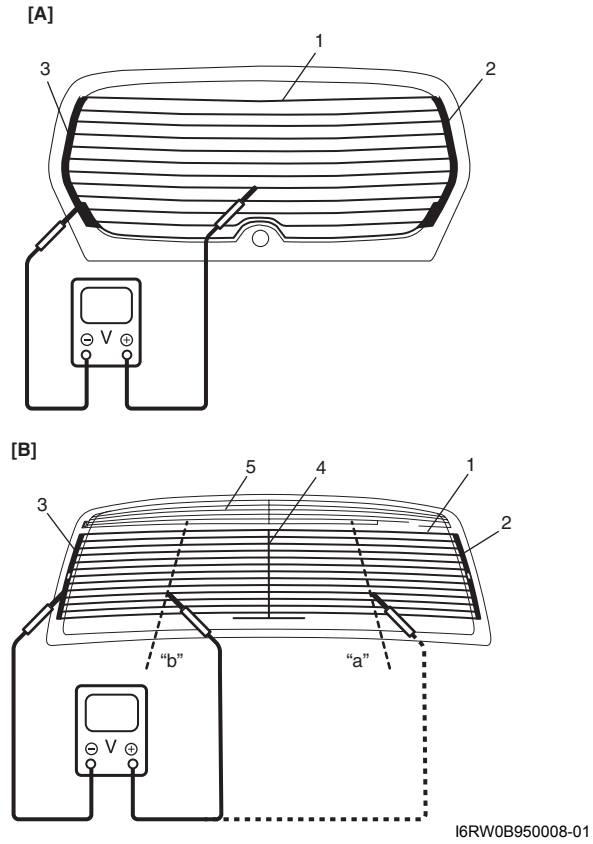
1) Mettre le moteur en marche et le faire tourner au régime de ralenti.
2) Mettre le contacteur de désembueur en position ON.
3) Mesurer la tension à chaque position comme suit.
   Modèle hatchback:
   Mesurer la tension au centre de chaque câble de désembueur (1) et vérifier l'état du câble de désembueur conformément au tableau suivant.
   Modèle berline:
   Mesurer la tension au point "a" et au point "b" de chaque câble de désembueur (1) et vérifier l'état du câble de désembueur conformément au tableau suivant.
   En cas de coupure du câble de désembueur, passer à l'étape suivante.

Tension du câble de désembueur pour modèle hatchback

Tension	Circuit
10 – 12 V	**Coupure du câble de désembueur entre son centre et l'extrémité de la borne de masse (3) du câble de désembueur**
4 – 6 V	**Etat normal**
0 – 1 V	**Coupure du câble de désembueur entre son centre et l'extrémité de la borne de la source d'alimentation électrique (2) du câble de désembueur**

Tension du câble de désembueur pour modèle berline

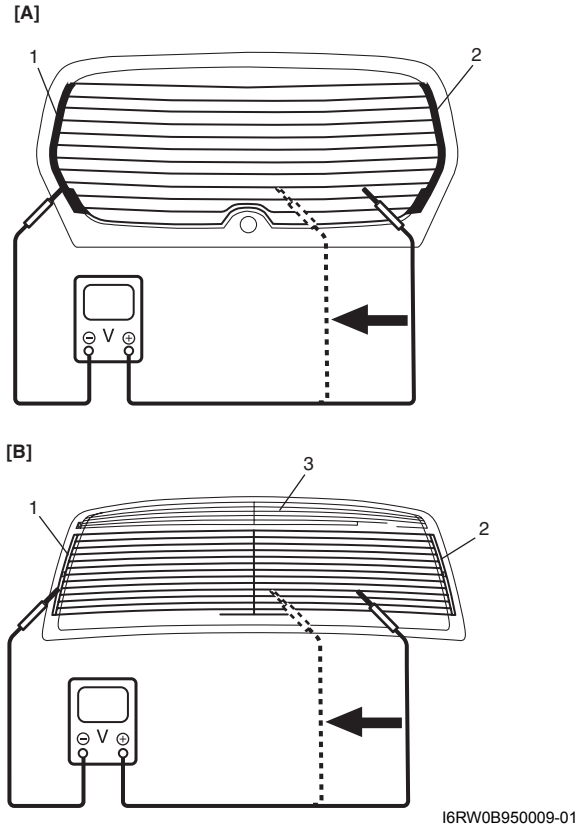
Position de mesure	Tension	Circuit
"a"	**5 – 7 V**	**Coupure du câble de désembueur entre l'extrémité de la borne de source d'alimentation électrique du câble de désembueur (2) et la position "a"**
	8 – 10 V	**Etat normal**
	12 – 14 V	**Coupure du câble de désembueur entre la position "a" et la ligne de centrage (4)**
"b"	**0 – 1 V**	**Coupure du câble de désembueur entre la ligne de centrage (4) et la position "b"**
	2 – 4 V	**Etat normal**
	5 – 7 V	**Coupure du câble de désembueur entre la position "b" et l'extrémité de la borne de masse du câble de désembueur (3)**



I6RW0B950008-01

5. Antenne de vitre	[A]: Modèle hatchback	[B]: Modèle berline

4) Placer le câble négatif (–) du voltmètre sur l'extrémité de la borne de masse du câble de désembueur (1).
5) Placer le câble positif (+) du voltmètre enroulé d'une feuille d'étain sur l'extrémité de la borne de source d'alimentation électrique de câble de désembueur (2), puis le déplacer le long du câble vers l'extrémité de la borne de masse de câble de désembueur (1).
   Pour modèle hatchback:
   L'endroit où le voltmètre varie entre 10 – 12 V et 0 – 1 V correspond à l'endroit de la coupure.
   Pour modèle berline:
   L'endroit où le voltmètre varie entre 12 – 14 V et 5 – 7 V ou 5 – 7 V et 0 – 1 V correspond à l'endroit de la coupure.
   En cas de défaut, réparer le câble de désembueur en se reportant au point "Réparation du câble de désembueur de vitre de porte de coffre / lunette arrière".



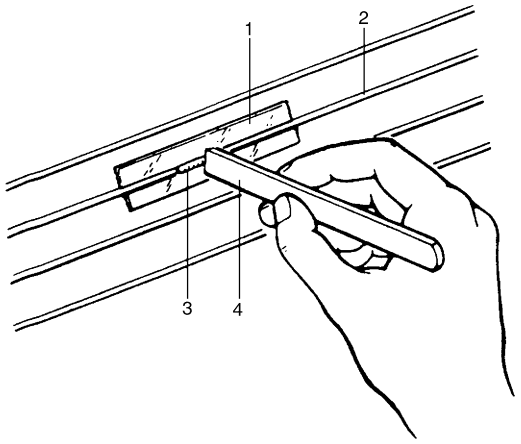
I6RW0B950009-01

3. Antenne de vitre	[A]: Modèle hatchback	[B]: Modèle berline

Réparation du câble de désembueur de vitre de porte de coffre / lunette arrière

F7RW0A9506020

1) Utiliser de l'essence blanche pour le nettoyage.
2) Appliquer du ruban adhésif de protection (1) sur les côtés supérieur et inférieur du câble chauffant (2) à réparer.
3) A l'aide d'un pinceau fin (4), appliquer un produit de réparation (3) disponible dans le commerce.
4) Après 2 à 3 minutes, ôter le ruban adhésif de protection (1).



I2RH01950005-01

5) Maintenir le câble chauffant réparé en l'état au moins 24 heures avant d'actionner à nouveau le désembueur.

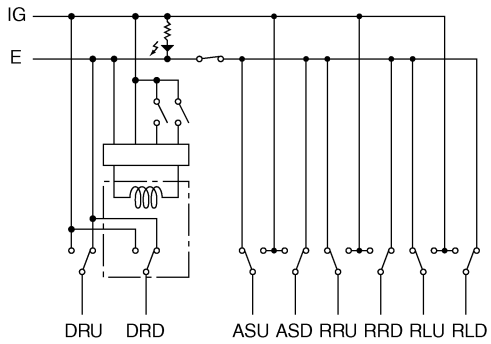
Vérification du contacteur principal de vitre électrique

F7RW0A9506021

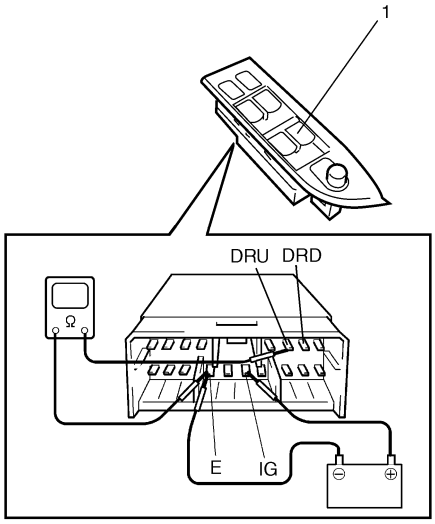
Contacteur pour la vitre côté conducteur

Modèle sans fonction anticoincement

1) Déposer l'habillage de porte côté conducteur en se reportant aux étapes 1) à 4) du point "Dépose et repose de la vitre de porte avant".
2) Déposer le contacteur principal de vitre électrique de l'habillage de porte.
3) Raccorder la borne positive (+) de la batterie 12 V à la borne "IG" du contacteur principal de vitre électrique et la borne négative (–) à la borne "E" du contacteur principal de vitre électrique.
4) Vérifier la continuité entre les bornes comme indiqué ci-dessous.
   Si le résultat de la vérification n'est pas conforme aux spécifications, remplacer le contacteur principal de vitre électrique.



Contacteur de vitre côté conducteur (1)	IG	DRU	DRD	E
UP	○	○		○
OFF		○	○	○
DOWN	○		○	○



I7RW01950004F-01

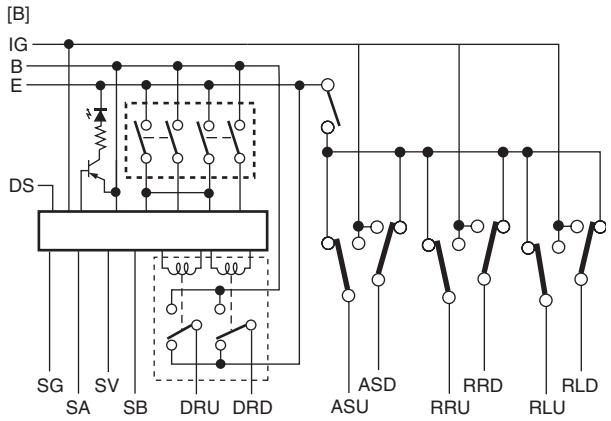
Modèle avec fonction anticoincement

NOTE

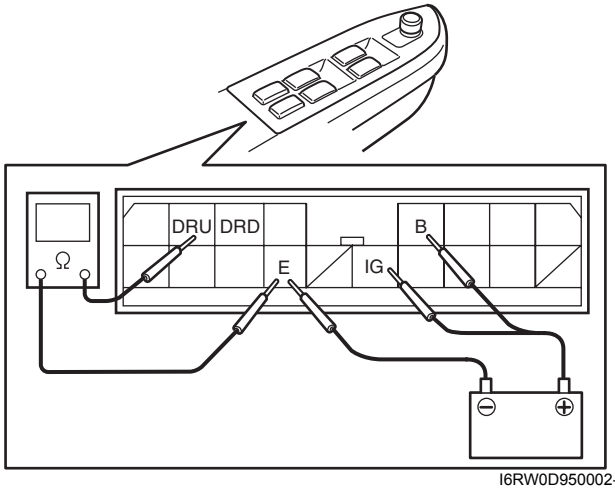
Après avoir remplacé ou débranché le contacteur principal de vitre électrique, veiller à exécuter le réglage initial (apprentissage de la position fermée de la vitre de porte) en se reportant au point "Initialisation du contacteur principal de vitre électrique (modèle avec fonction anticoincement)".

1) Déposer l'habillage de porte côté conducteur en se reportant aux étapes 1) à 3) du point "Dépose et repose de la vitre de porte avant".
2) Déposer le contacteur principal de vitre électrique de l'habillage de porte.

3) Raccorder la borne positive (+) de la batterie 12 V aux bornes “IG” et “B” du contacteur principal de vitre électrique et la borne négative (–) à la borne “E” du contacteur principal de vitre électrique.
4) Vérifier la continuité entre les bornes comme indiqué ci-dessous.
Si le résultat de la vérification n’est pas conforme aux spécifications, remplacer le contacteur principal de vitre électrique.



[B] \ [A]	B	DRU	DRD	E
1	○	○	○	○
2		○	○	○
3	○		○	
		○		○



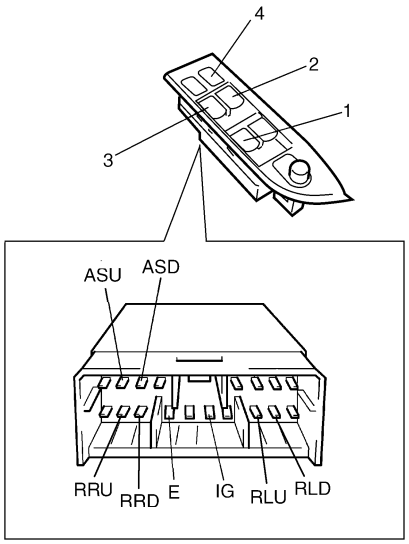
I6RW0D950002-01

[A]:	Borne
[B]:	Position du contacteur de vitre côté conducteur
1.	UP
2.	OFF
3.	DOWN

Contacteur pour une autre vitre que celle côté conducteur

1) Déposer l’habillage de porte côté conducteur en se reportant aux étapes 1) à 4) du point “Dépose et repose de la vitre de porte avant”.
2) Déposer le contacteur principal de vitre électrique de l’habillage de porte.
3) Vérifier la continuité entre les bornes comme indiqué ci-dessous.
Si le résultat de la vérification n’est pas conforme aux spécifications, remplacer le contacteur principal de vitre électrique.

		IG	ASU	ASD	E
Contacteur de vitre côté passager (1)		IG	ASU	ASD	E
Contacteur de vitre arrière côté droit (2)		IG	RRU	RRD	E
Contacteur de vitre arrière côté gauche (3)		IG	RLU	RLD	E
UNLOCK (4)	UP	○	○		
				○	○
	OFF		○	○	○
	DOWN	○		○	
			○		○
LOCK (4)	UP	○	○		
	OFF		○	○	
	DOWN	○		○	



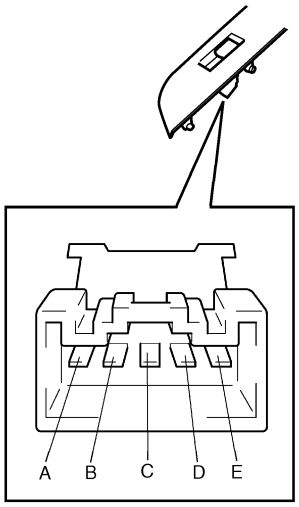
I7RW01950005F-01

Vérification du contacteur secondaire de vitre électrique

F7RW0A9506022

1) Déposer l'habillage de porte avant du panneau de porte en se reportant aux étapes 1) à 4) du point "Dépose et repose de la vitre de porte avant".
2) Déposer le contacteur secondaire de vitre électrique de l'habillage de porte.
3) Vérifier la continuité entre les bornes dans chaque position du contacteur.
   Si les résultats de la vérification ne sont pas conformes aux spécifications, remplacer le contacteur.

Position du contacteur \ Borne	A	B	C	D	E
UP	○	○			○
OFF	○	○		○	○
DOWN		○	○	○	○



I5RW0A950037F-01

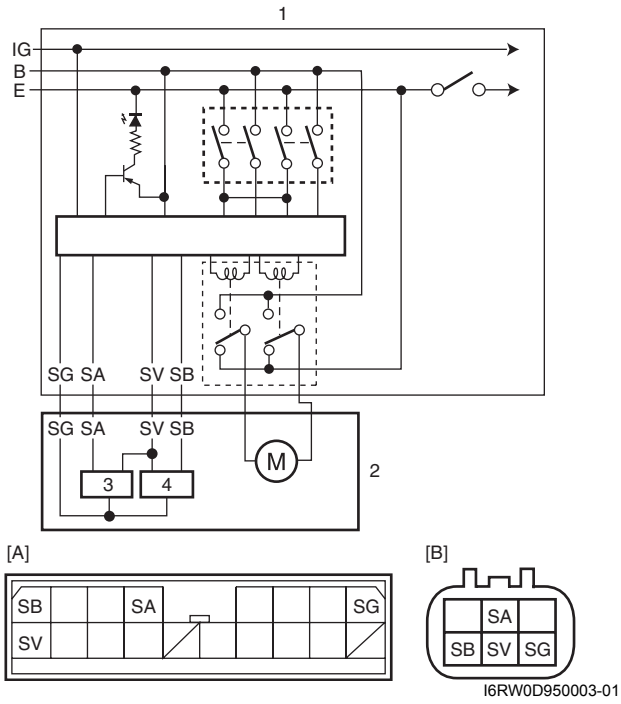
Vérification du capteur d'impulsion et de son circuit (modèle avec fonction anticoincement)

F7RW0A9506031

NOTE

Après avoir remplacé ou débranché le lève-vitre électrique côté conducteur (moteur), le contacteur principal de vitre électrique, la batterie et/ou le fusible, veiller à exécuter le réglage initial (apprentissage de la position fermée de la vitre de porte) en se reportant au point "Initialisation du contacteur principal de vitre électrique (modèle avec fonction anticoincement)".

Schéma du circuit du capteur d'impulsion



I6RW0D950003-01

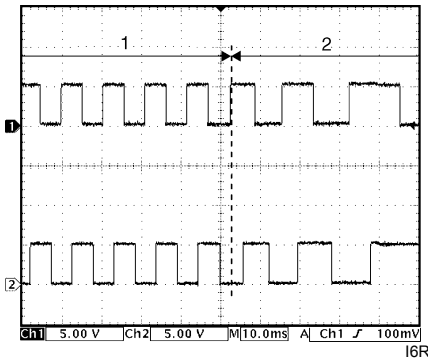
[A]:	Connecteur du contacteur principal de vitre électrique (vue côté faisceau de câbles)
[B]:	Connecteur du moteur de vitre électrique côté conducteur (vue côté faisceau de câbles)
1.	Contacteur principal de vitre électrique
2.	Moteur de vitre électrique côté conducteur
3.	Capteur d'impulsion 1
4.	Capteur d'impulsion 2

1) Déposer l'habillage de porte côté conducteur en se reportant aux étapes 1) à 3) du point "Dépose et repose de la vitre de porte avant".
2) Déposer le contacteur principal de vitre électrique de l'habillage de porte côté conducteur, puis brancher le connecteur sur le contacteur principal de vitre électrique.
3) Débrancher le connecteur de moteur de vitre électrique.
4) Mettre le contacteur d'allumage en position ON.

5) S'assurer que la tension de la borne de câble "SV" du connecteur de moteur de vitre électrique est de 10 – 14 V. Si la tension n'est pas correcte, rechercher une éventuelle coupure, un éventuel court-circuit ou une résistance élevée dans le circuit du contacteur principal de vitre électrique. Si le circuit est correct, remplacer le contacteur principal de vitre électrique.
6) Brancher le connecteur de moteur de vitre électrique.
7) Raccorder l'oscilloscope aux bornes du connecteur de contacteur principal de vitre électrique.
8) Vérifier le signal du capteur d'impulsion à l'aide de l'oscilloscope. Si le signal du capteur d'impulsion n'est pas satisfaisant, vérifier le circuit 1 et 2 du capteur d'impulsion. Si le circuit est correct, remplacer le lève-vitre de porte (moteur).

Forme d'onde de référence

Borne de mesure	CH1: Borne "SA" à borne "SG" CH2: Borne "SB" à borne "SG"
Paramètres de l'oscilloscope	CH1: 5 V/DIV., CH2: 5 V/DIV. DUREE: 10 ms./DIV.
Conditions de mesure	Le contacteur d'allumage est en position ON, la vitre électrique côté conducteur fonctionne



I6RW0D950004-01

1.	Fonctionnement normal
2.	Quelque chose est coincé

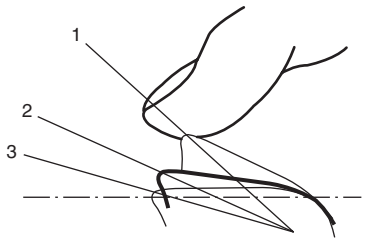
Initialisation du contacteur principal de vitre électrique (modèle avec fonction anticoincement)

F7RW0A9506032

⚠ ATTENTION

- **Après avoir remplacé ou débranché le lève-vitre de porte côté conducteur (moteur), le contacteur principal de vitre électrique, la batterie ou le fusible, veiller à exécuter le réglage initial (apprentissage de la position complètement fermée de la vitre de porte). Si le réglage initial n'est pas effectué, la fonction de correction automatique (y compris la fonction anticoincement) ne sera pas disponible.**
- **S'assurer qu'aucun corps étranger ne se coince pendant le réglage initial.**

1) Ouvrir complètement la vitre de porte côté conducteur.
2) Soulever le contacteur de vitre de porte côté conducteur (position MANUAL UP) du contacteur principal de vitre électrique jusqu'à ce que la vitre de porte soit complètement fermée et maintenir le contacteur dans cette position pendant 2 secondes minimum.



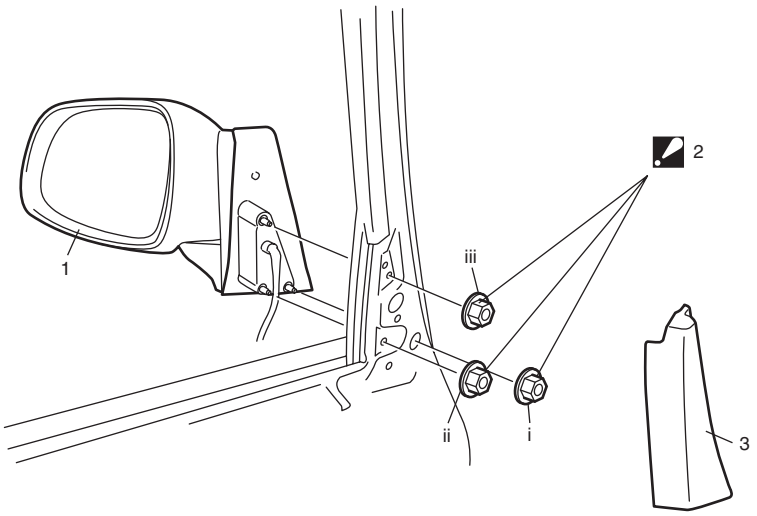
I6RW0D950005-01

1.	Position AUTO UP
2.	Position MANUAL UP
3.	Position OFF

3) Utiliser la fonction d'ouverture / de fermeture automatique du contacteur principal de vitre électrique et s'assurer que la vitre de porte s'ouvre / se ferme complètement.
4) Vérifier la fonction anticoincement en se reportant au point "Vérification de la fonction anticoincement (modèle avec fonction anticoincement)".

Pièces constitutives du rétroviseur extérieur

F7RW0A9506023



I5RW0A950038-03

1. Rétroviseur extérieur	2. Ecrou de fixation de rétroviseur extérieur : Serrer les écrous dans l'ordre indiqué sur le schéma.	3. Habillage de rétroviseur extérieur

Dépose et repose du rétroviseur de porte

F7RW0A9506024

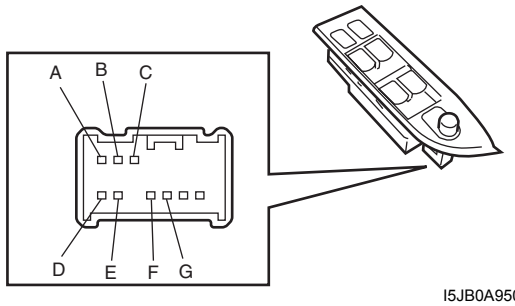
Lors de la dépose ou de la repose du rétroviseur de porte, se reporter au schéma du point "Pièces constitutives du rétroviseur extérieur".

Vérification du contacteur de rétroviseur extérieur électrique

F7RW0A9506025

1) Déposer l'habillage de porte côté conducteur en se reportant aux étapes 1) à 4) du point "Dépose et repose de la vitre de porte avant".
2) Déposer le contacteur principal de vitre électrique de l'habillage de porte.
3) Vérifier la continuité entre les bornes au niveau de chaque position de contacteur.
   Si le résultat de la vérification n'est pas conforme aux spécifications, remplacer le contacteur de rétroviseur extérieur.

L / R	A / B	C	D	E / F	G
Haut		○	○	○	○
Bas		○	○	○	○
Gauche	○	○	○	○	
Droite	○	○	○	○	



I5JB0A950039F-01

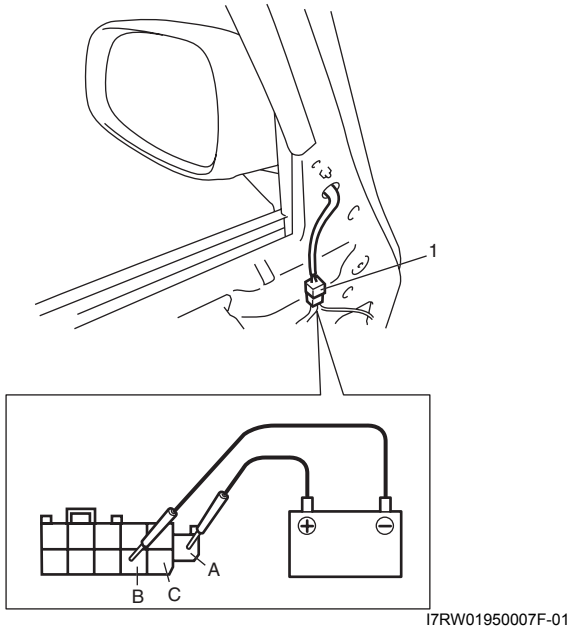
Vérification de l'actionneur de rétroviseur extérieur électrique

F7RW0A9506026

1) Déposer l'habillage de porte en se reportant aux étapes 1) à 3) du point "Dépose et repose de la vitre de porte avant".
2) Débrancher le coupleur de rétroviseur extérieur (1).
3) S'assurer que le rétroviseur extérieur fonctionne correctement lorsque la tension de la batterie est appliquée aux bornes de connecteur.

4) Brancher les bornes positive (+) et négative (–) de la batterie aux bornes du rétroviseur extérieur comme indiqué.
Si cela ne correspond pas aux indications du tableau, remplacer l'ensemble de rétroviseur extérieur.

Borne / Fonctionnement	A	B	C
Haut	⊕		⊖
Bas	⊖		⊕
Gauche		⊕	⊖
Droite		⊖	⊕

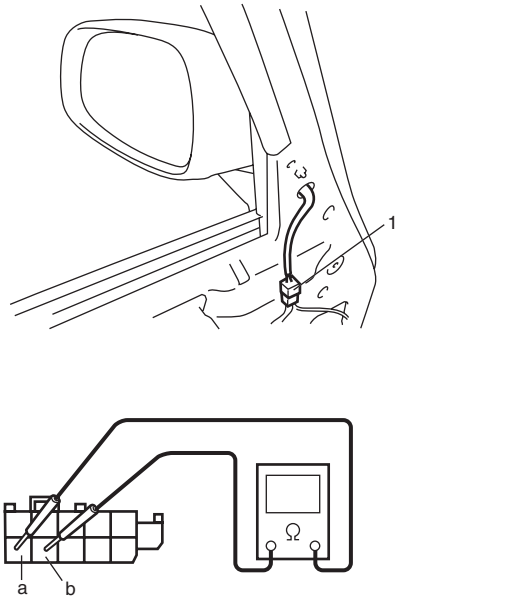


I7RW01950007F-01

Vérification du chauffage de rétroviseur extérieur (si le véhicule en est équipé)

F7RW0A9506033

1) Déposer l'habillage de porte en se reportant aux étapes 1) à 3) du point "Dépose et repose de la vitre de porte avant".
2) Débrancher le connecteur de rétroviseur extérieur (1).
3) Vérifier la continuité entre les bornes "a" et "b".
En cas d'absence de continuité, remplacer le rétroviseur extérieur.



I7RW01950008-01

Vérification du contacteur de chauffage de rétroviseur extérieur (si le véhicule en est équipé)

F7RW0A9506034

Le chauffage de rétroviseur extérieur est actionné par le contacteur de désembueur de vitre de porte de coffre / lunette arrière. Vérifier le contacteur de désembueur de vitre de porte de coffre / lunette arrière en se reportant au point "Vérification du contacteur de désembueur de la vitre de porte de coffre / de la lunette arrière".

Outils spéciaux et matériel

Produits d'entretien recommandés

F7RW0A9508001

Produit	Produit recommandè par SUZUKI ou spècification		Note
Graisse	SUZUKI Super Grease A	N°Pièce.: 99000–25011	☞ / ☞

NOTE

Les produits d'entretien nécessaires figurent aussi au point suivant.
"Pièces constitutives de la vitre de porte avant"
"Pièces constitutives de la vitre de porte arrière"

Protection et serrures

Description générale

Conception du codage de clé

F7RW0A9601001

Utilisation et identification de la clé

La clé est utilisée pour le démarrage et pour les cylindres de serrure de porte. La clé est découpée sur les deux bords, ce qui la rend réversible.

L'identification de la clé s'opère à l'aide d'un code à 5 caractères estampillés sur l'étiquette de code de clé. Ce code sert à identifier la combinaison de fabrication d'une clé à partir d'une liste fournie par les fournisseurs aux propriétaires de l'outillage nécessaire.

Description du système de dispositif d'ouverture de porte de coffre

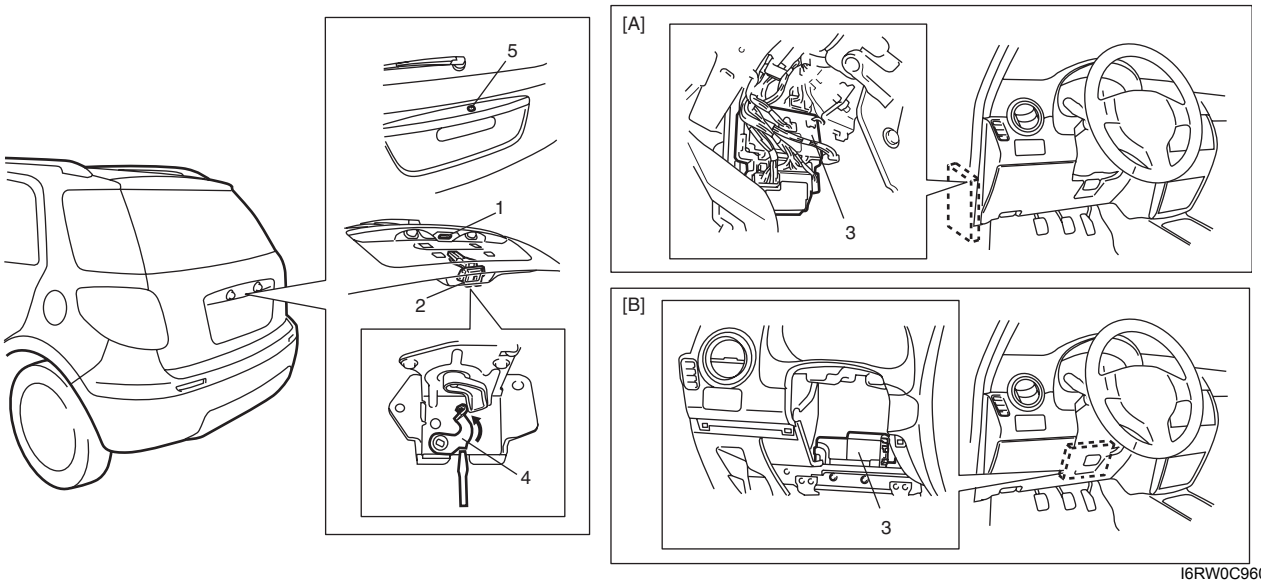
F7RW0A9601002

Le système de dispositif d'ouverture de porte de coffre se compose d'un contacteur de dispositif d'ouverture de porte de coffre (1), d'un relais de dispositif d'ouverture de porte de coffre (dans le BCM), de l'ensemble de serrure de porte de coffre (2) et du BCM (3).

Le système de dispositif d'ouverture de porte de coffre s'active en appuyant sur le contacteur de dispositif d'ouverture de porte de coffre une fois que toutes les portes ont été déverrouillées à l'aide du contacteur de porte manuel, du contacteur de barillet de serrure, de l'émetteur d'ouverture sans clé ou du contacteur de demande (5) (si le véhicule en est équipé).

Lorsque le contacteur de dispositif d'ouverture de porte de coffre est enfoncé, le relais de dispositif d'ouverture de porte de coffre est activé. Ensuite, le BCM libère le verrou de l'ensemble de serrure de porte de coffre de la gâche et la porte de coffre peut être ouverte.

De plus, si la porte de coffre ne peut être ouverte au moyen du contacteur de dispositif d'ouverture de porte de coffre, il est possible d'ouvrir la porte de coffre à l'aide du levier d'urgence (4) dans l'ensemble de serrure de porte de coffre.



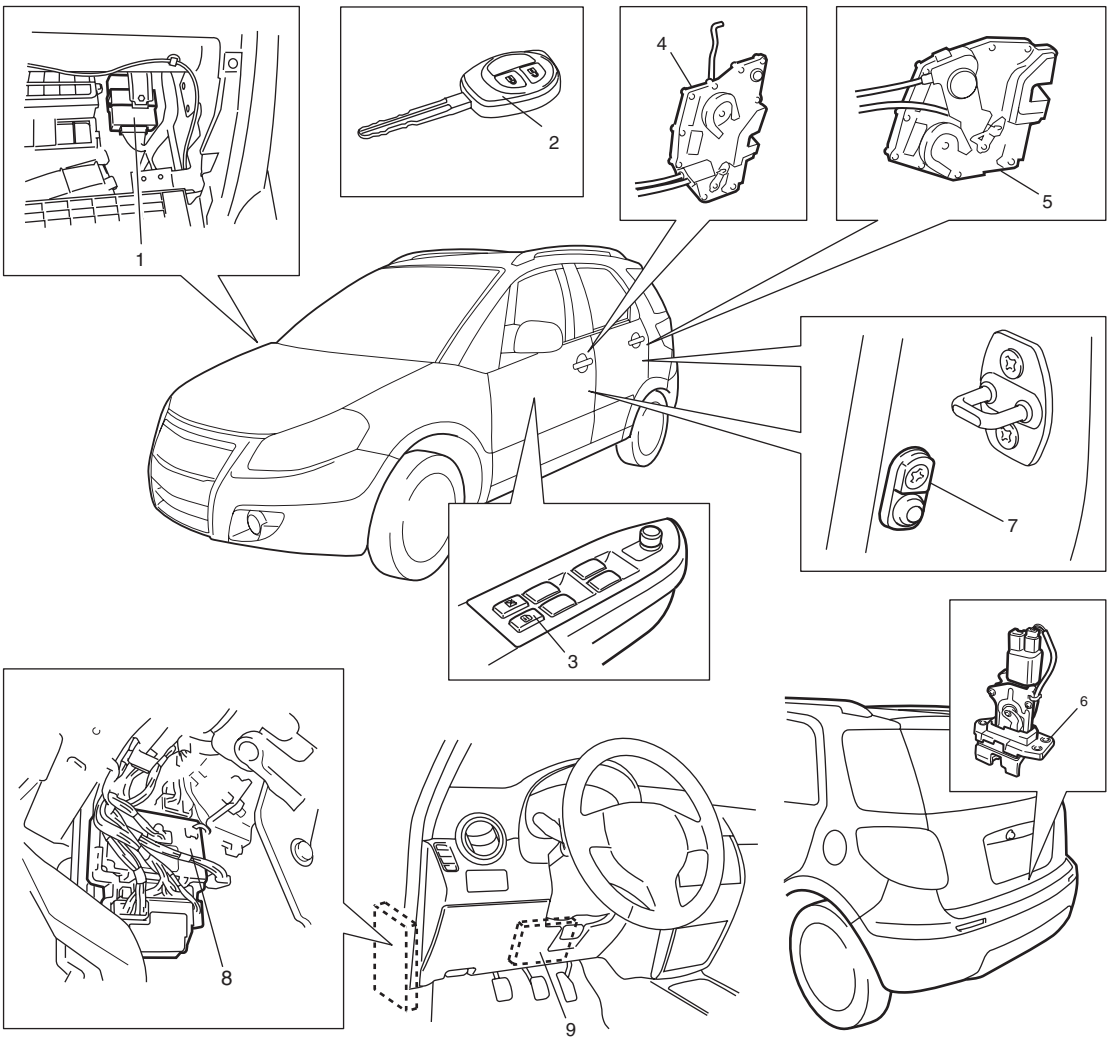
I6RW0C960001-01

[A]:	Bloc de jonction avec type BCM
[B]:	Bloc de jonction sans type BCM

Emplacement des composants

Emplacement des pièces constitutives du verrouillage centralisé des portes et du système d'ouverture sans clé

F7RW0A9603001



I6RW0C960002-01

1. Récepteur d'ouverture sans clé	4. Actionneur de porte avant	7. Contacteur de porte
2. Emetteur	5. Actionneur de porte arrière	8. BCM (bloc de jonction avec type BCM)
3. Contacteur de verrouillage centralisé des portes	6. Actionneur de porte de coffre	9. BCM (bloc de jonction sans type BCM)

Informations de diagnostic et procédures

Diagnostic des symptômes du système de verrouillage centralisé des portes

F7RW0A9604001

NOTE

- **L'utilisation de l'outil de balayage SUZUKI facilite la recherche d'une défaillance éventuelle du côté émission ou réception du BCM. Pour la procédure de vérification, se reporter à "Diagnostic à l'aide de la fonction d'essai d'émission de l'outil de balayage SUZUKI" au point "Données de l'outil de balayage en Section 10B".**
- **Vérifier chaque pièce dans l'ordre en commençant par le haut de la liste suivante.**

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Impossible de verrouiller / déverrouiller toutes les portes à l'aide d'un quelconque contacteur	Fusible du circuit grillé	*Remplacer le fusible et rechercher d'éventuels courts-circuits.*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
	BCM défectueux	*Remplacer après s'être assuré qu'aucune des pièces mentionnées ci-dessus n'est défectueuse.*
Impossible de verrouiller / déverrouiller toutes les portes à l'aide du seul contacteur de verrouillage centralisé des portes	Fusible du circuit grillé	*Remplacer le fusible et rechercher d'éventuels courts-circuits.*
	Contacteur de verrouillage centralisé des portes défectueux	*Vérifier le contacteur de verrouillage centralisé des portes en se reportant au point "Vérification du contacteur de verrouillage centralisé des portes".*
	Faisceau de câbles raccordé au contacteur de verrouillage centralisé des portes défectueux	*Réparer.*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
	BCM défectueux	*Remplacer après s'être assuré qu'aucune des pièces mentionnées ci-dessus n'est défectueuse.*
Impossible de verrouiller / déverrouiller toutes les portes à l'aide du seul contacteur de barillet de serrure	Fusible du circuit grillé	*Remplacer le fusible et rechercher d'éventuels courts-circuits.*
	Contacteur de barillet de serrure défectueux	*Vérifier le contacteur de barillet de serrure en se reportant au point "Vérification du contacteur de barillet de serrure de porte".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
	BCM défectueux	*Remplacer après s'être assuré qu'aucune des pièces mentionnées ci-dessus n'est défectueuse.*
Impossible de verrouiller / déverrouiller une seule porte	Actionneur de verrouillage centralisé des portes défectueux	*Vérifier l'actionneur en se reportant au point "Vérification de l'actionneur de verrouillage centralisé des portes".*
	Faisceau de câbles raccordé à l'actionneur de verrouillage de porte concernée défectueux	*Réparer.*
	BCM défectueux	*Remplacer après s'être assuré qu'aucune des pièces mentionnées ci-dessus n'est défectueuse.*

Vérification du fonctionnement du système de verrouillage centralisé des portes

F7RW0A9604002

1) Vérifier les points suivants:
   a) S'assurer que toutes les portes se verrouillent lorsque le barillet de serrure côté conducteur est mis une fois en position LOCK.
   b) S'assurer que toutes les portes se déverrouillent lorsque le barillet de serrure de porte côté conducteur est mis une fois en position UNLOCK.
   c) Toutes portes déverrouillées, introduire la clé dans le barillet de serrure de porte côté conducteur, la tourner côté verrouillage puis la tourner à nouveau côté verrouillage dans les 3 secondes puis s'assurer qu'aucune porte ne peut être ouverte même lorsque le bouton de verrouillage de porte est déplacé en position de déverrouillage (fonction de verrouillage forcé, si le véhicule en est équipé).

En cas de dysfonctionnement, passer au point "Diagnostic des symptômes du système de verrouillage centralisé des portes".

Diagnostic des symptômes du système d'ouverture sans clé

F7RW0A9604003

NOTE

- **S'assurer que le système de verrouillage centralisé des portes fonctionne correctement avant de se reporter aux causes possibles de dysfonctionnement suivantes.**
- **Vérifier chaque pièce dans l'ordre en commençant par le haut de la liste suivante.**

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Impossible de verrouiller / déverrouiller toutes les portes à l'aide du seul émetteur d'ouverture sans clé	Pile d'émetteur déchargée	*Remplacer la pile en se reportant au point "Remplacement de la pile de l'émetteur (modèle sans démarrage sans clé)".*
	Contacteur de porte défectueux	*Vérifier le contacteur de porte en se reportant au point "Vérification du contacteur de porte (porte avant / arrière) en Section 9C" et/ou "Vérification du contacteur de porte de coffre (hatchback) en Section 9C".*
	Emetteur défectueux	*Remplacer l'émetteur.*
	Contacteur de rappel de clé dans le contacteur d'allumage défectueux	*Vérifier le contacteur d'allumage en se reportant au point "Vérification du contacteur d'allumage en Section 9C".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
	Récepteur d'ouverture sans clé défectueux	*Vérifier le récepteur d'ouverture sans clé en se reportant au point "Vérification du récepteur d'ouverture sans clé et de son circuit".*
	BCM défectueux	*Remplacer après s'être assuré qu'aucune des pièces mentionnées ci-dessus n'est défectueuse.*
Les clignotants ne clignotent pas lorsque les portes sont verrouillées / déverrouillées à l'aide de l'émetteur d'ouverture sans clé	Relais de clignotants et de feux de détresse défectueux	*Vérifier le relais de clignotants et de feux de détresse en se reportant au point "Vérification du relais de clignotants et de feux de détresse en Section 9B".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
	BCM défectueux	*Remplacer après s'être assuré qu'aucune des pièces mentionnées ci-dessus n'est défectueuse.*
L'éclairage intérieur ne s'allume pas lorsque les portes sont déverrouillées à l'aide de l'émetteur d'ouverture sans clé	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
	BCM défectueux	*Remplacer après s'être assuré qu'aucune des pièces mentionnées ci-dessus n'est défectueuse.*

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Les feux de détresse ne s'allument pas lorsque les portes sont verrouillées/ déverrouillées à l'aide de l'émetteur d'ouverture sans clé	Relais de clignotants et de feux de détresse défectueux	*Vérifier le relais de clignotants et de feux de détresse en se reportant au point "Vérification du relais de clignotants et de feux de détresse en Section 9B".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
	BCM défectueux	*Remplacer après s'être assuré qu'aucune des pièces mentionnées ci-dessus n'est défectueuse.*
Le code d'émetteur ne peut être programmé dans le BCM	Contacteur de porte défectueux	*Vérifier le contacteur de porte en se reportant au point "Vérification du contacteur de porte (porte avant / arrière) en Section 9C" et/ou "Vérification du contacteur de porte de coffre (hatchback) en Section 9C".*
	Récepteur d'ouverture sans clé défectueux	*Vérifier le récepteur d'ouverture sans clé en se reportant au point "Vérification du récepteur d'ouverture sans clé et de son circuit".*
	Contacteur de rappel de clé dans le contacteur d'allumage défectueux	*Vérifier le contacteur d'allumage en se reportant au point "Vérification du contacteur d'allumage en Section 9C".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
	BCM défectueux	*Remplacer après s'être assuré qu'aucune des pièces mentionnées ci-dessus n'est défectueuse.*

Vérification du fonctionnement du système d'ouverture sans clé

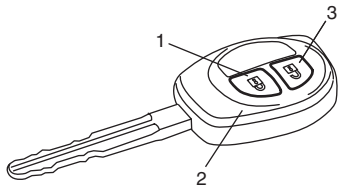
F7RW0A9604004

NOTE

Lors de cette vérification, s'assurer qu'aucune porte n'est ouverte/fermée après le retrait de la clé de contact du barillet de clé de contact.

1) S'assurer que le système de verrouillage centralisé des portes fonctionne normalement en se reportant au point "Vérification du fonctionnement du système de verrouillage centralisé des portes".
2) Toutes les portes sont fermées et déverrouillées.
3) Vérifier les points suivants:
   a) Enfoncer le bouton de "verrouillage" (1) de l'émetteur (2) ou du dispositif de commande à distance et s'assurer que toutes les portes se verrouillent et que les feux de détresse clignotent une fois.
   b) Enfoncer le bouton de "déverrouillage" (3) de l'émetteur (2) ou du dispositif de commande à distance et s'assurer que toutes les portes se déverrouillent, que les feux de détresse clignotent deux fois et que l'éclairage intérieur s'allume pendant plusieurs secondes lorsque le contacteur d'éclairage intérieur est en position centrale.

En cas de dysfonctionnement, passer au point "Diagnostic des symptômes du système d'ouverture sans clé".



I4RS0B960013-01

Diagnostic des symptômes de dysfonctionnement de la fonction de verrouillage des portes du système de démarrage par télécommande (si le véhicule en est équipé)

F7RW0A9604005

Passer au point "Diagnostic des symptômes du système de démarrage sans clé en Section 10E" au cas où les portes ne peuvent pas être verrouillées ou déverrouillées par le contacteur de demande de la poignée extérieure de porte.

Diagnostic des symptômes du système de dispositif d'ouverture de porte de coffre

F7RW0A9604006

NOTE

- **L'utilisation de l'outil de balayage SUZUKI facilite la recherche d'une défaillance éventuelle du côté émission ou réception du BCM. Pour la procédure de vérification, se reporter à "Diagnostic à l'aide de la fonction d'essai d'émission de l'outil de balayage SUZUKI" au point "Données de l'outil de balayage en Section 10B".**
- **Vérifier chaque pièce dans l'ordre en commençant par le haut de la liste suivante.**

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Impossible d'ouvrir la porte de coffre	Fusible du circuit grillé	*Remplacer le fusible et rechercher d'éventuels courts-circuits.*
	Contacteur de dispositif d'ouverture de porte de coffre défectueux	*Vérifier le contacteur de dispositif d'ouverture de porte de coffre en se reportant au point "Vérification du contacteur de dispositif d'ouverture de porte de coffre (modèle hatchback)".*
	Actionneur de porte de coffre défectueux	*Vérifier l'actionneur de porte de coffre en se reportant au point "Vérification de l'actionneur de verrouillage centralisé des portes".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
	BCM défectueux	*Remplacer après s'être assuré qu'aucune des pièces mentionnées ci-dessus n'est défectueuse.*

Vérification du fonctionnement du système de dispositif d'ouverture de porte de coffre

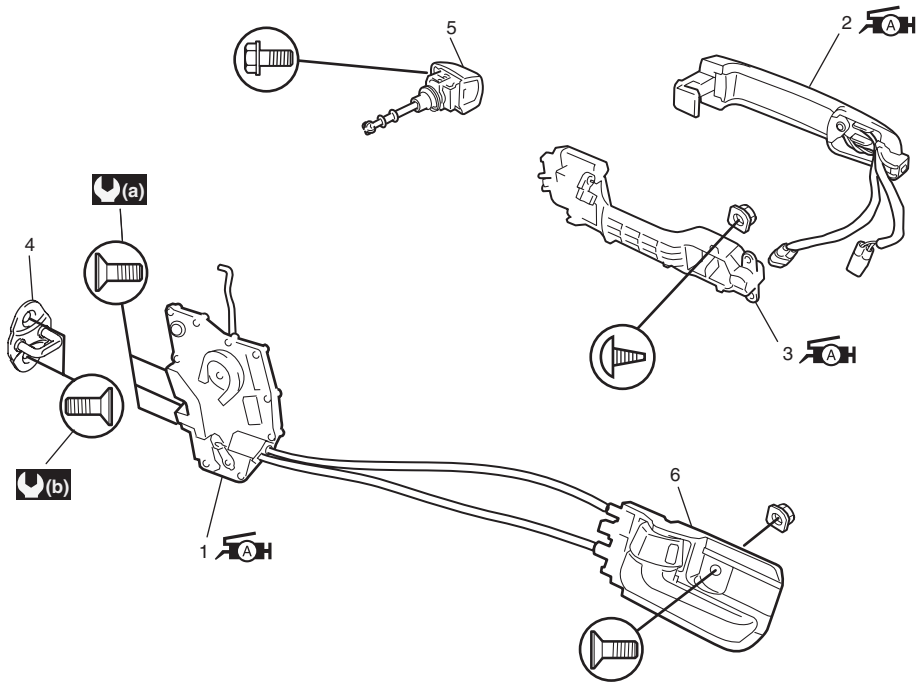
F7RW0A9604007

1) Déverrouiller toutes les portes à l'aide du contacteur de verrouillage manuel, de l'émetteur d'ouverture sans clé ou du contacteur de barillet de serrure.
2) S'assurer que le verrou de la porte de coffre est libéré de la gâche lorsque le contacteur de dispositif d'ouverture de porte de coffre est enfoncé.
   En cas de dysfonctionnement, passer au point "Diagnostic des symptômes du système de dispositif d'ouverture de porte de coffre".

Instructions pour la réparation

Pièces constitutives de l'ensemble de serrure de porte avant

F7RW0A9606001



I5RW0A960003-01

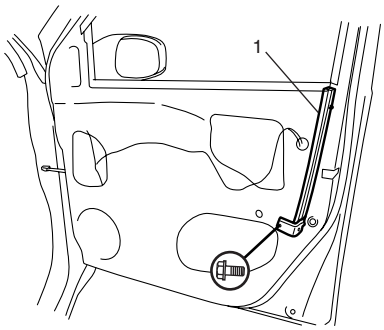
1. Ensemble de verrou de porte avant : Appliquer de la graisse au lithium 99000-25011 sur les pièces coulissantes et rotatives ainsi que sur les ressorts le cas échéant.	5. Barillet de serrure
2. Ensemble de poignée extérieure : Appliquer de la graisse au lithium 99000-25011 sur la partie coulissante.	6. Garniture de poignée intérieure
3. Armature de poignée extérieure : Appliquer de la graisse au lithium 99000-25011 sur la partie coulissante et le ressort.	(a) : 5,0 N·m (0,5 kgf-m, 4,0 lb-ft)
4. Gâche de verrou	(b) : 10 N·m (1,0 kgf-m, 7,5 lb-ft)

Dépose et repose de l'ensemble de serrure de porte avant

F7RW0A9606002

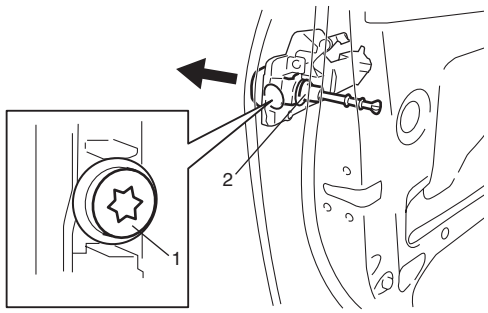
Dépose

1) Déposer l'habillage de porte et le couvercle d'étanchéité de porte en se reportant aux étapes 1) à 6) du point "Dépose et repose de la vitre de porte avant en Section 9E".
2) Relever la vitre jusqu'en haut.
3) Déposer le joint de porte (1).



I4RS0A960007-01

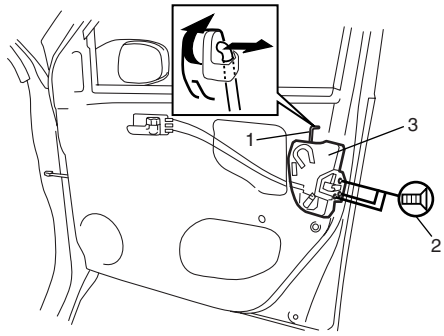
4) Déposer le boulon de fixation de barillet de serrure (1), puis le barillet de serrure (2).



I4RS0B960005-01

5) Détacher la tige de commande d'ouverture de porte (1) de la poignée extérieure.
6) Débrancher le câble conducteur du moteur de verrouillage de porte au niveau du coupleur.

7) Déposer les vis du verrou de porte (2) et déposer l'ensemble de serrure de porte (3).



I4RS0A960006-01

Repose

Inverser la procédure de dépose pour reposer l'ensemble de serrure de porte avant en tenant compte des instructions suivantes.

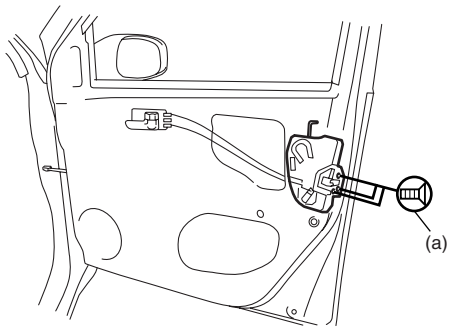
- Appliquer de la graisse sur les pièces coulissantes de l'ensemble de verrou de porte.

  : Graisse 99000–25011 (SUZUKI Super Grease A)

- Serrer les vis du verrou de porte au couple prescrit.

Couple de serrage

Vis de verrou de porte (a): 5,0 N·m (0,5 kgf-m, 4,0 lb-ft)

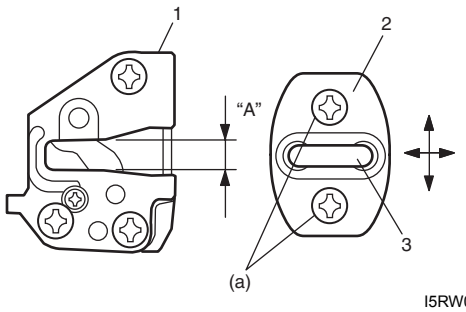


I4RS0A960008-01

- Déplacer la gâche de verrou de porte (2) vers le haut ou vers le bas de sorte qu'elle soit alignée sur le centre de la rainure "A" sur l'ensemble de serrure de porte (1) comme indiqué.
  La gâche doit être déplacée verticalement et placée de niveau.
  Ne pas régler la serrure de porte (1).

Couple de serrage

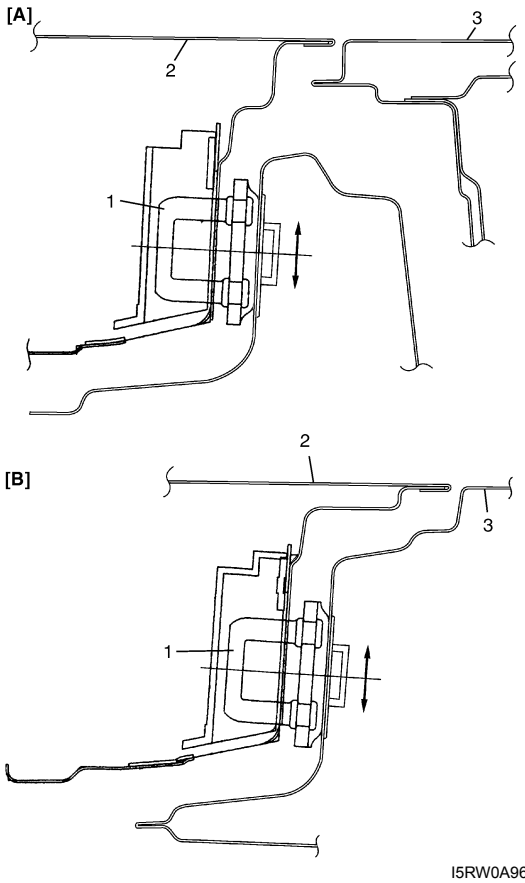
Vis de gâche de verrou de porte (a): 10 N·m (1,0 kgf-m, 7,5 lb-ft)



I5RW0A960005-01

3. Arbre

- Déplacer latéralement la gâche de verrou de porte (1) pour régler la surface du panneau extérieur de porte (2) de façon qu'il affleure la surface du panneau extérieur de porte arrière ou de carrosserie (3) comme indiqué.



I5RW0A960012-01

[A]: Porte avant	[B]: Porte arrière

- Poser l'habillage de porte en se reportant au point "Dépose et repose de la vitre de porte avant en Section 9E".

Vérification de l'ensemble de serrure de porte avant

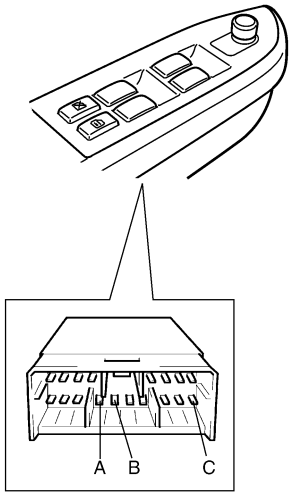
F7RW0A9606003

- Vérifier que la porte s'ouvre correctement et facilement.
- Vérifier que la porte s'arrête bien à la position de verrouillage secondaire (pour empêcher que la porte s'ouvre librement) et qu'elle se ferme correctement en position de verrouillage complet.
- Régler la position de la gâche de verrouillage en se reportant au point "Dépose et repose de l'ensemble de serrure de porte avant", si nécessaire.

Vérification du contacteur de verrouillage centralisé des portes

F7RW0A9606004

Vérifier la continuité entre les bornes au niveau de chaque position du contacteur. Si les résultats de la vérification ne sont pas conformes aux spécifications, remplacer le contacteur.



Borne / Contacteur	A	B	C
LOCK	○		○
OFF			
UNLOCK	○	○	

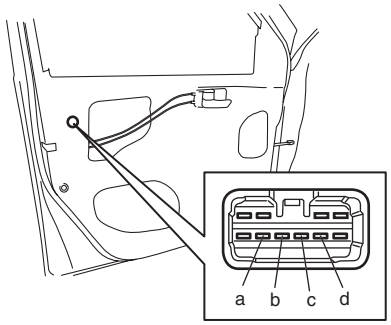
I5JB0A960007F-01

1. Contacteur de verrouillage centralisé des portes

Vérification du contacteur de barillet de serrure de porte

F7RW0A9606005

1) Déposer l'habillage de porte avant en se reportant aux étapes 1) à 3) du point "Dépose et repose de la vitre de porte avant en Section 9E"
2) Vérifier la continuité entre les bornes au niveau de chaque position du contacteur. Si le résultat de la vérification n'est pas conforme aux spécifications, remplacer l'ensemble de serrure de porte.



Bornes de contacteur du côté droit	b	c	d
Bornes de contacteur du côté gauche	c	b	a
LOCK	○		○
OFF			
UNLOCK	○	○	

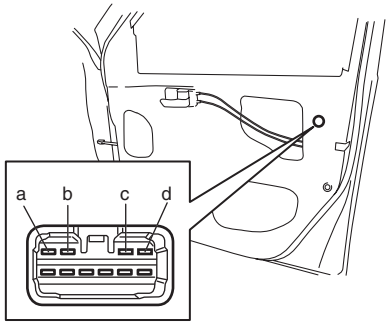
I4RS0B960007F-01

Vérification de l'actionneur de verrouillage centralisé des portes

F7RW0A9606006

1) Déposer l'habillage de porte du panneau de porte.
   Pour la porte avant, se reporter aux étapes 1) à 3) du point "Dépose et repose de la vitre de porte avant en Section 9E".
   Pour la porte arrière, se reporter aux étapes 1) à 3) du point "Dépose et repose de la vitre de porte arrière en Section 9E".
   Pour la porte de coffre, se reporter à l'étape 1) du point "Dépose et repose de l'ensemble de porte de coffre (modèle hatchback) en Section 9J" (modèle hatchback).
   Pour le couvercle de coffre, se reporter à l'étape 1) du point "Dépose et repose du couvercle de coffre (modèle berline) en Section 9J" (modèle berline).
2) Débrancher le coupleur de l'actionneur de verrouillage centralisé des portes.
3) Brancher les bornes positive (+) et négative (–) de la batterie sur les bornes (a, b,c et d) d'actionneur de verrouillage de porte comme indiqué sur le schéma. Si le fonctionnement n'est pas conforme aux indications du tableau ci-dessous, remplacer l'ensemble de serrure de porte.

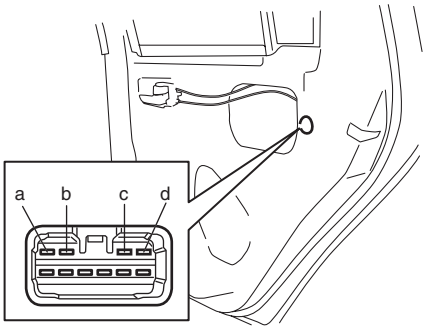
Porte avant



Bornes de contacteur du côté droit	d	b
Bornes de contacteur du côté gauche	a	c
Verrouillage → Déverrouillage	⊕	⊖
Déverrouillage → Verrouillage	⊖	⊕

I7RW01960005F-01

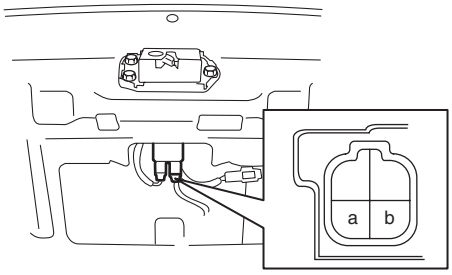
Porte arrière



Bornes de contacteur du côté droit	a	c
Bornes de contacteur du côté gauche	d	b
Verrouillage → Déverrouillage	⊕	⊖
Déverrouillage → Verrouillage	⊖	⊕

I7RW01960006F-02

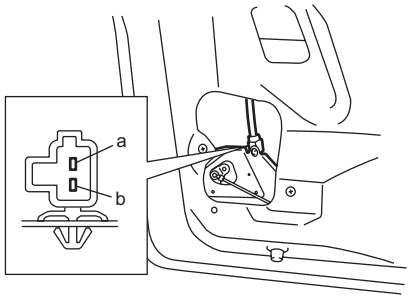
Porte de coffre



	a	b
Verrouillage → Déverrouillage	⊕	⊖

I5RW0C960003F-03

Couvercle de coffre

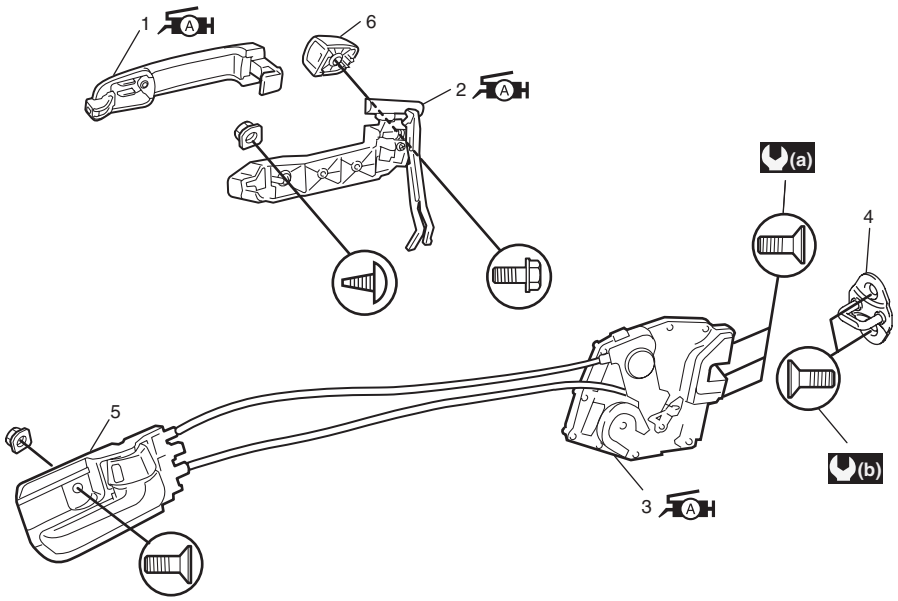


	a	b
Verrouillage → Déverrouillage	⊕	⊖

I8RW01960001F-01

Pièces constitutives de l'ensemble de serrure de porte arrière

F7RW0A9606007



I5RW0A960006-01

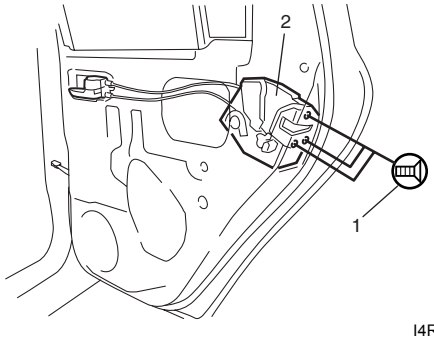
1. Poignée extérieure : Appliquer de la graisse au lithium 99000-25011 sur la partie coulissante.	4. Gâche de verrou	(a) : 5,0 N·m (0,5 kgf-m, 4,0 lb-ft)
2. Armature de poignée extérieure : Appliquer de la graisse au lithium 99000-25011 sur la partie coulissante et le ressort.	5. Garniture de poignée intérieure	(b) : 10 N·m (1,0 kgf-m, 7,5 lb-ft)
3. Ensemble de verrou de porte arrière : Appliquer de la graisse au lithium 99000-25011 sur la partie coulissante.	6. Capuchon de poignée extérieure	

Dépose et repose de l'ensemble de serrure de porte arrière

F7RW0A9606008

Dépose

1) Déposer la vitre de porte arrière en se reportant au point "Dépose et repose de la vitre de porte arrière en Section 9E".
2) Débrancher le câble conducteur de moteur de verrouillage de porte.
3) Déposer les vis de fixation de verrou de porte (1) et l'ensemble de verrou de porte (2).



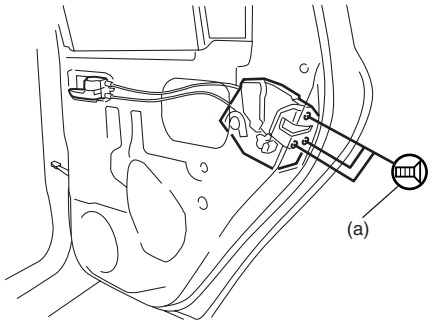
I4RS0A960013-01

Repose

Inverser la procédure de dépose pour reposer l'ensemble de serrure de porte arrière en se reportant aux instructions suivantes et au point "Dépose et repose de l'ensemble de serrure de porte avant".

- Serrer les vis du verrou de porte au couple prescrit.

Couple de serrage
Vis de verrou de porte (a): 5,0 N·m (0,5 kgf-m, 4,0 lb-ft)



I4RS0A960014-01

- Poser l'habillage de porte en se reportant au point "Dépose et repose de la vitre de porte arrière en Section 9E".

Vérification de l'ensemble de serrure de porte arrière

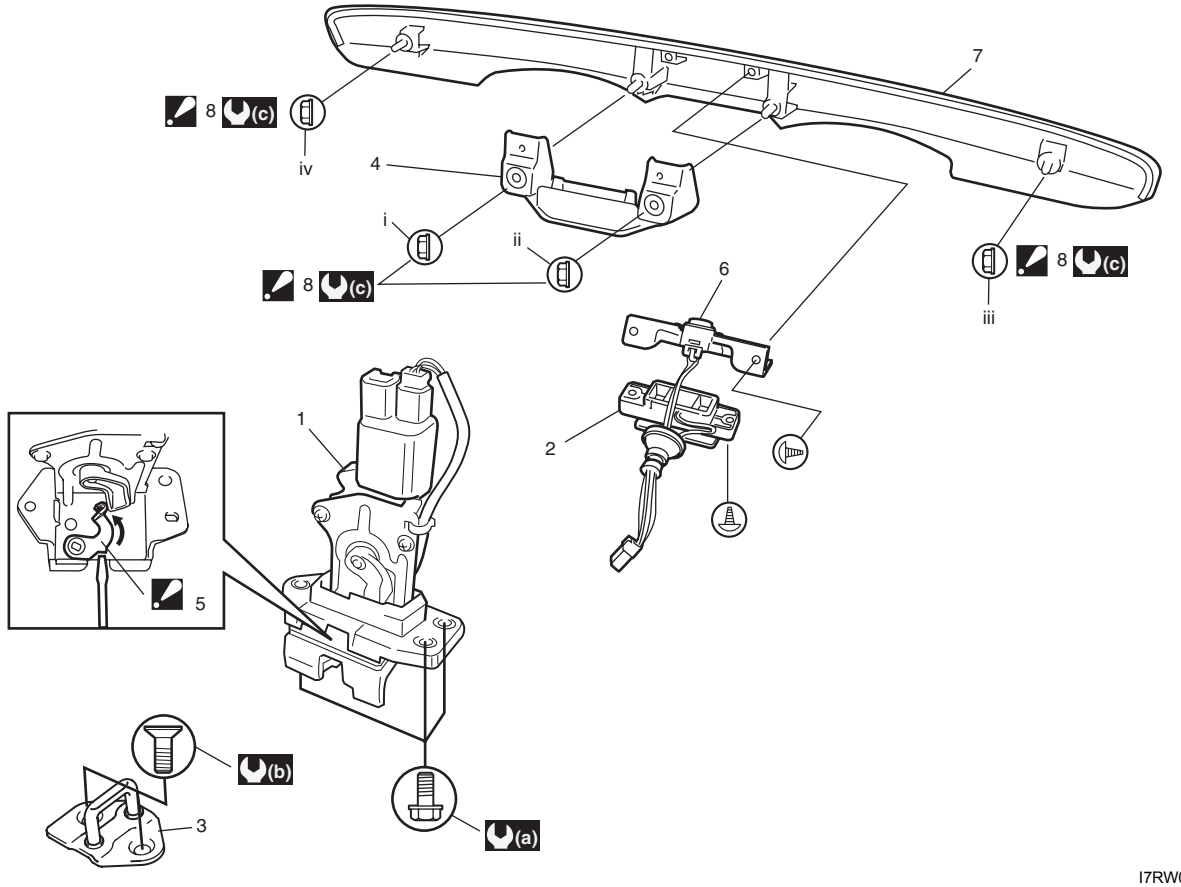
F7RW0A9606009

- Vérifier que la porte s'ouvre et se ferme facilement et correctement.
- Vérifier que la porte s'arrête bien à la position de verrouillage secondaire (pour empêcher que la porte ne s'ouvre librement) et qu'elle se ferme correctement en position de verrouillage complet.

- Régler la position de la gâche de verrouillage en se reportant au point “Dépose et repose de l’ensemble de serrure de porte avant”, si nécessaire.

Pièces constitutives de l’ensemble de serrure de porte de coffre (modèle hatchback)

F7RW0A9606010



I7RW01960007-04

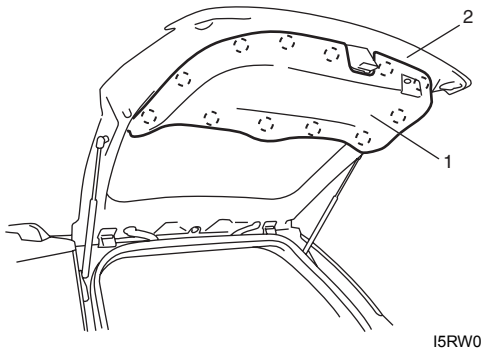
1. Ensemble de verrou de porte de coffre (le contacteur de porte de coffre est intégré à cet ensemble)	7. Garnissage de plaque d’immatriculation de porte de coffre
2. Contacteur de dispositif d’ouverture de porte de coffre	8. Ecrou de fixation de garnissage de plaque d’immatriculation de porte de coffre : Serrer les écrous dans l’ordre indiqué sur le schéma.
3. Gâche de verrou	(a) : 10 N·m (1,0 kgf-m, 7,5 lb-ft)
4. Poignée de porte	(b) : 23 N·m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)
5. Levier d’urgence : La porte de coffre peut être déverrouillée en enfonçant le levier d’urgence à l’aide d’un tournevis à tête plate lorsqu’il est impossible de la déverrouiller à l’aide du contacteur de dispositif d’ouverture de porte.	(c) : 5,5 N·m (0,55 kgf-m, 4,0 lb-ft)
6. Contacteur de demande de porte de coffre (si le véhicule en est équipé)	a, b, c, d: Ecrou de fixation de garnissage de plaque d’immatriculation de porte de coffre : Ordre de serrage: a→b→c→d

Dépose et repose d’ensemble de serrure de porte de coffre (modèle hatchback)

F7RW0A9606011

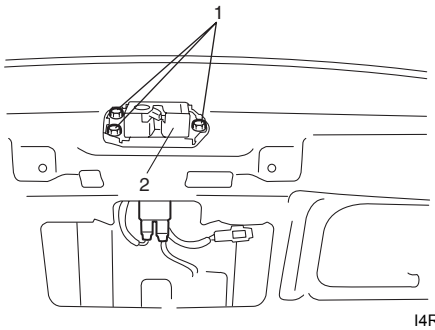
Dépose

1) Déposer l’habillage de porte (1) du panneau de porte de coffre (2).



I5RW0A960008-02

2) Débrancher le câble conducteur de moteur de verrouillage de porte.
3) Desserrer les boulons de verrou de porte (1) et déposer l'ensemble de verrou de porte (2).



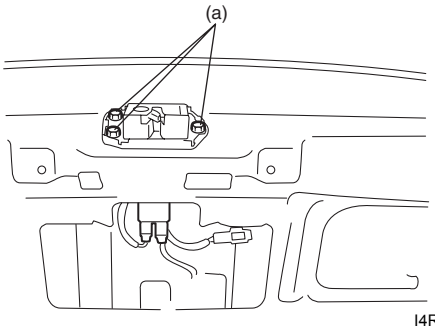
I4RS0A960017-01

Repose

Inverser la procédure de dépose pour reposer l'ensemble de serrure de porte de coffre en tenant compte des instructions suivantes.

- Serrer le boulon de verrou de porte de coffre au couple prescrit.

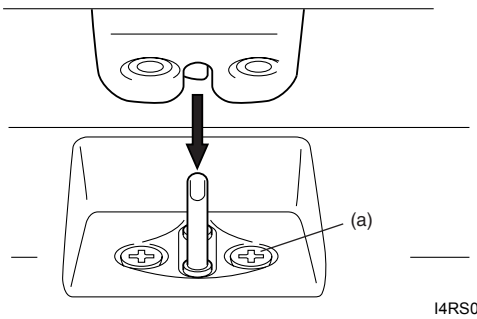
  Couple de serrage
  Boulon de verrou de porte de coffre (a): 10 N·m (1,0 kgf-m, 7,5 lb-ft)



I4RS0A960018-01

- Régler la gâche de verrou de porte de sorte que son centre soit aligné sur le centre de la rainure dans la base du verrou de porte.

  Couple de serrage
  Vis de gâche de porte de coffre (a): 23 N·m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)



I4RS0A960019-01

Vérification de l'ensemble de serrure de porte de coffre (modèle hatchback)

F7RW0A9606012

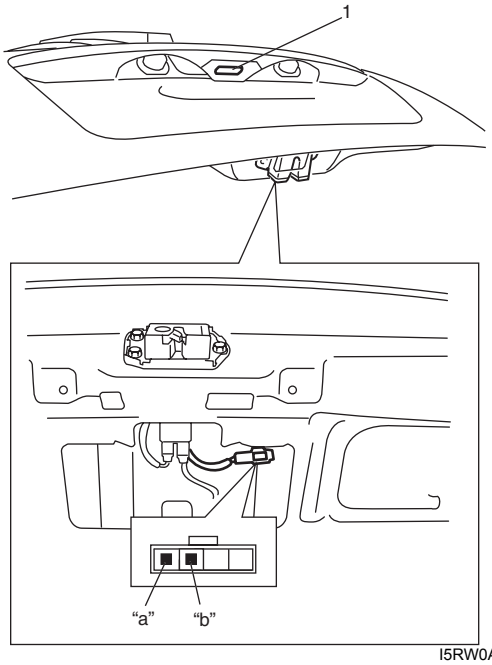
- Vérifier si la porte s'ouvre et se ferme facilement et correctement.
- Vérifier si la porte s'arrête bien à la position de verrouillage secondaire (pour empêcher que la porte ne s'ouvre librement) et si elle se ferme correctement en position de verrouillage complet.
- Régler la position de la gâche de verrou de porte en se reportant au point "Dépose et repose de l'ensemble de serrure de porte avant" si nécessaire.

Vérification du contacteur de dispositif d'ouverture de porte de coffre (modèle hatchback)

F7RW0A9606013

1) Déposer l'habillage de porte de coffre.
2) Débrancher le coupleur du contacteur de porte de coffre.
3) S'assurer qu'il y a continuité entre les bornes "a" et "b" lorsque le contacteur de dispositif d'ouverture de porte de coffre (1) est enfoncé.
4) S'assurer qu'il n'y a pas de continuité entre les bornes lorsque le contacteur de dispositif d'ouverture de porte de coffre (1) n'est pas enfoncé.

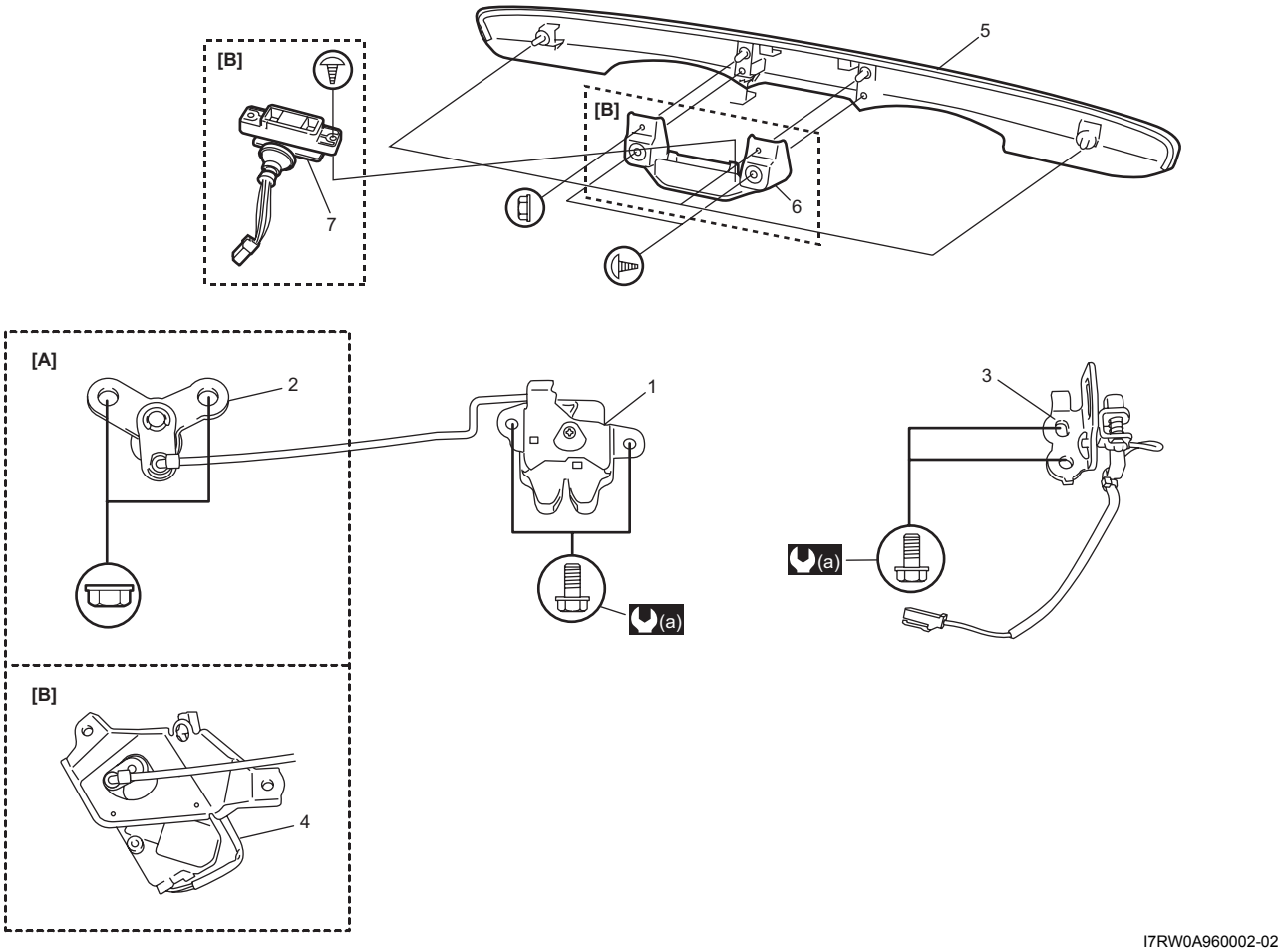
Si les résultats de la vérification ne sont pas conformes aux spécifications, remplacer le contacteur.



I5RW0A960009-02

Pièces constitutives de l'ensemble de serrure de couvercle de coffre (modèle berline)

F7RW0A9606019



I7RW0A960002-02

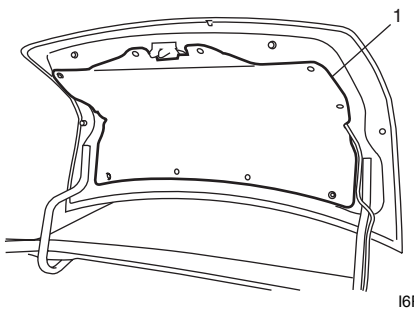
1. Verrou de couvercle de coffre	5. Garnissage de plaque d'immatriculation de couvercle de coffre	[B]: Modèle avec démarrage sans clé
2. Barillet de serrure de couvercle de coffre	6. Support de contacteur de demande de couvercle de coffre	(a) : 4,5 N·m (0,45 kgf-m, 3,5 lb-ft)
3. Gâche de verrou	7. Contacteur de demande de couvercle de coffre	
4. Actionneur de couvercle de coffre	[A]: Modèle sans démarrage sans clé	

Dépose et repose de l'ensemble de serrure de couvercle du coffre (modèle berline)

F7RW0A9606021

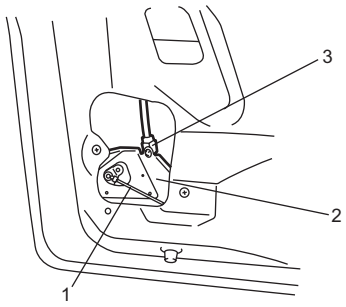
Dépose

1) Déposer l'habillage de couvercle de coffre (1) du panneau de couvercle de coffre (si le véhicule en est équipé).



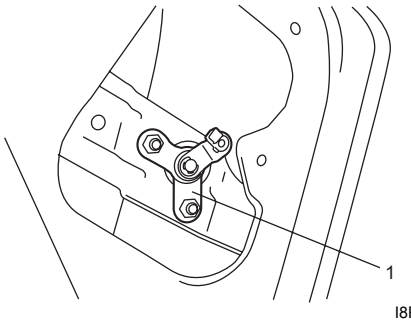
I6RW0B960006-01

2) Détacher la tige de commande de verrou de couvercle du coffre (1) du couvercle de coffre.
3) (modèle avec démarrage sans clé)
Débrancher le coupleur d'actionneur de verrou de couvercle du coffre (3).
4) (modèle avec démarrage sans clé)
Déposer l'actionneur de verrou de couvercle de coffre (2) du couvercle de coffre.



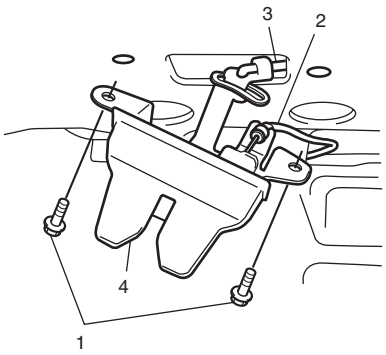
I8RW01960003-01

5) (modèle sans démarrage sans clé)
Déposer le barillet de serrure de couvercle de coffre (1) du couvercle de coffre.



I8RW01960004-01

6) Desserrer le boulon du verrou de couvercle du coffre (1) puis débrancher le câble de dispositif d'ouverture de couvercle de coffre (2) du verrou de couvercle de coffre (4).
7) Déposer le verrou de couvercle de coffre (4) avec la tige de commande de verrou de couvercle de coffre (3).



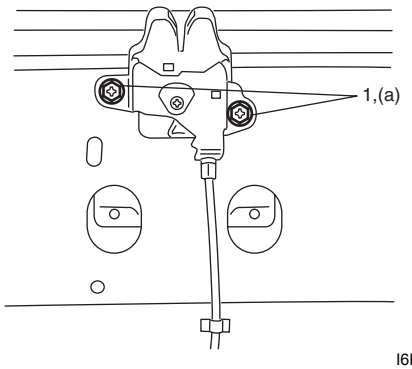
I6RW0B960005-01

Repose

Inverser la procédure de dépose pour reposer l'ensemble de serrure de couvercle de coffre en tenant compte des instructions suivantes.

- Serrer le boulon de verrou de couvercle de coffre (1) au couple prescrit.

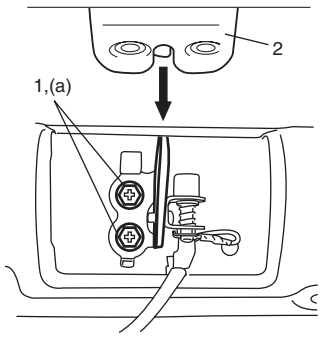
  Couple de serrage
  Boulon de verrou de couvercle de coffre (a): 4,5 N·m (0,45 kgf-m, 3,5 lb-ft)



I6RW0B960008-01

- Régler la gâche de verrou de couvercle de coffre (1) de sorte que son centre soit aligné sur le centre de la rainure dans la base du verrou de couvercle du coffre (2).

  Couple de serrage
  Boulon de gâche de verrou de couvercle de coffre (a): 4,5 N·m (0,45 kgf-m, 3,5 lb-ft)



I6RW0B960011-01

Vérification de l'ensemble de serrure de couvercle de coffre (modèle berline)

F7RW0A9606022

- Vérifier si le couvercle de coffre s'ouvre et se ferme facilement et correctement.
- Régler la position de la gâche de verrou de couvercle de coffre en se reportant au point "Dépose et repose de l'ensemble de serrure de porte avant" si nécessaire.

Remplacement de la pile de l'émetteur (modèle sans démarrage sans clé)

F7RW0A9606014

NOTE

Pour le modèle avec démarrage sans clé, effectuer le point "Remplacement de la pile de la télécommande en Section 10E" au lieu du point "Remplacement de la pile de l'émetteur (modèle sans démarrage sans clé)".

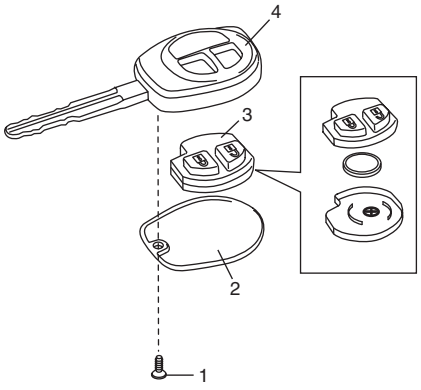
Si l'émetteur n'est plus fiable, remplacer sa pile de la manière suivante.

1) Déposer la vis (1) et le couvercle de l'émetteur (2).
2) Déposer l'émetteur (3) du support d'émetteur (4).

⚠ ATTENTION

Veiller à ce que le circuit imprimé et la pile n'entrent pas en contact avec de la graisse ou de la saleté.

3) Introduire l'extrémité d'un tournevis à tête plate dans la fente de l'émetteur et faire levier pour l'ouvrir.
4) Remplacer la pile (lithium de type ronde CR 1620 ou pile équivalente) en orientant sa borne (+) vers le repère "+" de l'émetteur.
5) Refermer l'émetteur (3) et la reposer dans le support d'émetteur (4).
6) Reposer le couvercle d'émetteur (2) et la vis (1).
7) S'assurer que les portes peuvent être verrouillées à l'aide de l'émetteur.



I4RS0B960014-01

NOTE

- **Pour éviter le vol, veiller à casser l'émetteur avant de le jeter.**
- **Jeter la pile usagée conformément aux lois et règlements en vigueur. Ne pas jeter les piles au lithium avec les ordures ménagères.**

Programmation du code d'émetteur pour le système d'ouverture sans clé (modèle sans démarrage sans clé)

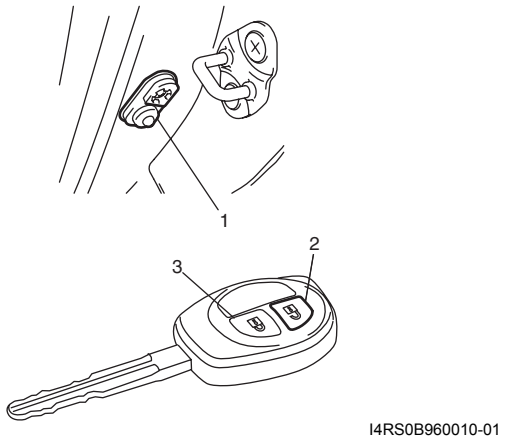
F7RW0A9606015

NOTE

- **Il est possible d'enregistrer trois codes d'émetteur.**
- **Lorsqu'un nouveau code d'émetteur est enregistré, le plus vieux code s'efface.**
- **Pour le modèle avec démarrage sans clé, effectuer le point "Procédure d'enregistrement du code d'identification de la télécommande en Section 10E" au lieu du point "Programmation du code d'émetteur pour le système d'ouverture sans clé (modèle sans démarrage sans clé)".**

En cas de remplacement de l'émetteur ou du BCM (inclus dans l'ensemble de bloc jonction) ou de l'enregistrement d'autres émetteurs, programmer le(s) code(s) d'émetteur.

1) S'assurer que toutes les portes sont fermées et que la clé de contact n'est pas dans le barillet de contact.
2) Ouvrir la porte côté conducteur.
3) Mettre le contacteur d'allumage en position ON, puis retirer la clé de contact du barillet de contact dans les 10 secondes qui suivent.
4) Enfoncer et relâcher manuellement à 3 reprises le contacteur de porte côté conducteur (1) dans les 20 secondes après le retrait de la clé de contact du barillet de contact.
5) Mettre le contacteur d'allumage en position ON, puis retirer la clé de contact du barillet de contact dans les 10 secondes qui suivent. Toutes les portes se verrouillent et se déverrouillent automatiquement une fois.
   Avec ce mode d'enregistrement.
6) Enfoncer le bouton "UNLOCK" (2) de l'émetteur (3) dans les 20 secondes après l'étape 5). Toutes les portes se verrouillent et se déverrouillent automatiquement une fois.
   L'enregistrement du code est alors terminé.
7) S'il faut programmer un émetteur supplémentaire, répéter la procédure depuis l'étape 1).



I4RS0B960010-01

Procédure de modification de la fonction de rétroaction d'ouverture sans clé

F7RW0A9606023

L'émission de la fonction de rétroaction d'ouverture sans clé peut être modifiée en suivant la procédure suivante.

1) S'assurer que toutes les portes sont fermées, que toutes les portes sont déverrouillées, que la clé de contact n'est pas dans le barillet de contact et que le contacteur d'éclairage intérieur est en position centrale.
2) Effectuer les étapes a) à c) décrites ci-dessous dans les 10 secondes.
   a) Introduire la clé de contact dans le barillet de clé de contact.
   b) Retirer la clé de contact du barillet de la clé de contact.
   c) Répéter une fois les étapes a) et b).
3) Enfoncer le bouton "UNLOCK" de l'émetteur à 3 reprises dans les 10 secondes.
4) L'éclairage intérieur clignote une fois pour indiquer que la fonction de rétroaction est passée du mode A au mode B.

NOTE

Lorsque la fonction de rétroaction est passée du mode B au mode A, les feux de détresse clignotent une fois.

	Mode A de rétroaction		Mode B de rétroaction	
	LOCK	UNLOCK	LOCK	UNLOCK
Feux de détresse	Clignote une seule fois	Clignote deux fois		
Eclairage intérieur		Tourne pendant un moment	Clignote une seule fois	Tourne pendant un moment

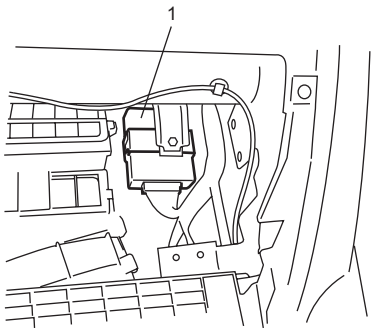
I5RS0C960001F-01

Dépose et repose du récepteur d'ouverture sans clé

F7RW0A9606024

Dépose

1) Débrancher le câble négatif de la batterie.
2) Déposer la boîte à gants ou le boîtier de console en se reportant à l'étape 6) du point "Dépose et repose du tableau de bord en Section 9C" ou "Composants du boîtier de console en Section 9H".
3) Débrancher le coupleur du récepteur d'ouverture sans clé.
4) Déposer le récepteur d'ouverture sans clé (1).



I7RW0A960003-03

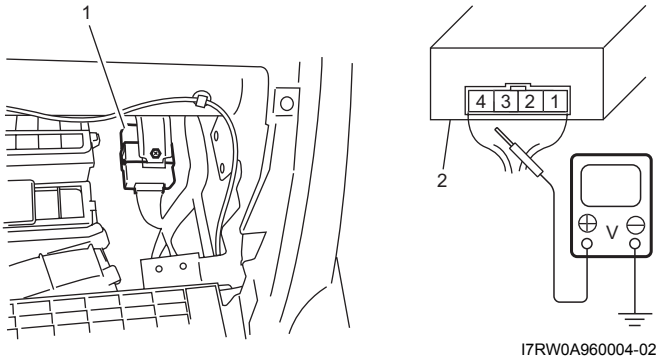
Repose

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Vérification du récepteur d'ouverture sans clé et de son circuit

F7RW0A9606018

1) S'assurer que la tension entre les bornes suivantes et la masse de carrosserie répondent aux spécifications indiquées dans chaque condition. Si le résultat de la vérification n'est pas conforme aux spécifications, vérifier si le circuit concerné ne présente pas éventuellement une coupure ou un court-circuit. Si le circuit est normal, passer à l'étape suivante.

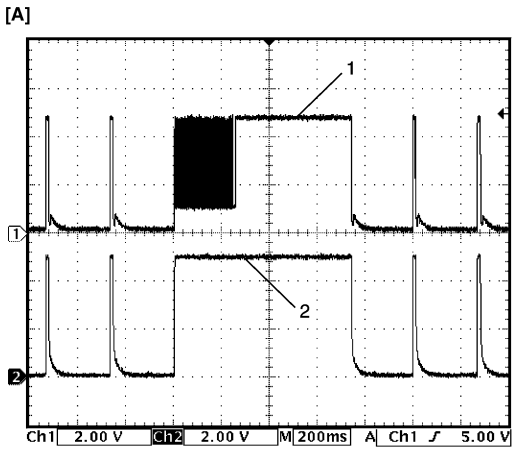


I7RW0A960004-02

1. Récepteur d'ouverture sans clé	2. Connecteur du récepteur d'ouverture sans clé (vue côté faisceau de câbles)

Borne	Circuit	Spécifications	Etat
1	Source d'alimentation électrique	Schéma [A]	Appuyer sur le bouton de "verrouillage" ou de "déverrouillage" de l'émetteur.
		0 – 1 V	Sauf pour les conditions citées ci-dessus.
3	Circuit du signal de sortie de verrouillage/ déverrouillage	Schéma [A]	Appuyer sur le bouton de "verrouillage" ou de "déverrouillage" de l'émetteur.
		0 – 1 V	Sauf pour les conditions citées ci-dessus.
4	Masse	0 – 1 V	—

Paramètres de l'oscilloscope
CH1: 2 V/DIV.
CH2: 2 V/DIV.
DUREE: 200 ms./DIV.



I4RS0A960024-01

1.	Signal de sortie de verrouillage/déverrouillage
2.	Source d'alimentation électrique

1) Vérifier à nouveau le récepteur d'ouverture sans clé comme suit.
   a) Remplacer le récepteur d'ouverture sans clé par un élément en bon état.
   b) Enregistrer le code de clé en se reportant au point "Programmation du code d'émetteur pour le système d'ouverture sans clé (modèle sans démarrage sans clé)".
   c) Vérifier à nouveau le système du récepteur d'ouverture sans clé.

Spécifications

Spécifications de couple de serrage

F7RW0A9607001

Pièce de fixation	Couple de serrage		Note
	N·m	kgf-m	
Vis de verrou de porte	5,0	0,5	☞ / ☞
Vis de gâche de verrou de porte	10	1,0	☞
Boulon de verrou de porte de coffre	10	1,0	☞
Vis de gâche de porte de coffre	23	2,3	☞
Boulon de verrou de couvercle de coffre	4,5	0,45	☞
Boulon de gâche de verrou de couvercle de coffre	4,5	0,45	☞

NOTE

Les couples de serrage prescrits figurent aussi aux points suivants.
"Pièces constitutives de l'ensemble de serrure de porte avant"
"Pièces constitutives de l'ensemble de serrure de porte arrière"
"Pièces constitutives de l'ensemble de serrure de porte de coffre (modèle hatchback)"
"Pièces constitutives de l'ensemble de serrure de couvercle de coffre (modèle berline)"

Référence:
Pour le couple de serrage des pièces de fixation non repris dans cette section, se reporter au point "Informations métriques en Section 0A".

Outils spéciaux et matériel

Produits d'entretien recommandés

F7RW0A9608001

Produit	Produit recommandè par SUZUKI ou spècification		Note
Graisse	SUZUKI Super Grease A	N°Pièce.: 99000–25011	☞

NOTE

Les produits d'entretien nécessaires figurent aussi au point suivant.
“Pièces constitutives de l’ensemble de serrure de porte avant”
“Pièces constitutives de l’ensemble de serrure de porte arrière”

Sièges

Informations de diagnostic et procédures

Diagnostic des symptômes du chauffage de siège avant (si le véhicule en est équipé)

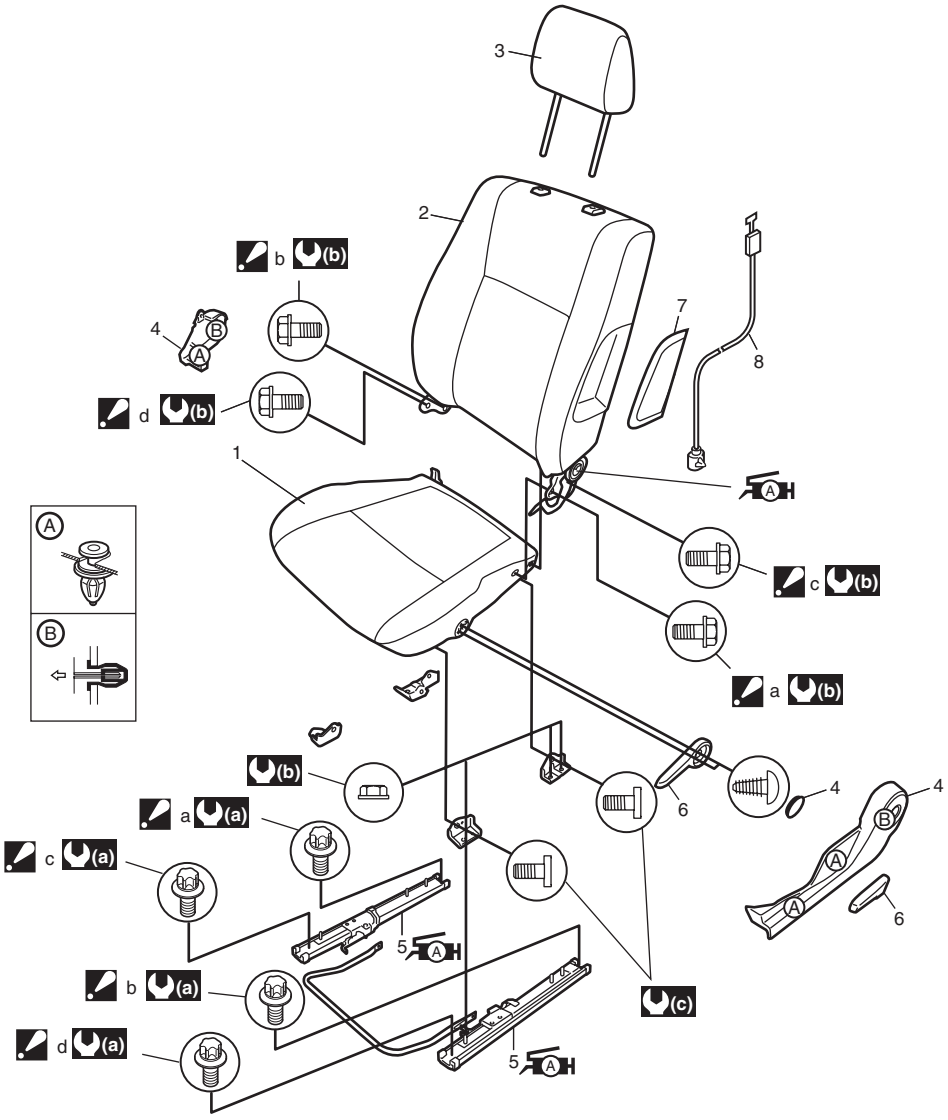
F7RW0A9704001

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Le dossier et l'assise de siège ne chauffent pas alors que le contacteur de chauffage de siège est en position ON	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer.*
	Fusible "SEAT HEATER" grillé	*Remplacer le fusible pour rechercher un éventuel court-circuit.*
	Contacteur de chauffage de siège défectueux	*Remplacer le contacteur.*
	Circuit du chauffage de siège dans le dossier et/ou l'assise de siège défectueux	*Remplacer le chauffage du dossier et/ou de l'assise de siège avant.*
Seul le dossier de siège ne chauffe pas alors que le contacteur de chauffage de siège est en position ON	Câblage défectueux	*Réparer.*
	Circuit du chauffage de siège dans le dossier et/ou l'assise de siège défectueux	*Remplacer le chauffage du dossier et/ou de l'assise de siège avant.*
Seul l'assise de siège ne chauffe pas alors que le contacteur de chauffage de siège est en position ON	Câblage défectueux	*Réparer.*
	Circuit de chauffage de siège de l'assise de siège défectueux	*Remplacer le chauffage d'assise de siège avant.*

Instructions pour la réparation

Pièces constitutives du siège avant

F7RW0A9706001



I6RW0C970001-01

1. Assise de siège	7. Module d'airbag latéral (si le véhicule en est équipé)
A H 2. Dossier de siège : Appliquer de la graisse au lithium 99000-25011 sur la partie coulissante du mécanisme d'inclinaison.	8. Faisceau de câbles d'airbag latéral (si le véhicule en est équipé)
3. Appuie-tête	(a) : 23 N·m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)
4. Cache	(b) : 35 N·m (3,5 kgf-m, 25,5 lb-ft)
A H 5. Dispositif de réglage de siège : Appliquer de la graisse au lithium 99000-25011 sur l'intérieur du dispositif de réglage de siège.	(c) : 28 N·m (2,8 kgf-m, 20,5 lb-ft) (type à dispositif de levage de siège) 35 N·m (3,5 kgf-m, 25,5 lb-ft) (type sans dispositif de levage de siège)
6. Bouton	a, b, c, d: Boulon de fixation de dossier de siège Boulon de fixation de siège Ordre de serrage: a → b → c → d

Dépose et repose du siège avant

F7RW0A9706002

⚠ AVERTISSEMENT

Se reporter au point "Avertissement relatif aux airbags en Section 00" avant de commencer l'entretien.

Dépose

1) Désactiver le système d'airbag en se reportant au point "Désactivation du système d'airbag en Section 8B".
2) Débrancher le coupleur de faisceau de câbles de siège et le coupleur d'airbag latéral, si le véhicule en est équipé.
3) Déposer les 4 boulons de fixation pour déposer l'ensemble de siège.
4) Démonter et réparer le siège si nécessaire.

Repose

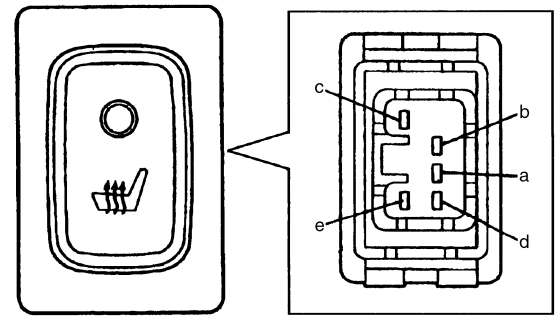
Pour la repose du siège avant, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

- Serrer au couple prescrit, selon les spécifications du point "Pièces constitutives du siège avant".
- Activer le système d'airbag en se reportant au point "Activation du système d'airbag en Section 8B".

Vérification du contacteur de chauffage de siège avant (côté conducteur et passager) (si le véhicule en est équipé)

F7RW0A9706005

1) S'assurer que le contacteur d'allumage est en position OFF.
2) Déposer le boîtier de console.
3) Débrancher le coupleur de contacteur de chauffage de siège et déposer le contacteur de chauffage de siège.
4) Vérifier la continuité entre les bornes dans chaque position du contacteur comme indiqué ci-dessous. Si les résultats de la vérification ne sont pas conformes aux spécifications, remplacer l'élément.



BORNE / POSITION	a	b	c	d	e
OFF		○ ⌒ ○		○ ⌒ ○	
ON	○	○ ⌒ ○		○ ⌒ ○	

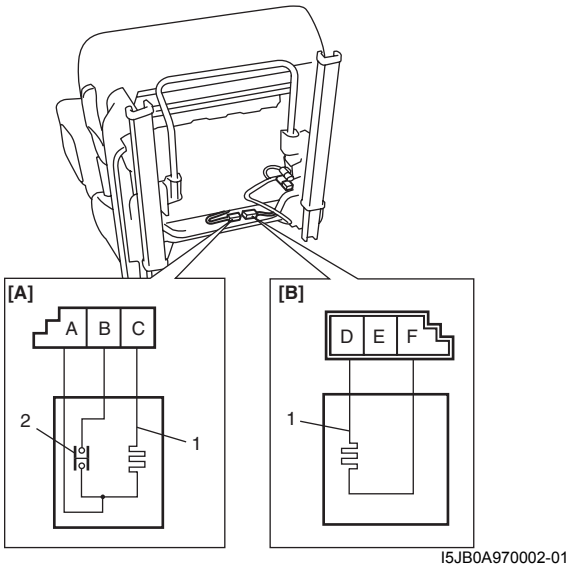
I5RW0B970001F-02

Vérification du câble de chauffage de siège avant (si le véhicule en est équipé)

F7RW0A9706006

1) S'assurer que le contacteur de chauffage de siège est en position OFF.
2) Débrancher le coupleur de chauffage de siège sous l'assise de siège.
3) Mesurer la résistance entre les bornes comme indiqué ci-dessous. Si la résistance n'est pas conforme aux spécifications, remplacer le dossier et/ou l'assise de siège défectueux, y compris le chauffage de siège.

Résistance du circuit de chauffage de siège
Côté assise de siège [A] (entre les bornes "B" et "C", entre les bornes "A" et "C"): 4,7 – 5,7 Ω (à 20 °C, 68 °F)
Côté dossier de siège [B] (entre les bornes "F" et "D": 10,7 – 13,1 Ω (à 20 °C, 68 °F)

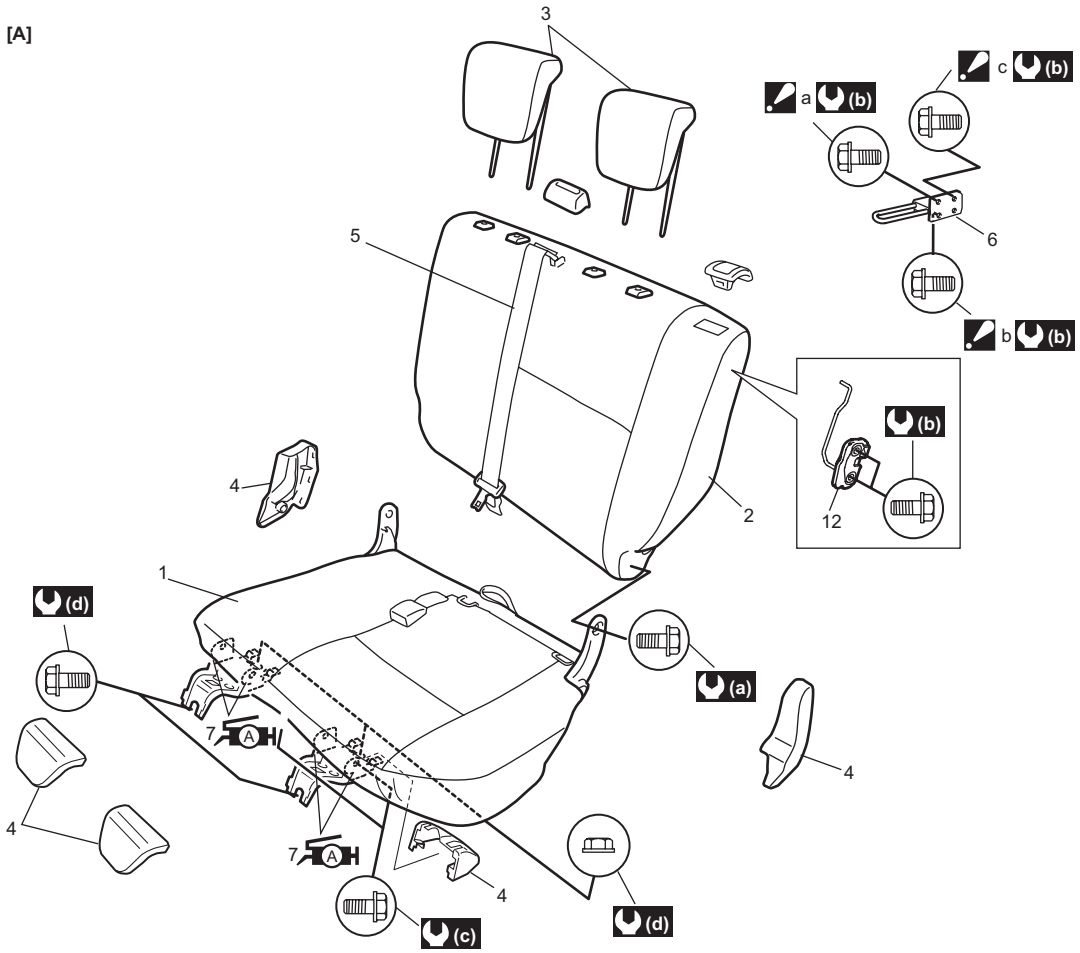


I5JB0A970002-01

1. Câble de chauffage	[A]: Côté assise de siège
2. Thermostat	[B]: Côté dossier de siège

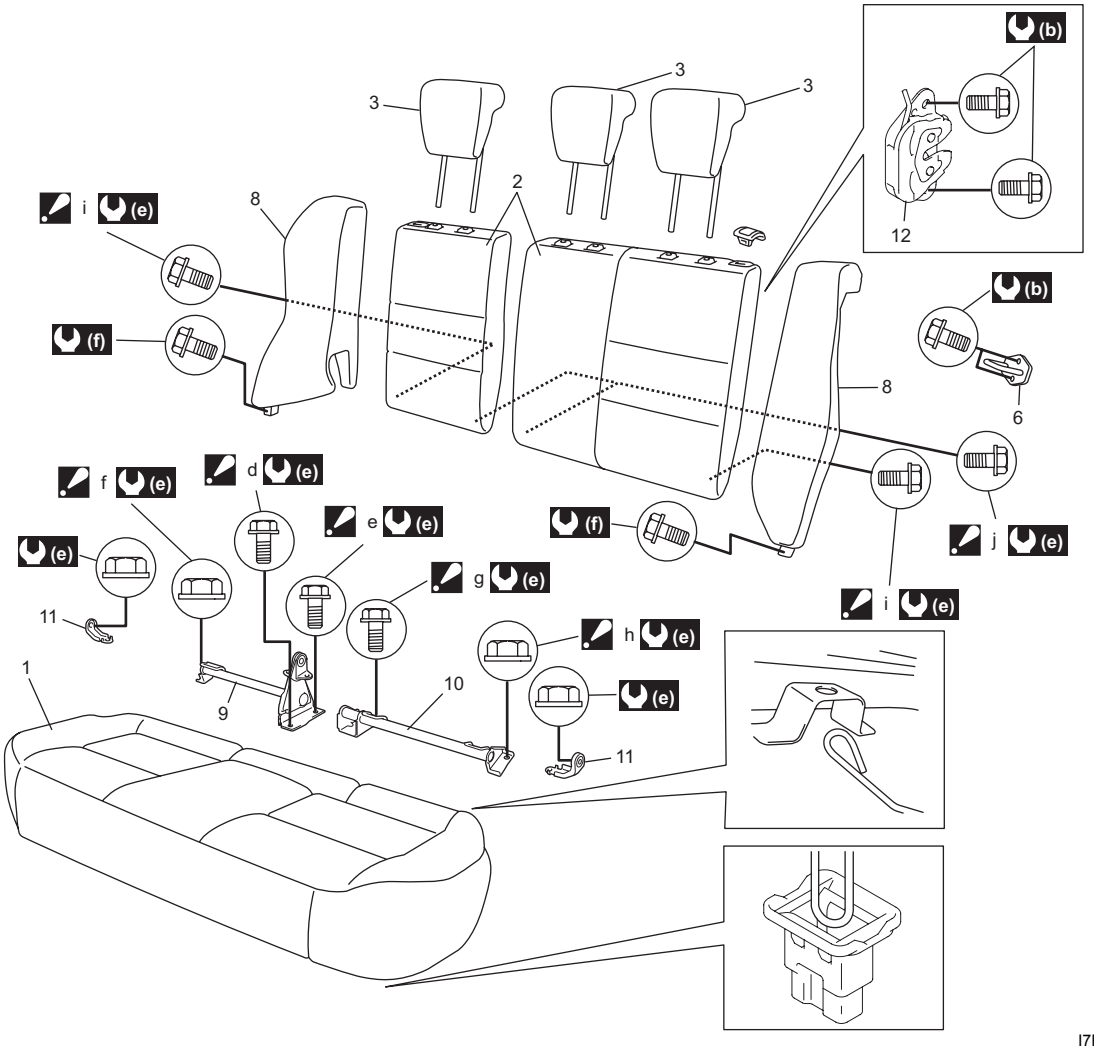
Pièces constitutives du siège arrière

F7RW0A9706003



I7RW0A970001-02

[B]



I7RW0A970002-01

[A]: Modèle hatchback	11. Charnière latérale de siège arrière
[B]: Modèle berline	12. Verrouillage de dossier de siège arrière
1. Assise de siège	(a) : 35 N·m (3,5 kgf-m, 25,5 lb-ft)
2. Dossier de siège	(b) : 23 N·m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)
3. Appuie-tête (si le véhicule en est équipé)	(c) : 25 N·m (2,5 kgf-m, 18,0 lb-ft)
4. Cache	(d) : 45 N·m (4,5 kgf-m, 32,5 lb-ft)
5. Ceinture de sécurité centrale arrière(si le véhicule en est équipé)	(e) : 43 N·m (4,3 kgf-m, 31,5 lb-ft)
6. Gâche de dossier de siège	(f) : 5,5 N·m (0,55 kgf-m, 4,0 lb-ft)
7. Pied d'assise de siège arrière : Appliquer de la graisse au lithium 99000-25011 sur le pied d'assise.	a, b, c: Boulon de fixation de gâche de dossier de siège : Ordre de serrage (côté gauche): a→b→c : Ordre de serrage (côté droit): b→a→c
8. Côté dossier de siège arrière	d, e, f: Boulon de fixation de charnière centrale de siège arrière : Ordre de serrage: d→e→f
9. Charnière centrale de siège arrière	g, h: Boulon de fixation de support d'ancrage de siège pour enfant : Ordre de serrage: g→h
10. Support d'ancrage pour enfants	i, j: Boulon de fixation de dossier de siège : Ordre de serrage: i→j

Dépose et repose du siège arrière

F7RW0A9706004

Modèle hatchback

Dépose

1) Rabattre le siège arrière vers l'avant.
2) Déposer les boulons et écrous de fixation de siège afin de déposer l'ensemble de siège.
3) Démonter et réparer le siège si nécessaire.

Repose

Pour la repose du siège arrière, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

- Serrer selon les couples prescrits au point "Pièces constitutives du siège arrière".

Modèle berline

Dépose

1) Déposer l'assise de siège.
2) Déposer les seuils côté arrière en se reportant à l'étape 3) du point "Dépose et Repose de la moquette en Section 9H".
3) Déposer le côté dossier de siège arrière.
4) Déposer le dossier de siège.
5) Démonter et réparer le siège si nécessaire.

Repose

Pour la repose du siège arrière, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

- Serrer selon les couples prescrits au point "Pièces constitutives du siège arrière".
- Lors de la repose de l'assise de siège, aligner le crochet d'assise de siège sur le support de dossier de siège.

Spécifications

Spécifications de couple de serrage

F7RW0A9707001

NOTE

Les couples de serrage prescrits figurent aussi aux points suivants.
"Pièces constitutives du siège avant"
"Pièces constitutives du siège arrière"

Référence:

Pour le couple de serrage des pièces de fixation non repris dans cette section, se reporter au point "Informations métriques en Section 0A".

Outils spéciaux et matériel

Produits d'entretien recommandés

F7RW0A9708001

NOTE

Les produits d'entretien nécessaires figurent aussi au point suivant.
"Pièces constitutives du siège avant"
"Pièces constitutives du siège arrière"

Garnissage intérieur

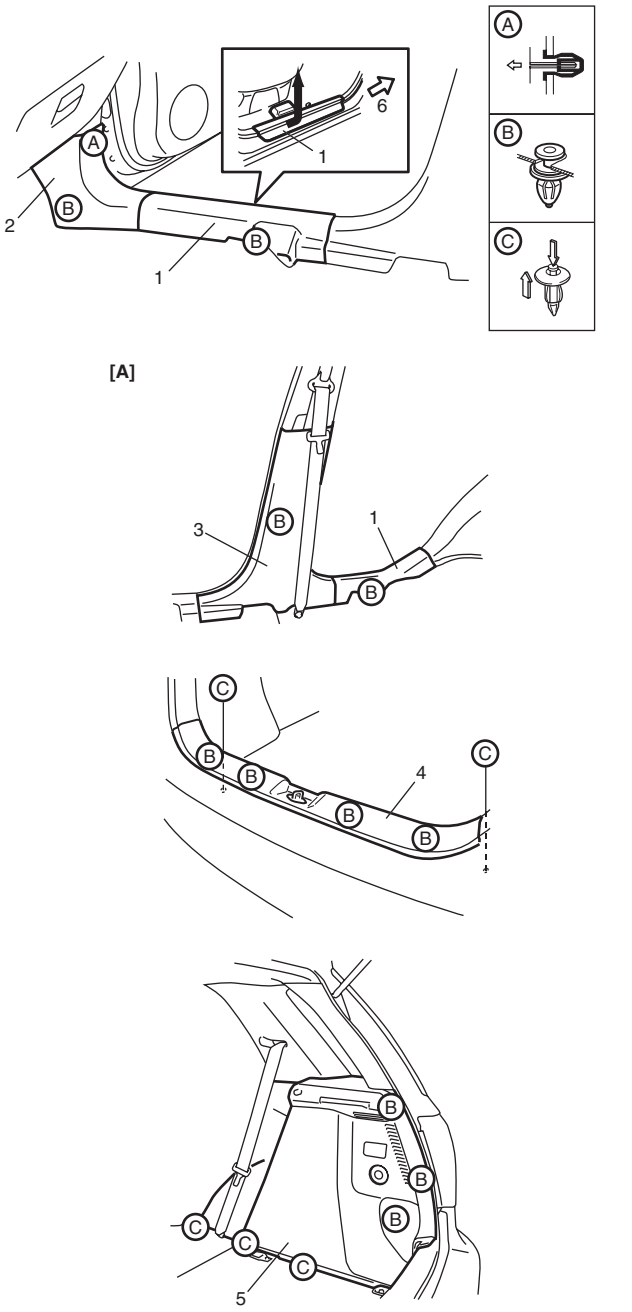
Instructions pour la réparation

Dépose et Repose de la moquette

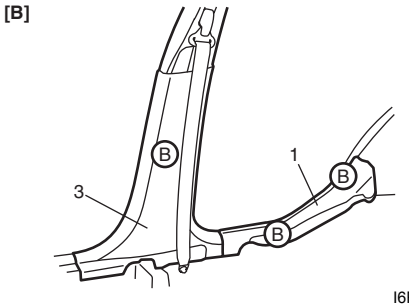
F7RW0A9806001

Dépose

1) Déposer les sièges avant et arrière en se reportant aux points “Dépose et repose du siège avant en Section 9G” et “Dépose et repose du siège arrière en Section 9G”.
2) Déposer les boulons d’ancrage inférieur de ceinture de sécurité (avant et arrière).
3) Déposer les habillages inférieurs intérieurs de montant central (3), les seuils de porte latéraux (1) (avant et arrière), les habillages inférieurs de montant avant (2), l’habillage de panneau arrière (4) et les habillages inférieurs de custode arrière (5).



I6RW0B980001-02



I6RW0B980002-02

[A]: Modèle hatchback	6. Avant
[B]: Modèle berline	

4) Déposer le boîtier de console en se reportant au point “Composants du boîtier de console”.
5) Déposer la moquette.

Repose

Pour la repose de la moquette avant, procéder dans l’ordre inverse de la dépose en tenant compte de l’instruction suivante.

- Pour le couple de serrage du boulon de fixation de siège arrière, se reporter au point “Pièces constitutives du siège arrière en Section 9G”.
- Pour le couple de serrage du boulon de fixation de siège avant, se reporter au point “Pièces constitutives du siège avant en Section 9G”.
- Pour le couple de serrage du boulon d’ancrage inférieur de ceinture de sécurité, se reporter aux points “Pièces constitutives de la ceinture de sécurité avant en Section 8A” et “Pièces constitutives de la ceinture de sécurité arrière en Section 8A”.

Dépose et repose du ciel de toit

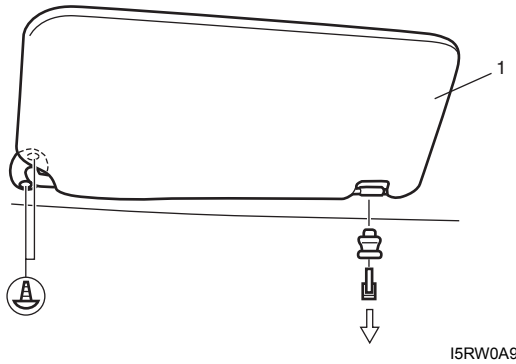
F7RW0A9806002

⚠ AVERTISSEMENT

Se reporter au point “Avertissement relatif aux airbags en Section 00” avant de commencer l’entretien.

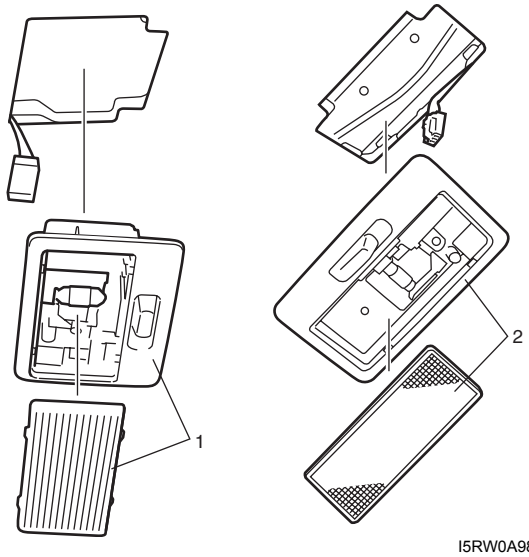
Dépose

1) Déposer le pare-soleil (1).



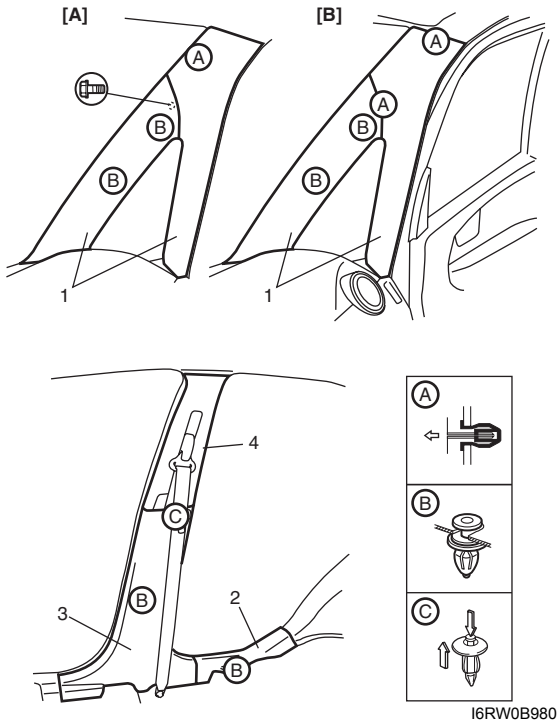
I5RW0A980001-01

2) Déposer les plafonniers avant (1) et central (2).

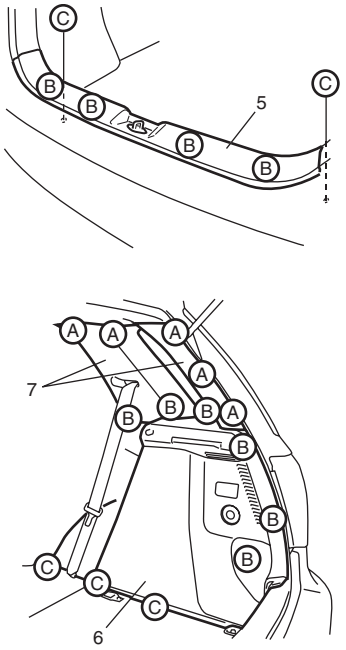


I5RW0A980002-01

3) Pour le modèle hatchback, déposer les habillages supérieurs de montant avant (1), les habillages inférieurs intérieurs de montant central (3), les seuils de porte latéraux arrière (2), les habillages supérieurs intérieurs de montant central (4), l’habillage de panneau arrière (5), les habillages inférieurs de custode arrière (6) et les habillages supérieurs de custode arrière (7).



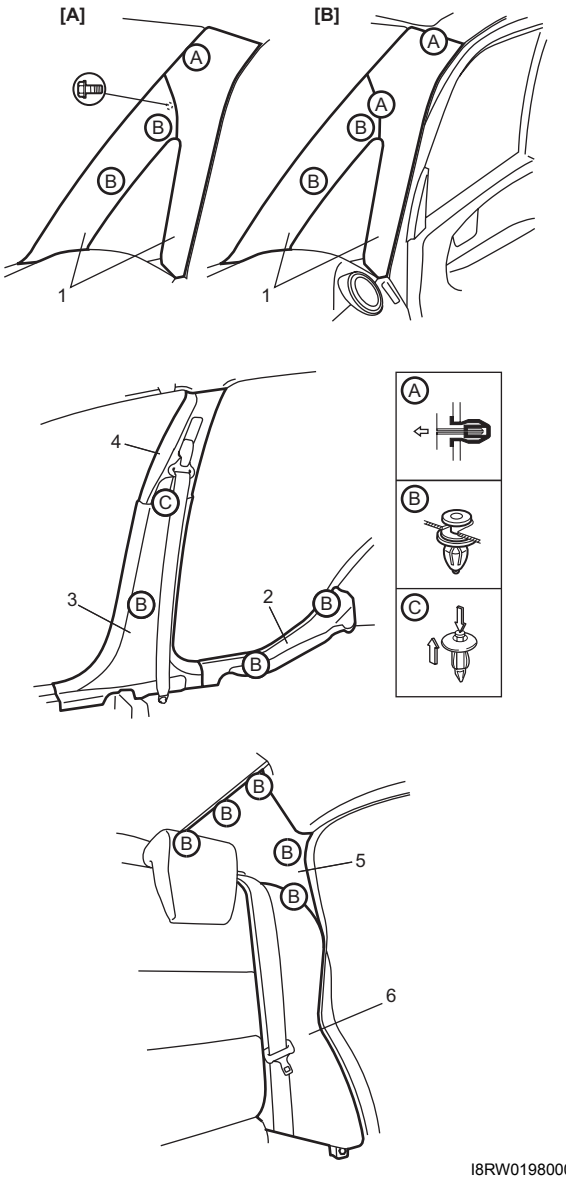
I6RW0B980003-01



I6RW0B980004-01

[A]: Avec airbag rideau	[B]: Sans airbag rideau

4) Pour le modèle berline, déposer les habillages supérieurs de montant avant (1), les habillages inférieurs intérieurs de montant central (3), les seuils de porte latéraux arrière (2), les habillages supérieurs de montant central (4), les panneaux arrière (6) et les habillages intérieurs de custode arrière (5).

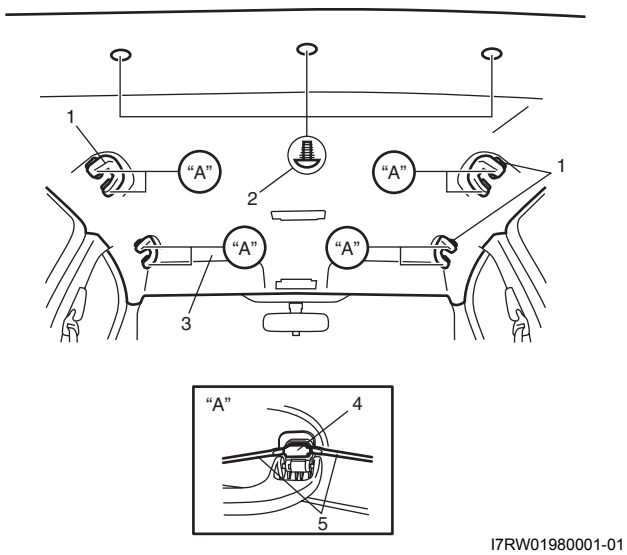


I8RW01980001-01

[A]: Avec airbag rideau	[B]: Sans airbag rideau

5) Déposer la poignée de maintien (1).

6) Déposer les agrafes de garniture de toit (2) à l'extrémité arrière et déposer la garniture de toit (3).



I7RW01980001-01

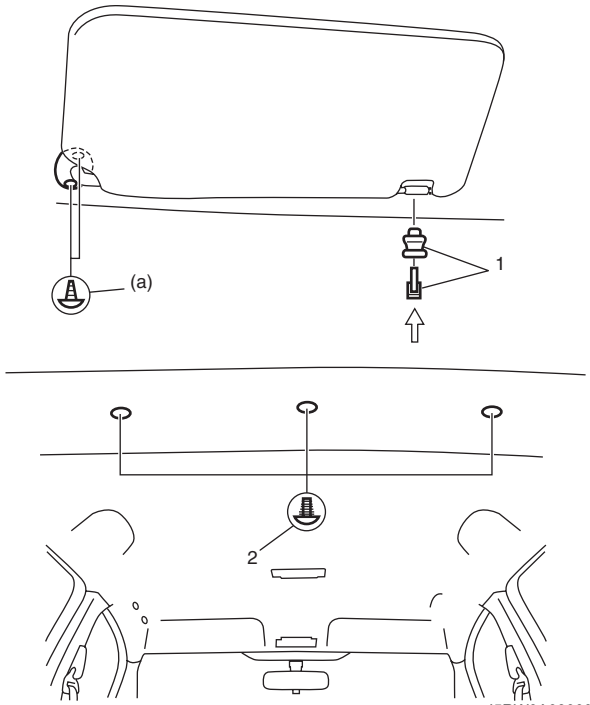
4. Agrafe	5. Tournevis à tête plate

Repose

Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose en respectant les consignes suivantes.

- Fixer d'abord l'agrafe de pare-soleil (1) puis régler la position de la garniture de toit et fixer trois agrafes (2) à son extrémité arrière.
- Serrer le boulon et la vis au couple spécifié.

  Couple de serrage
  Vis de pare-soleil (a): 4 N·m (0,4 kgf-m, 3,0 lb-ft)

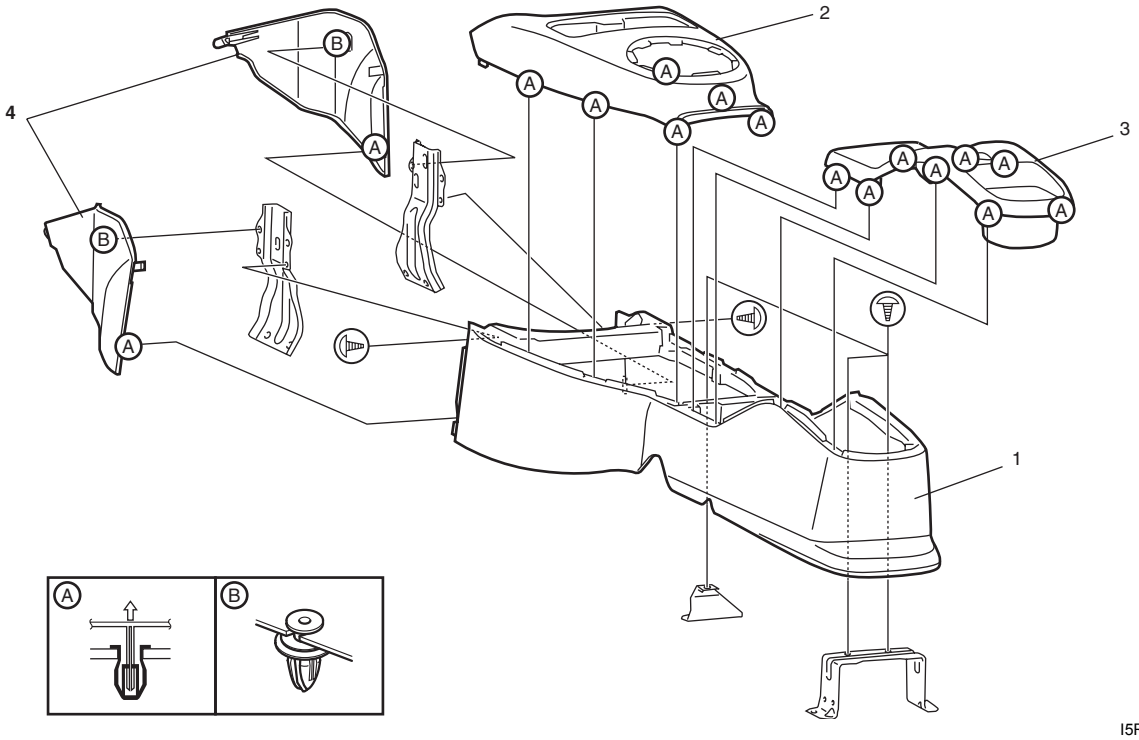


I5RW0A980006-01

- Serrer le boulon de siège arrière en se reportant au point "Pièces constitutives du siège arrière en Section 9G".

Composants du boîtier de console

F7RW0A9806003



I5RW0A980007-02

1. Boîtier de console	3. Garnissage de boîtier de console arrière
2. Garnissage de boîtier de console avant	4. Couvercle latéral de la console

Spécifications

Spécifications de couple de serrage

F7RW0A9807001

Pièce de fixation	Couple de serrage		Note
	N·m	kgf-m	
Vis de pare-soleil	4	0,4	☞

Référence:
Pour le couple de serrage des pièces de fixation non repris dans cette section, se reporter au point “Informations métriques en Section 0A”.

Capot / Ailes / Portières

Instructions pour la réparation

Dépose et repose du capot

F7RW0A9A06001

Dépose

⚠ ATTENTION

Placer un chiffon pour éviter d'endommager la carrosserie.

1) Déposer la plaque d'insonorisation de capot (4).
2) Débrancher la durite de lave-glace (1) du capot.
3) Déposer les 4 boulons de fixation (3) pour détacher le capot (2).

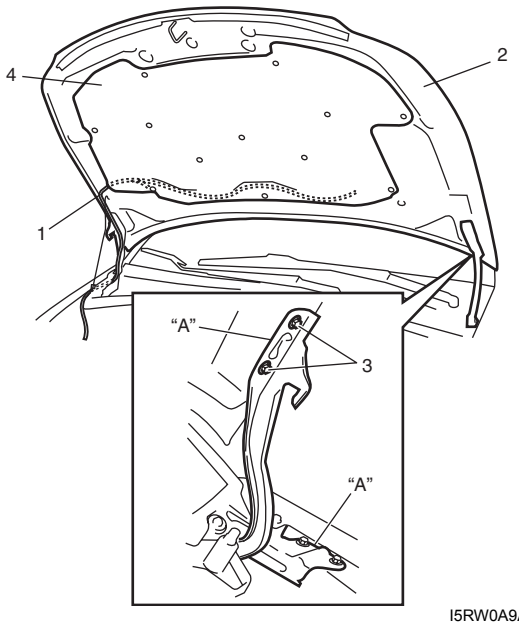
Repose

Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose en respectant les consignes suivantes.

- Appliquer du produit d'étanchéité sur la surface de contact "A" de la charnière de capot.
  Produit d'étanchéité prescrit.

  "A": Produit d'étanchéité 99000–31110 (SUZUKI Bond No.1215)

- Régler si nécessaire la position de la serrure de capot en se reportant au point "Vérification et réglage du capot".



I5RW0A9A0001-01

Vérification et réglage du capot

F7RW0A9A06002

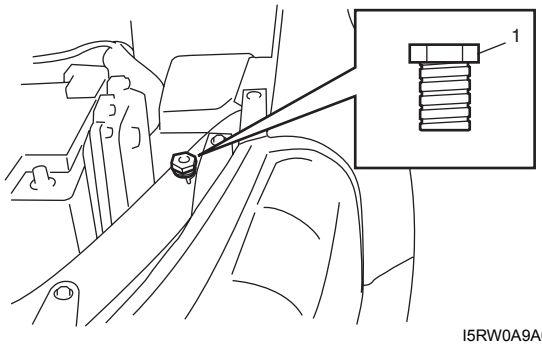
Vérification

- Vérifier que le capot s'ouvre et se ferme facilement et correctement. Lubrifier si nécessaire.
- Vérifer que le capot s'arrête bien à la position de verrouillage secondaire (pour empêcher que le capot ne s'ouvre librement) et qu'il se ferme parfaitement en position de verrouillage complet.
- Régler la position du verrou de capot si nécessaire.

Réglage

Régler les points suivants:

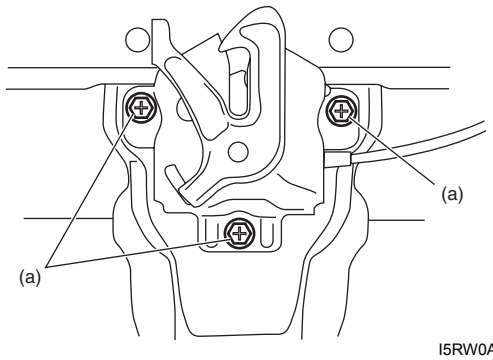
- Réglage de la position du capot.
  Réglage avant-arrière et gauche-droite.
  Régler le jeu du capot en desserrant ses boulons de fixation. Se reporter au point "Jeu entre les panneaux en Section 9K".
- Réglage vertical
  Si l'un des côtés du capot (droit ou gauche) n'est pas de niveau avec l'aile avant, y remédier en serrant ou desserrant le coussinet de capot (1).



I5RW0A9A0002-01

- Réglage de la position du verrou de capot.
  a. Desserrer les boulons du verrou de capot.
  b. Régler la hauteur du verrou de capot afin que le capot soit fermement verrouillé.
  c. Serrer les boulons du dispositif de verrouillage du capot au couple prescrit.

     Couple de serrage
     Boulon du dispositif de verrouillage du capot (a): 10 N·m (1,0 kgf-m, 7,5 lb-ft)

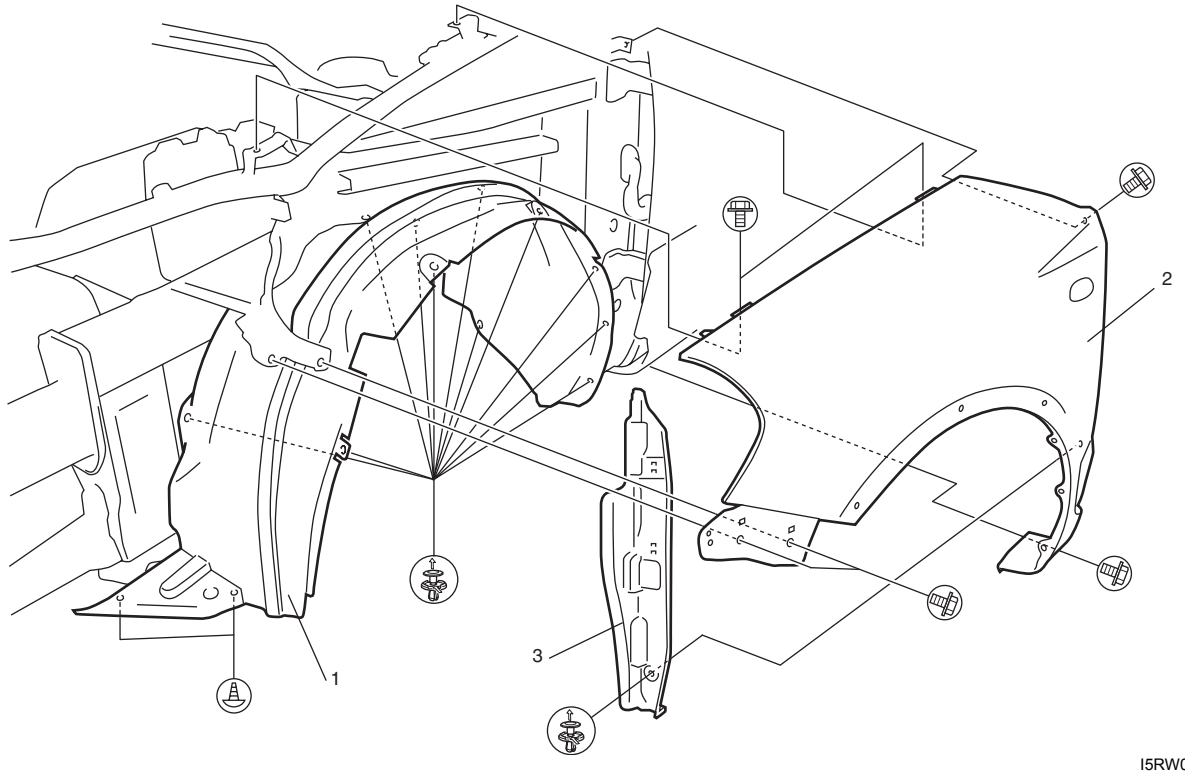


I5RW0A9A0003-01

  d. S'assurer que le capot se verrouille facilement et correctement.

Pièces constitutives de l’aile avant

F7RW0A9A06003



I5RW0A9A0004-01

1. Garniture d’aile avant	2. Aile avant	3. Cache d’aile avant

Dépose et repose de l’aile avant

F7RW0A9A06004

Dépose

1) Déposer le garde-boue de seuil latéral et le garde-boue d’aile avant (si le véhicule en est équipé) en se reportant au point “Dépose et repose du garde-boue (si le véhicule en est équipé) en Section 9M”.
2) Déposer la garniture d’aile avant.
3) Déposer le pare-chocs avant en se reportant au point “Pièces constitutives des pare-chocs avant et arrière en Section 9K”.
4) Déposer l’ensemble de phare en se reportant au point “Dépose et repose du logement de phare en Section 9B”.
5) Débrancher le connecteur du clignotant latéral (si le véhicule en est équipé).
6) Déposer le cache d’aile avant.
7) Déposer l’aile avant.

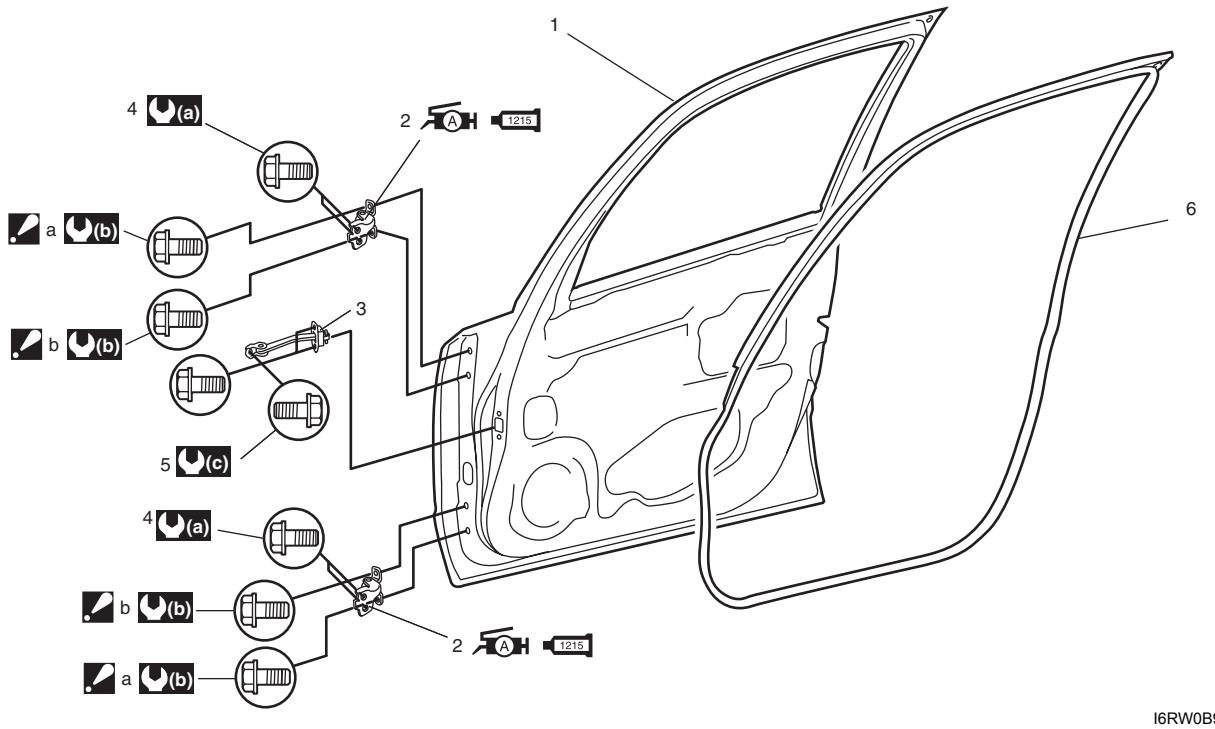
Repose

Pour la repose de l’aile avant, procéder dans l’ordre inverse de la dépose en tenant compte des points suivants.

- Si de la peinture s’est détachée du boulon d’aile, appliquer une nouvelle couche de peinture.
- Régler le jeu entre les panneaux en se reportant au point “Jeu entre les panneaux en Section 9K”.

Pièces constitutives de l'ensemble de porte avant

F7RW0A9A06005



I6RW0B9A0002-01

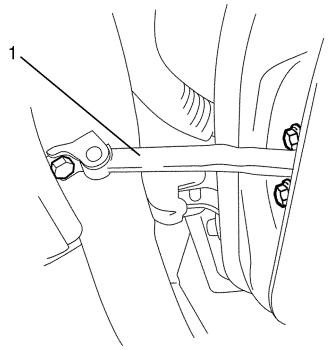
	1. Panneau de porte	5. Boulon de butée d'ouverture de porte	(c) : 21 N·m (2,1 kgf-m, 15,5 lb-ft)
A 1215	2. Charnière de porte : Appliquer de la graisse au lithium 99000-25011 sur la partie rotative. : Appliquer du produit d'étanchéité 99000-31110 sur la surface de contact.	6. Bourrelet d'ouverture de porte avant	a, b: Boulon de charnière de porte avant (côté porte) Ordre de desserrage et de serrage: a→b
	3. Butée d'ouverture de porte	(a) : 27 N·m (2,7 kgf-m, 19,5 lb-ft)	
	4. Boulon de charnière de porte avant (côté carrosserie)	(b) : 23 N·m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)	

Dépose et repose de l'ensemble de porte avant

F7RW0A9A06006

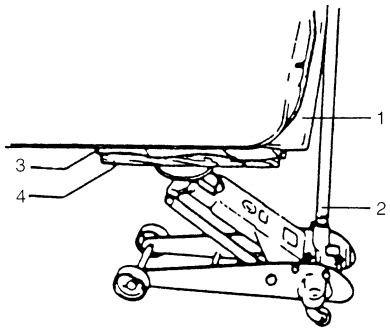
Dépose

1) Déposer l'aile avant en se reportant au point "Dépose et repose de l'aile avant".
2) Débrancher le faisceau de câbles conducteurs de porte au niveau de chaque coupleur.
3) Déposer la butée d'ouverture de porte (1).



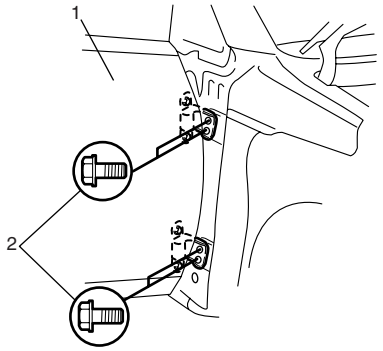
I4RS0A9A0005-01

4) Soutenir le panneau de porte (1) à l'aide d'un cric (2) de chiffons (3) et d'un morceau de bois (4) placé entre le cric (2) et le panneau (1) comme indiqué.



I2RH019A0003-01

5) Déposer l'ensemble de porte (1) en desserrant les boulons de fixation de charnière (2).



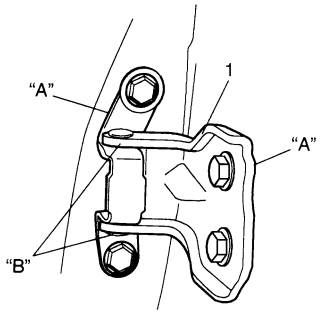
I4RS0A9A0006-01

Repose

Inverser la procédure de dépose pour reposer l'ensemble de porte en tenant compte des instructions suivantes.

- Lors du remplacement de la porte, enduire de cire l'intérieur de la porte de remplacement afin de la protéger correctement contre la corrosion. Se reporter au point "Zones d'application du produit d'étanchéité en Section 9L".
- Serrer les boulons de charnière de porte avant, les écrous et le boulon de butée d'ouverture de porte au couple prescrit en se reportant au point "Pièces constitutives de l'ensemble de porte avant".
- Appliquer le produit d'étanchéité sur la surface de contact "A" de la charnière (1) et de la graisse sur la partie pivotante "B" de la charnière (1).
  Graisse et produit d'étanchéité prescrits.

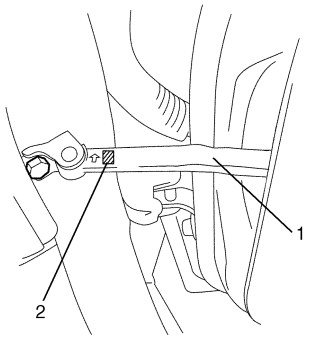
  "A": Produit d'étanchéité 99000–31110 (SUZUKI Bond No.1215)
  "B": Graisse 99000–25011 (SUZUKI Super Grease A)



I6RW0B9A0003-01

- Une fois la butée d'ouverture de porte (1) reposée, veiller à s'assurer que le repère poinçonné (2) est placé vers le dessus.

  Sens de pose de la butée d'ouverture de porte
  Porte côté gauche: Le repère poinçonné L est orienté vers le haut
  Porte côté droit: Le repère poinçonné R est orienté vers le haut

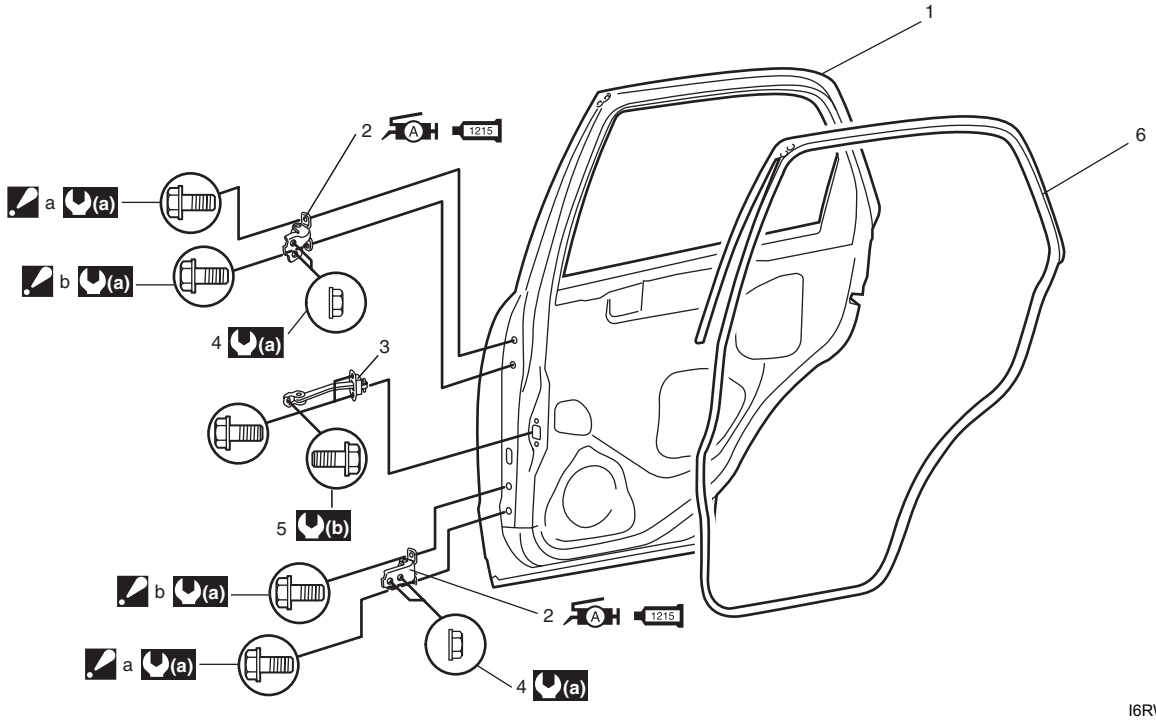


I6RW0B9A0004-01

- Régler la position de la gâche de verrou de porte en se reportant au point "Dépose et repose de l'ensemble de serrure de porte avant en Section 9F".
- Après la repose, ouvrir et fermer la porte pour vérifier son ajustement.

Pièces constitutives de l'ensemble de porte arrière

F7RW0A9A06007



I6RW0B9A0005-01

1. Panneau de porte	4. Ecrou de charnière de porte arrière	(a) : 23 N·m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)
1215 2. Charnière de porte : Appliquer de la graisse au lithium 99000-25011 sur la partie rotative. : Appliquer du produit d'étanchéité 99000-31110 sur la surface de contact.	5. Boulon de butée d'ouverture de porte	(b) : 21 N·m (2,1 kgf-m, 15,5 lb-ft)
3. Butée d'ouverture de porte	6. Bourrelet d'ouverture de porte arrière	a, b: Boulon de charnière de porte arrière Ordre de desserrage et de serrage: a→b

Dépose et repose de l'ensemble de porte arrière

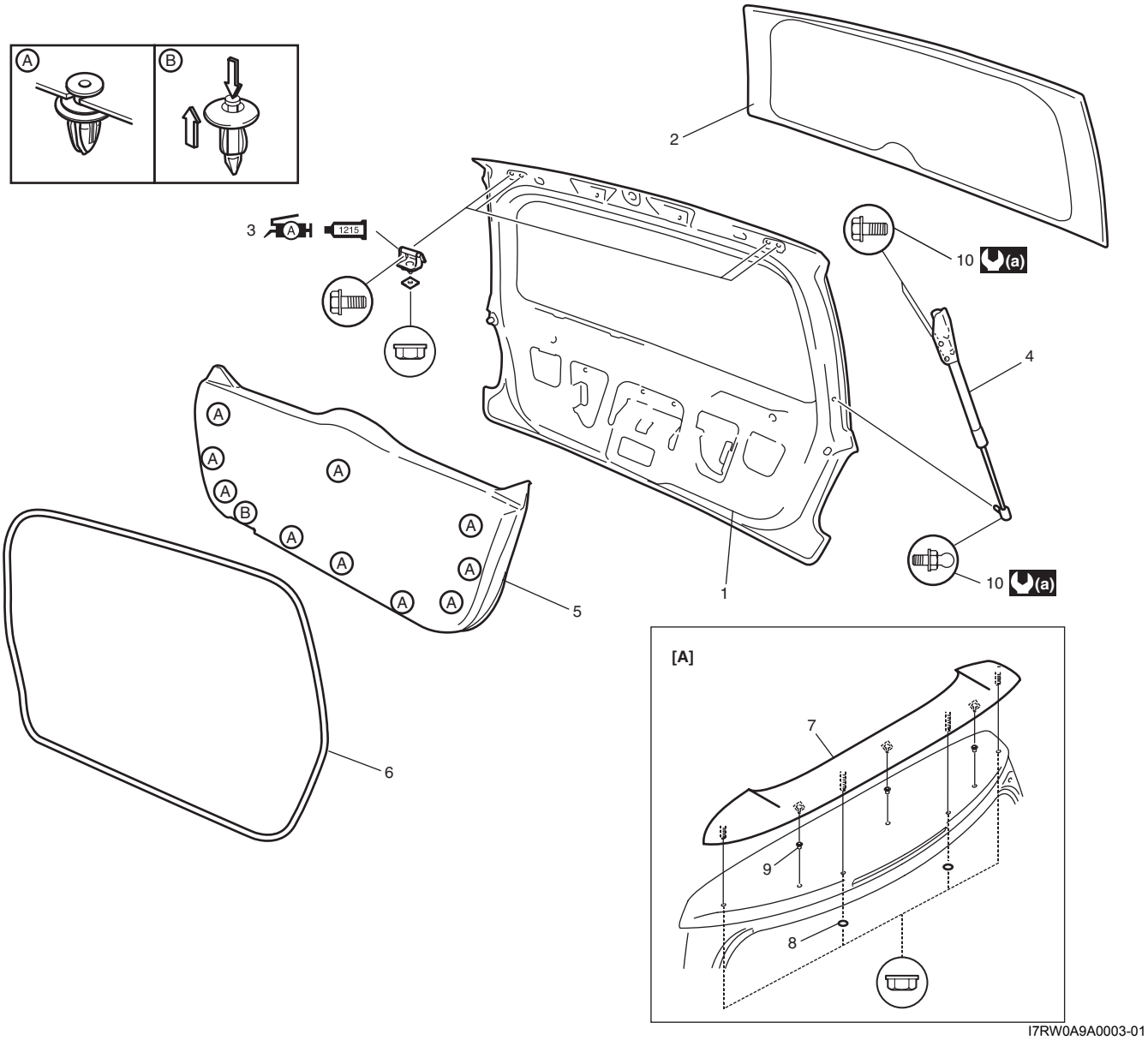
F7RW0A9A06008

Se reporter au point "Dépose et repose de l'ensemble de porte avant" dans la mesure où les procédures de dépose et de repose sont pratiquement identiques. Veiller cependant à tenir compte de ce qui suit.

- Serrer les boulons et les écrous de charnière de porte arrière au couple prescrit en se reportant au point "Pièces constitutives de l'ensemble de porte arrière".

Pièces constitutives de l'ensemble de porte de coffre (modèle hatchback)

F7RW0A9A06009



I7RW0A9A0003-01

[A]:	Position de pose du spoiler de porte de coffre	6.	Bourrelet d'ouverture de porte de coffre
1.	Ensemble de panneau de porte de coffre	7.	Spoiler de porte de coffre (si le véhicule en est équipé)
2.	Vitre de porte de coffre	8.	Bouchon
A 1215	3. Charnière de porte de coffre : Appliquer de la graisse au lithium 99000-25011 sur la partie mobile de la charnière de porte. : Appliquer du produit d'étanchéité 99000-31110 sur la surface de contact.	9.	Agrafe
4.	Balancier de porte de coffre	10.	Boulon de balancier de porte de coffre
5.	Habillage de porte de coffre	(a) :	23 N·m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)

Dépose et repose de l'ensemble de porte de coffre (modèle hatchback)

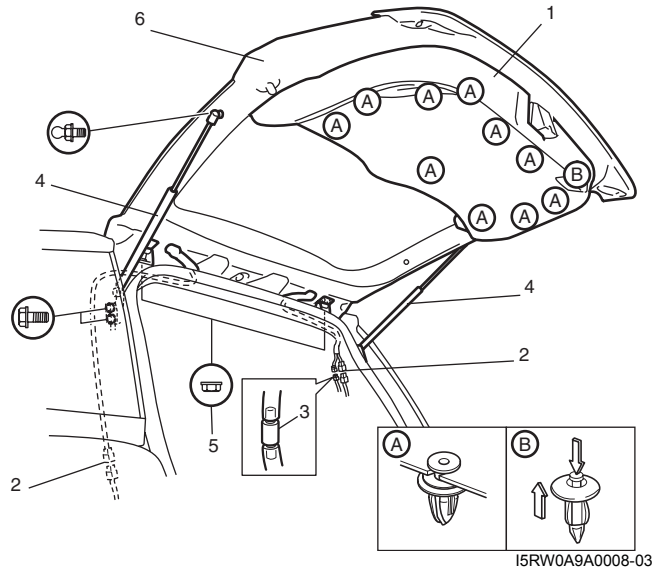
F7RW0A9A06010

⚠ AVERTISSEMENT

Veiller à ce que le balancier de porte n'adhère pas à la porte de coffre lorsque vous l'ouvrez et la fermez.
Sinon, le poids de la porte de coffre risque d'augmenter et pourrait être endommagée.

Dépose

1) Déposer l'habillage de porte de coffre (1).
2) Déposer les parties correspondantes de la garniture de toit et de l'habillage arrière.
3) Débrancher les coupleurs de faisceau de câbles de porte de coffre (2) et la durite de de lave-glace (3).
4) Déposer les balanciers de porte de coffre (4).
5) Déposer les écrous de charnière de porte (5) et l'ensemble de porte de coffre (6).



I5RW0A9A0008-03

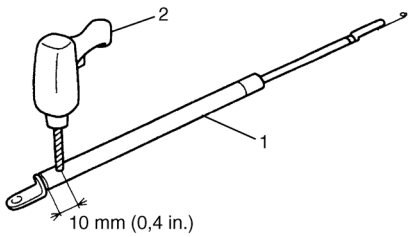
⚠ AVERTISSEMENT

Manipulation du balancier de porte de coffre (béquille)

- **Manipuler le balancier avec précaution. Ne pas rayer la surface apparente de la tige du piston et ne jamais laisser de peinture ou d'huile y adhérer.**
- **Ne pas tourner la tige de piston avec le balancier complètement détendu.**
- **Ne pas démonter le balancier (1) car son cylindre est rempli de gaz.**

Mise au rebut du balancier de porte de coffre (béquille)

- **Le gaz du balancier n'est pas nocif en lui-même mais il peut entraîner des résidus de forage en s'échappant de l'orifice (2). Veiller donc à porter des lunettes de protection lors du forage.**
- **A l'aide d'un foret de 2 à 3 mm (0,08 à 0,12 in.) (2), percer un orifice pour évacuer le gaz intérieur comme indiqué avant la mise au rebut.**

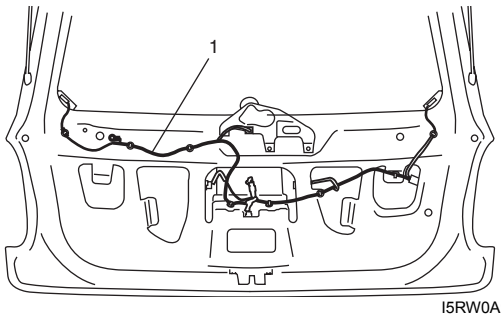


I2RH019A0010F-01

Repose

Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose en respectant les consignes suivantes.

- Serrer le boulon de balancier de porte de coffre au couple prescrit en se reportant au point "Pièces constitutives de l'ensemble de porte de coffre (modèle hatchback)".
- Fixer le faisceau de câbles (1).

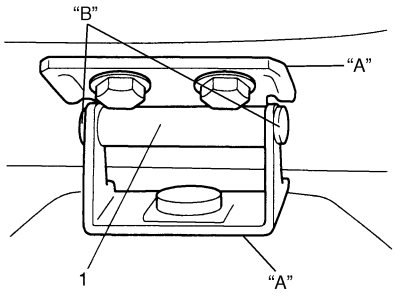


I5RW0A9A0010-01

- Régler la position de la gâche de verrou de porte en se reportant au point "Dépose et repose d'ensemble de serrure de porte de coffre (modèle hatchback) en Section 9F".

- Régler le coussinet de porte de sorte que la porte entre en contact avec la carrosserie lorsqu'elle est fermée.
- Appliquer le produit d'étanchéité sur la surface de contact "A" de la charnière de porte (1) et de la graisse sur la partie pivotante "B" de la charnière (1). Graisse et produit d'étanchéité prescrits.

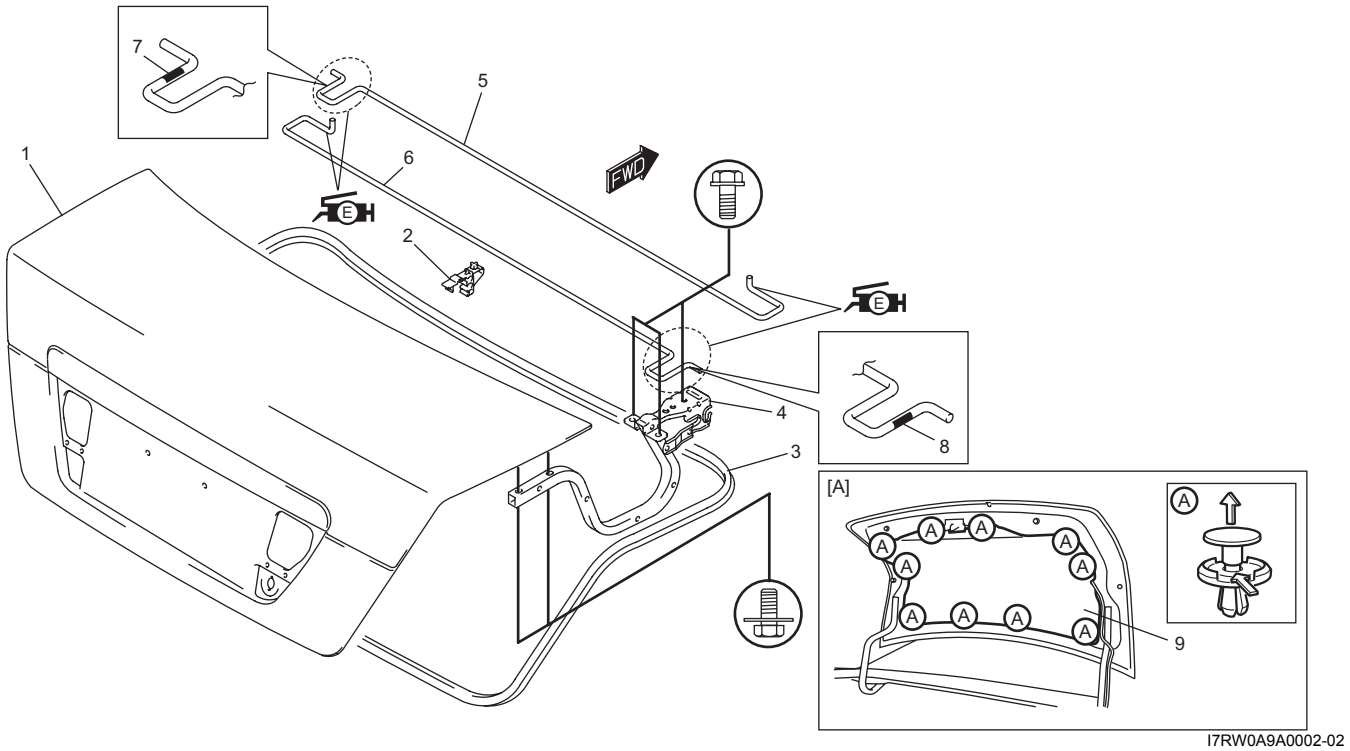
  "A": Produit d'étanchéité 99000–31110 (SUZUKI Bond No.1215)
  "B": Graisse 99000–25011 (SUZUKI Super Grease A)



I2RH019A1012-01

Pièces constitutives du couvercle de coffre (modèle berline)

F7RW0A9A06011



I7RW0A9A0002-02

[A]: Position de pose d'habillage de couvercle de coffre	4. Charnière	8. Repère bleu
1. Panneau de couvercle de coffre	5. Barre de torsion (côté gauche) : Appliquer de la graisse 99000-25050 sur la partie rotative.	9. Habillage de couvercle de coffre (si le véhicule en est équipé)
2. Support de barre de torsion	6. Barre de torsion (côté droit) : Appliquer de la graisse 99000-25050 sur la partie rotative.	
3. Bourrelet	7. Repère jaune	

Dépose et repose du couvercle de coffre (modèle berline)

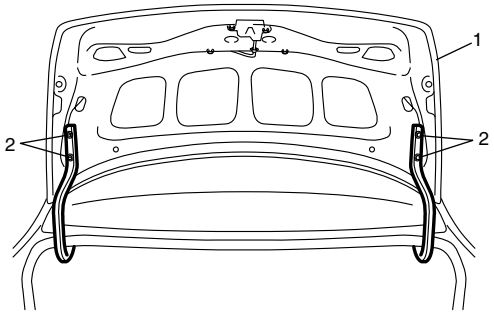
F7RW0A9A06012

Dépose

⚠ AVERTISSEMENT

Lors de la dépose de la barre de torsion, faire attention à son rejet.

1) Déposer l'habillage de couvercle de coffre (si le véhicule en est équipé).
2) Déposer le câble de dispositif d'ouverture de couvercle de coffre et le faisceau de câbles de coffre du panneau de couvercle de coffre (1).
3) Déposer les boulons de fixation de couvercle de coffre (2) et le couvercle de coffre.

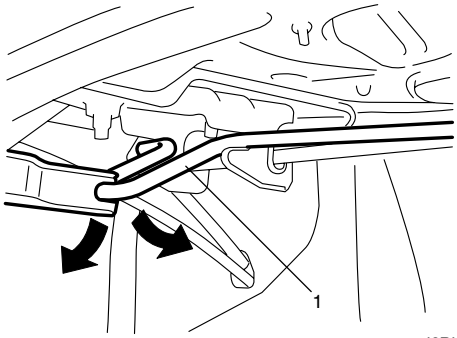


I2RH019A0014-01

NOTE

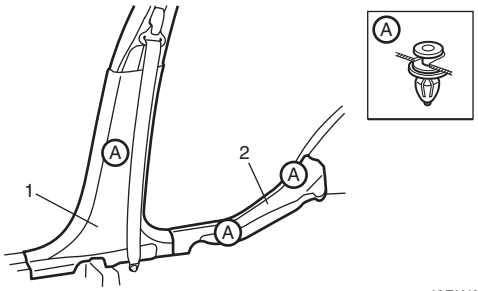
Manipuler le couvercle de coffre avec précaution. Le laisser tomber pourrait l'endommager ou endommager la carrosserie du véhicule.

4) Déposer les barres de torsion (1).



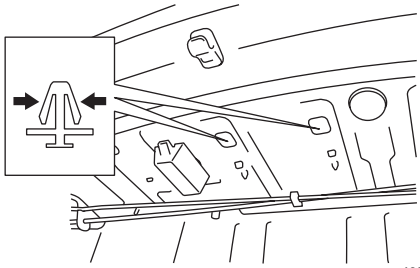
I2RH019A0015-01

5) Rabattre le siège arrière vers l'avant.
6) Déposer les habillages inférieurs intérieurs de montant central (1) et les seuils de porte latéraux (2).



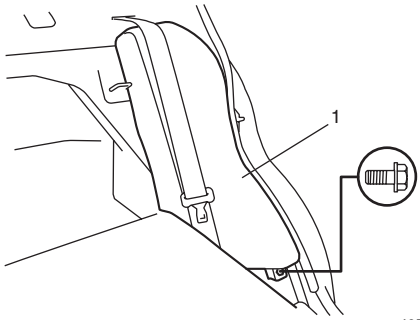
I6RW0B9A0008-02

7) Déposer le feu stop surélevé (si le véhicule en est équipé).



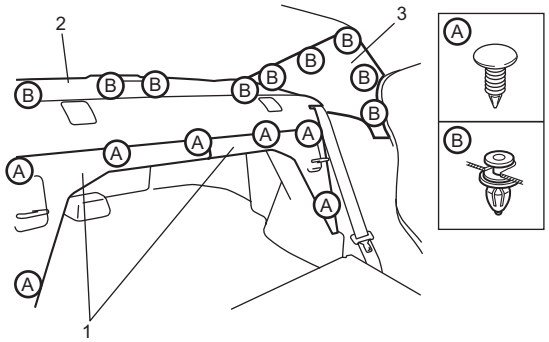
I8RW019A0003-01

8) Déposer les côtés dossier de siège arrière (1).



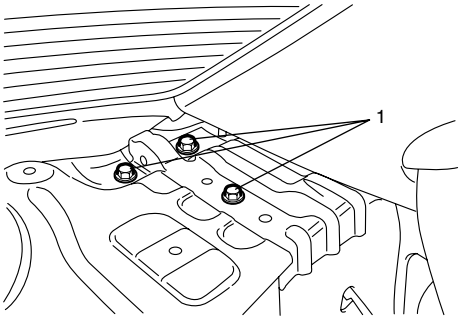
I6RW0B9A0009-02

9) Déposer les habillages intérieurs de montant arrière (3), les habillages avant de séparation (1) et l'habillage de séparation (2).



I8RW019A0002-02

10) Déposer les boulons de fixation de charnière (1) et extraire les charnières de couvercle de coffre.



I2RH019A0018-01

Repose

Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose en respectant les consignes suivantes.

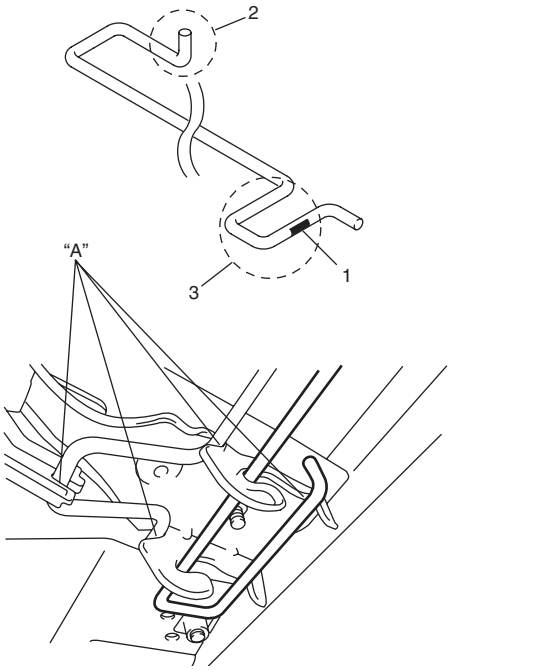
- Reposer les barres de torsion de la manière suivante:
  a. Ouvrir le couvercle de coffre et le tenir.
  b. Distinguer la barre de torsion gauche (couleur du repère: jaune) de la barre de torsion droite (couleur du repère: bleu) à l'aide de la couleur des repères (1).
  c. Appliquer de la graisse sur la partie rotative "A" de la barre de torsion.

     "A": Graisse 99000–25050 (SUZUKI Super Grease E)

  d. Reposer l'extrémité (2) de la barre de torsion vers le haut et engager l'extrémité (3) dans la rainure du support de charnière côté droit.
  e. Reposer l'extrémité (2) de la barre de torsion vers le haut et engager l'extrémité (3) dans la rainure du support de charnière côté gauche.

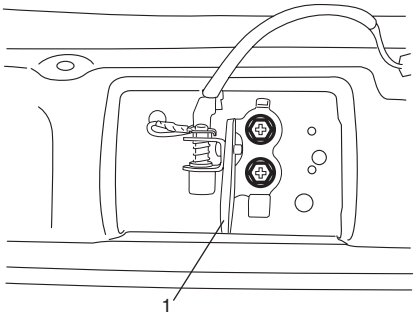
NOTE

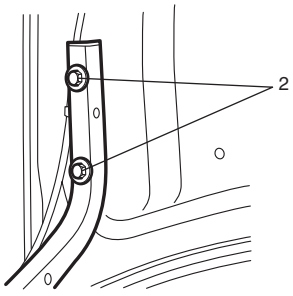
Veiller à enlever correctement l'excédent de graisse car il pourrait tacher l'intérieur du coffre et les bagages qui y sont placés.



I6RW0B9A0011-02

- Réglage avant-arrière et gauche-droite. Régler le jeu du couvercle de coffre en desserrant les boulons de fixation de couvercle de coffre (2).
- Régler la gâche de verrou de couvercle de coffre (1) de telle sorte que l'axe de gâche soit aligné sur le centre de la rainure du verrou de couvercle de coffre.





I6RW0B9A0012-01

- Serrer les boulons de siège arrière en se reportant au point "Pièces constitutives du siège arrière en Section 9G".

Spécifications

Spécifications de couple de serrage

F7RW0A9A07001

Pièce de fixation	Couple de serrage		Note
	N·m	kgf-m	
Boulon du dispositif de verrouillage du capot	10	1,0	☞

NOTE

Les couples de serrage prescrits figurent aussi aux points suivants.
“Pièces constitutives de l’ensemble de porte avant”
“Pièces constitutives de l’ensemble de porte arrière”
“Pièces constitutives de l’ensemble de porte de coffre (modèle hatchback)”

Référence:
Pour le couple de serrage des pièces de fixation non repris dans cette section, se reporter au point “Informations métriques en Section 0A”.

Outils spéciaux et matériel

Produits d'entretien recommandés

F7RW0A9A08001

Produit	Produit recommandè par SUZUKI ou spècification		Note
Graisse	SUZUKI Super Grease A	N°Pièce.: 99000–25011	☞ / ☞
	SUZUKI Super Grease E	N°Pièce.: 99000–25050	☞
Produit d'étanchéité	SUZUKI Bond No.1215	N°Pièce.: 99000–31110	☞ / ☞ / ☞

NOTE

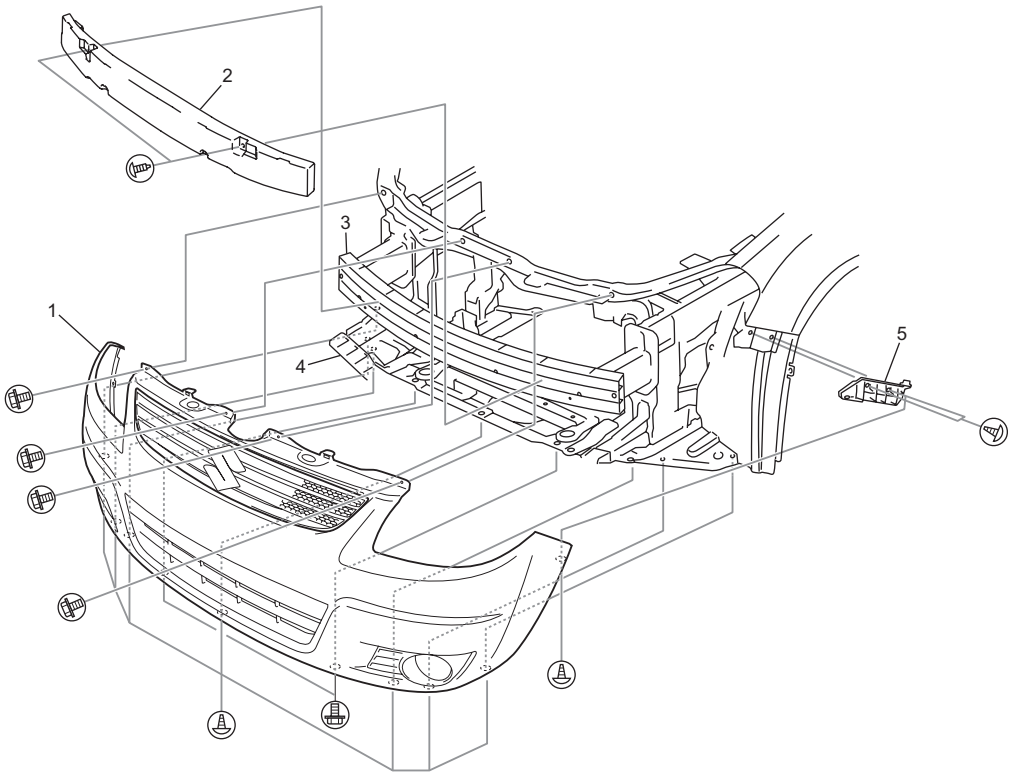
Les produits d'entretien nécessaires figurent aussi au point suivant.
“Pièces constitutives de l’ensemble de porte avant”
“Pièces constitutives de l’ensemble de porte arrière”
“Pièces constitutives de l’ensemble de porte de coffre (modèle hatchback)”
“Pièces constitutives du couvercle de coffre (modèle berline)”

Structure de carrosserie

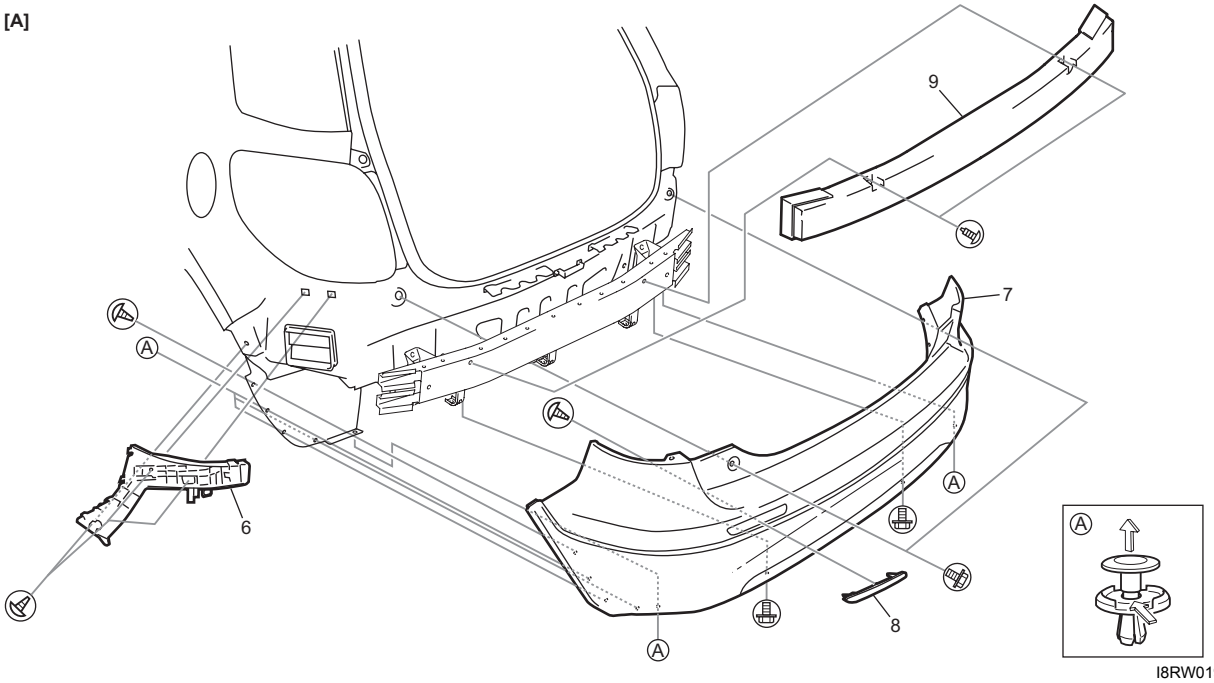
Instructions pour la réparation

Pièces constitutives des pare-chocs avant et arrière

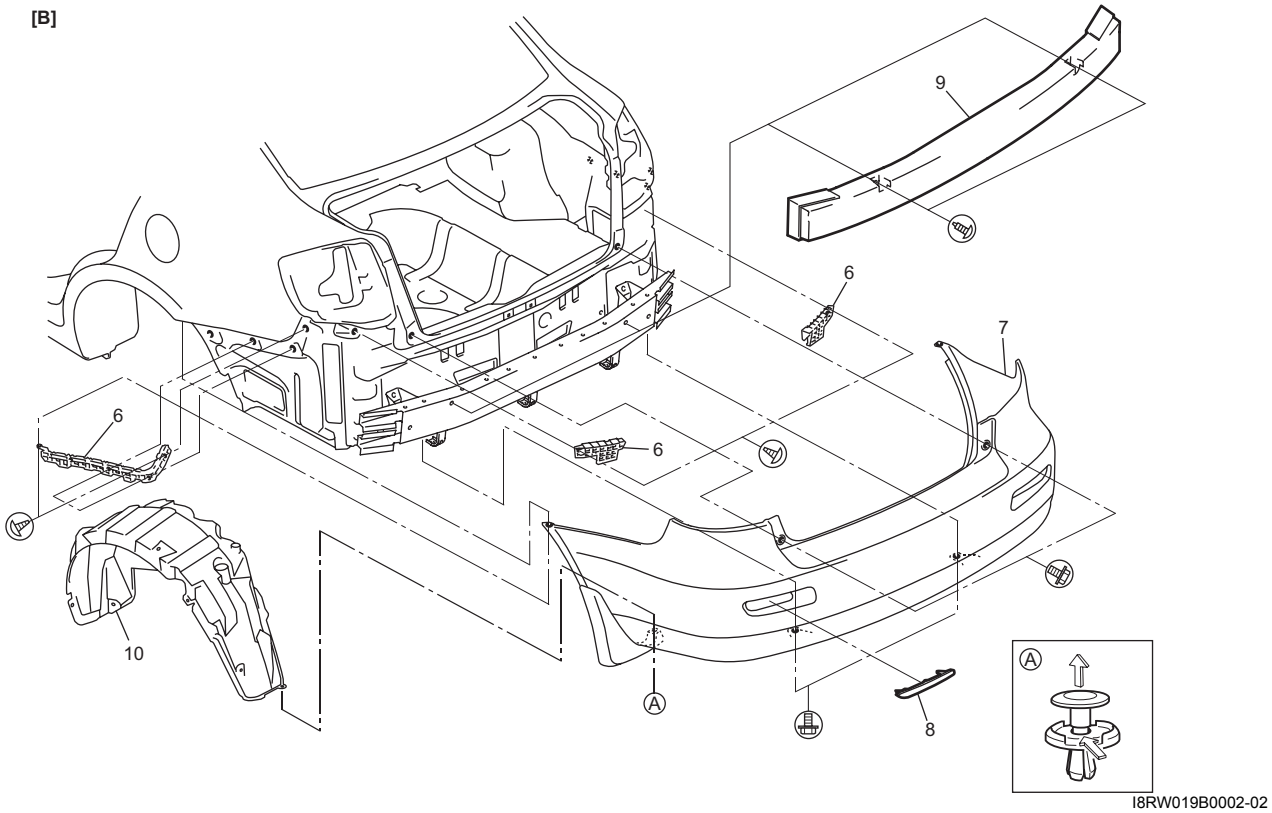
F7RW0A9B06001



[A]



I8RW019B0001-01

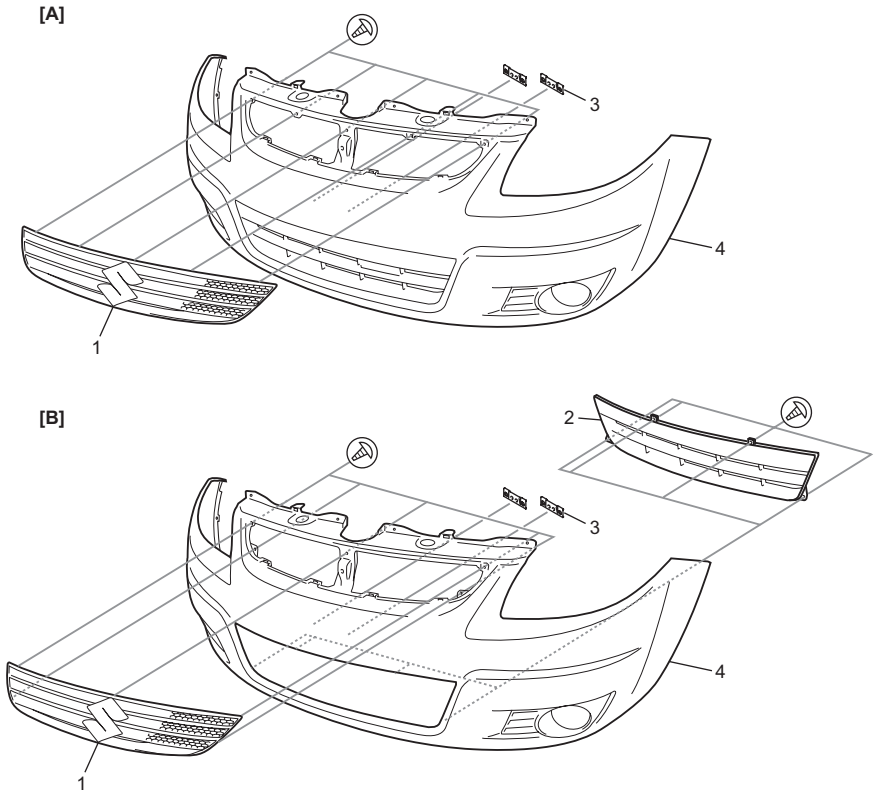


I8RW019B0002-02

[A]: Modèle hatchback	3. Traverse supérieure de pare-chocs avant	7. Pare-chocs arrière
[B]: Modèle berline	4. Traverse inférieure de pare-chocs avant	8. Catadioptre
1. Pare-chocs avant	5. Support de pare-chocs avant	9. Amortisseur de pare-chocs arrière (si le véhicule en est équipé)
2. Amortisseur de pare-chocs avant (si le véhicule en est équipé)	6. Support de pare-chocs arrière	10. Garniture d'aile

Dépose et repose de la calandre

F7RW0A9B06003

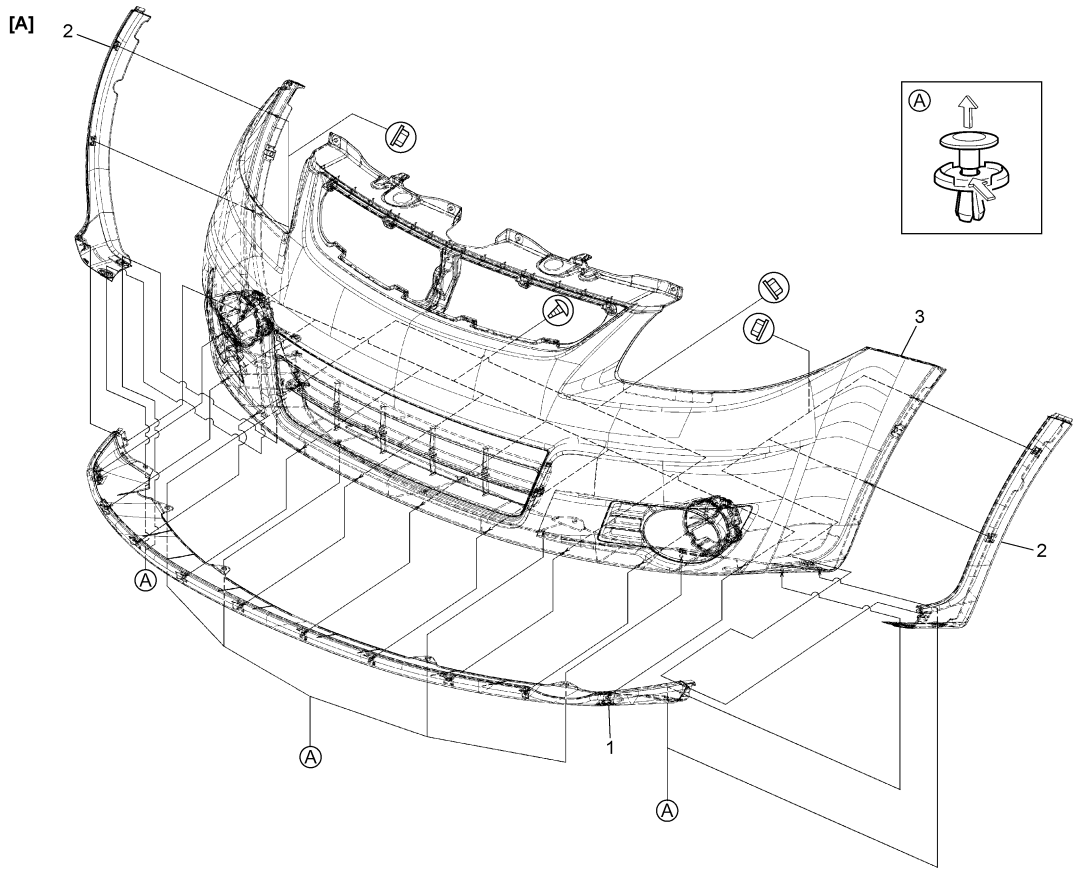


I8RW019B0003-01

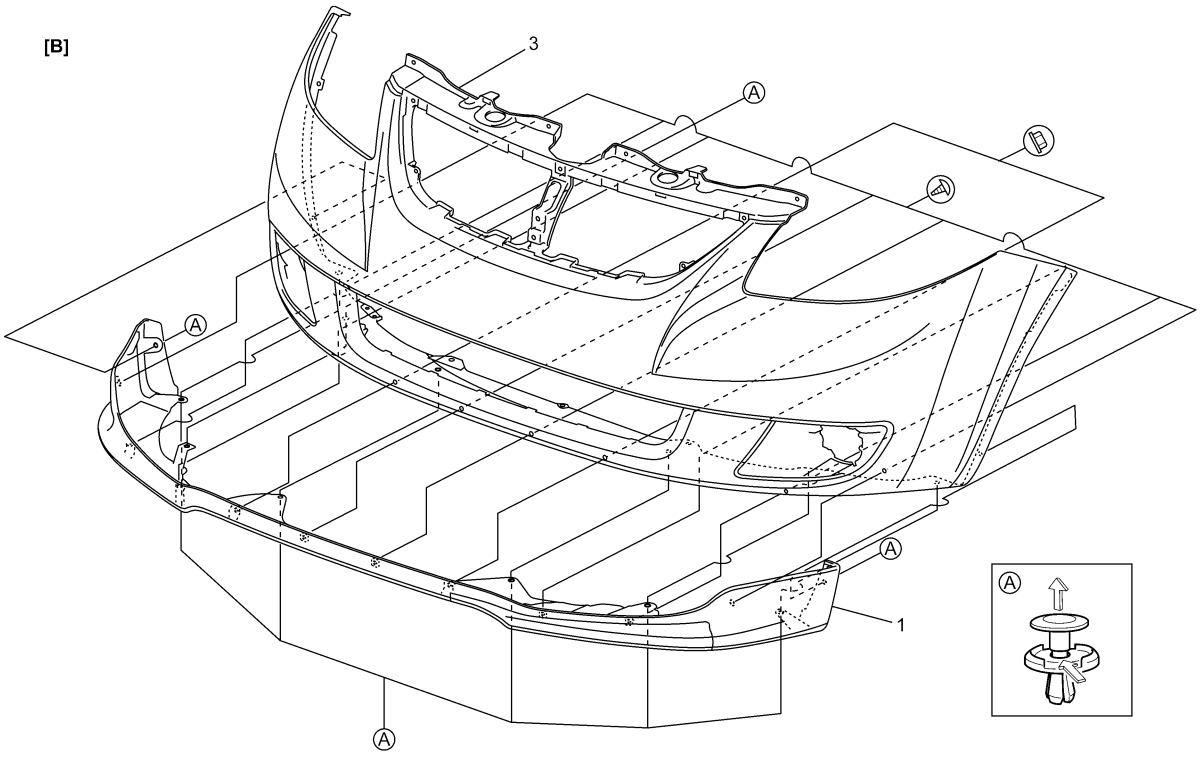
[A]: Modèle hatchback	1. Calandre supérieure de radiateur	3. Dispositif de retenue
[B]: Modèle berline	2. Calandre inférieure de radiateur	4. Pare-chocs avant

Dépose et repose du prolongement de pare-chocs avant (si le véhicule en est équipé)

F7RW0A9B06004



I8RW019B0004-01

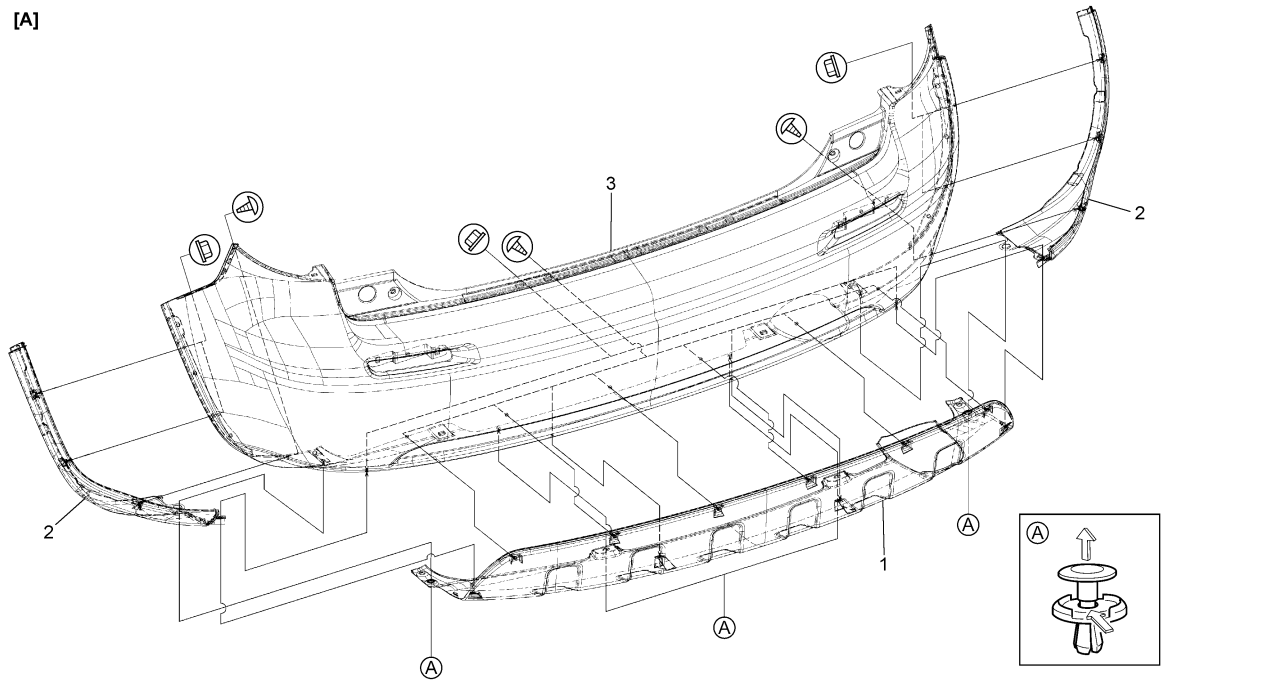


I8RW019B0005-02

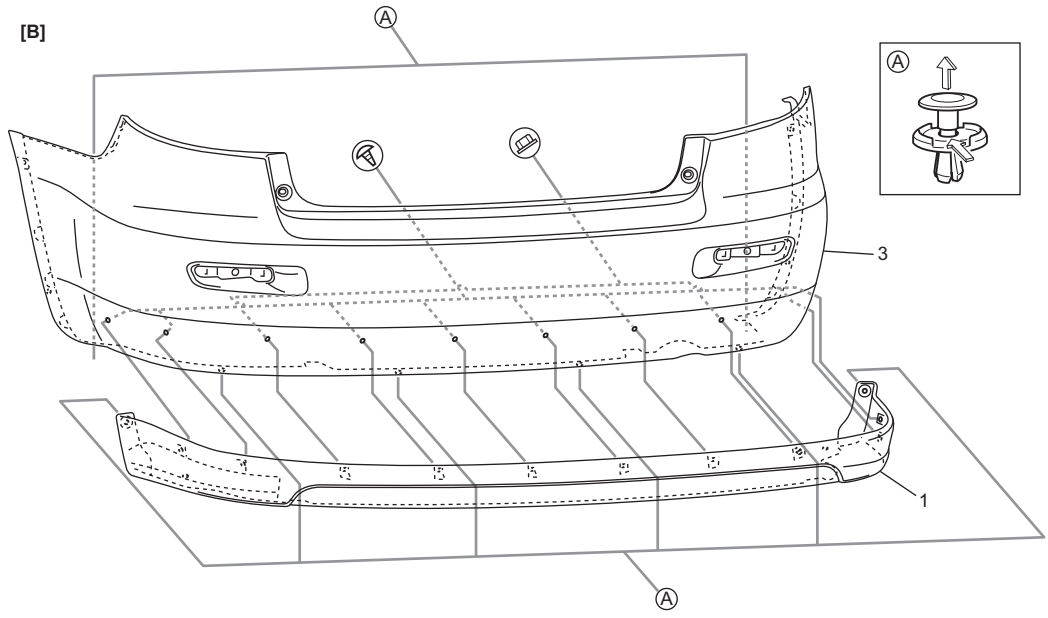
[A]: Modèle hatchback	1. Prolongement central de pare-chocs avant	3. Pare-chocs avant
[B]: Modèle berline	2. Prolongement latéral de pare-chocs avant	

Dépose et repose du prolongement de pare-chocs arrière (si le véhicule en est équipé)

F7RW0A9B06005



I8RW019B0006-01

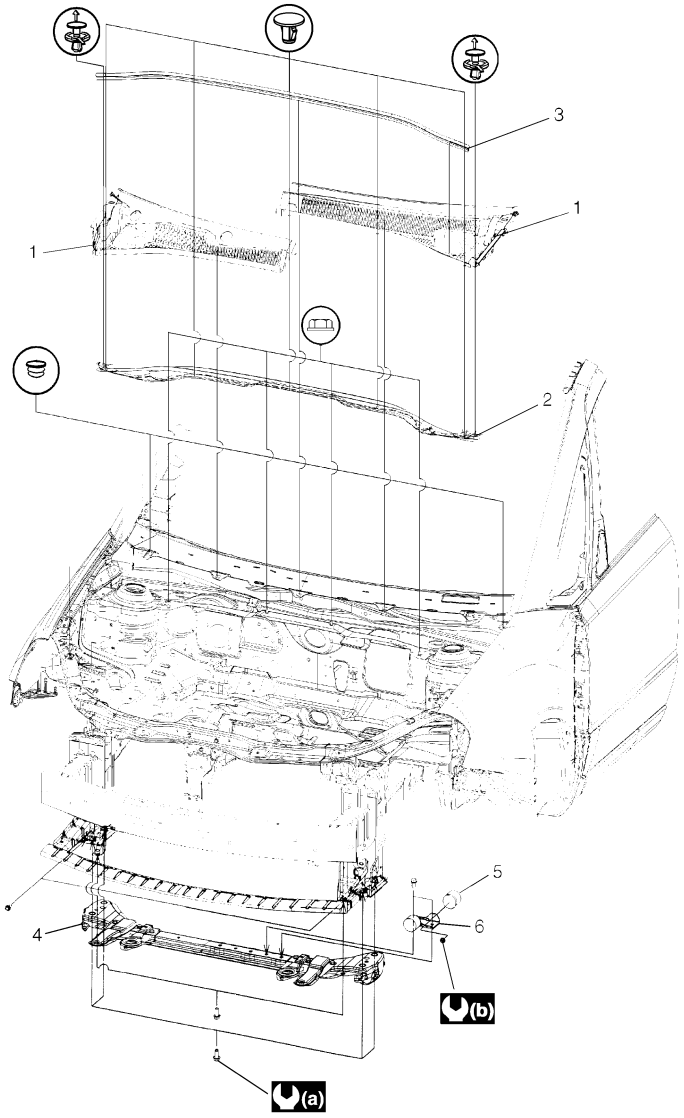


I8RW019B0007-02

[A]: Modèle hatchback	1. Prolongement central de pare-chocs arrière	3. Pare-chocs arrière
[B]: Modèle berline	2. Prolongement latéral de pare-chocs arrière	

Pièces constitutives de traverse inférieure avant et de dessus d'auvent

F7RW0A9B06002



I7RW0A9B0001-02

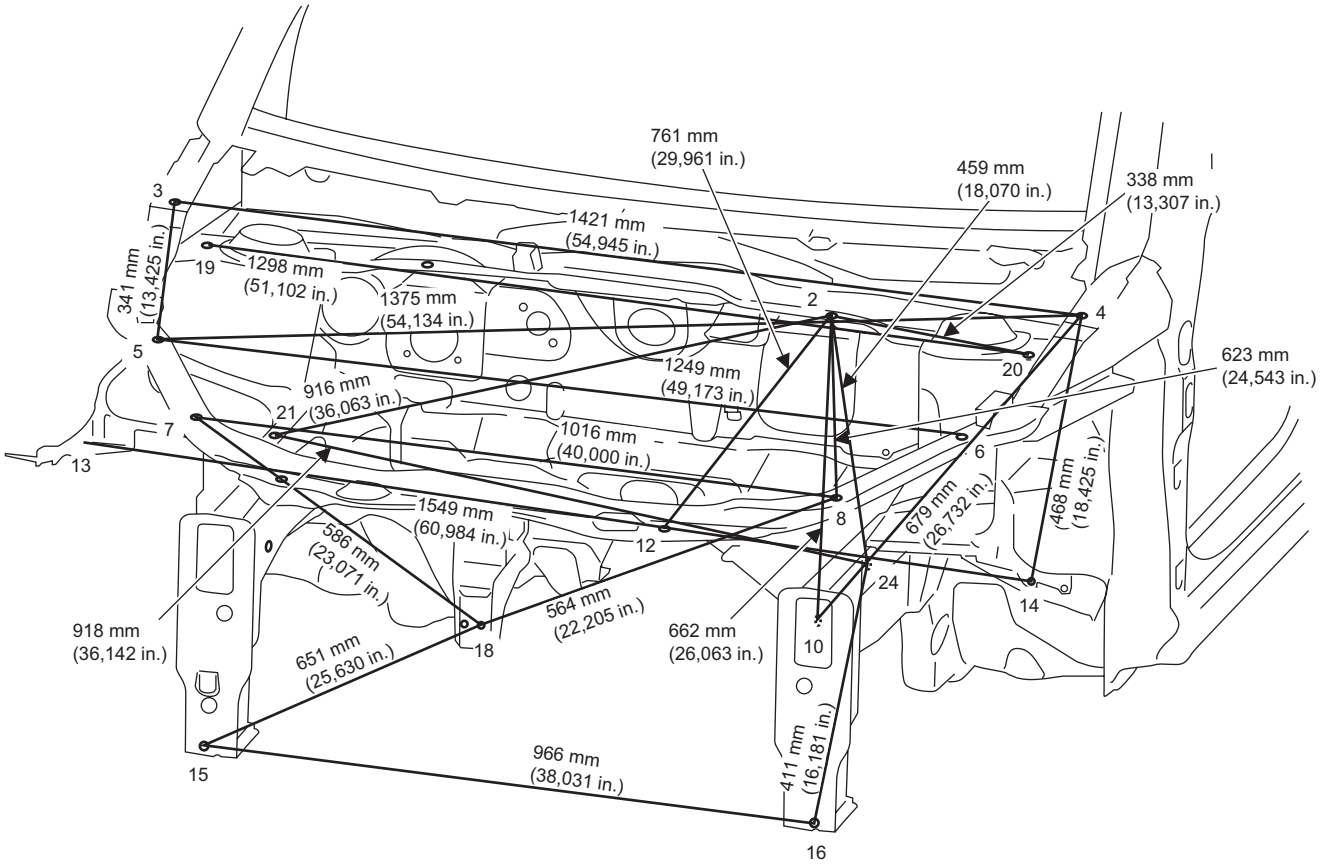
1. Garnissage de dessus d'auvent	3. Joint arrière de capot	5. Amortisseur	(a) : 55 N·m (5,5 kgf-m, 40,0 lb-ft)
2. Panneau de dessus d'auvent	4. Traverse inférieure avant	6. Support d'amortisseur	(b) : 25 N·m (2,5 kgf-m, 18,5 lb-ft)

Spécifications

Dimensions de la carrosserie

F7RW0A9B07001

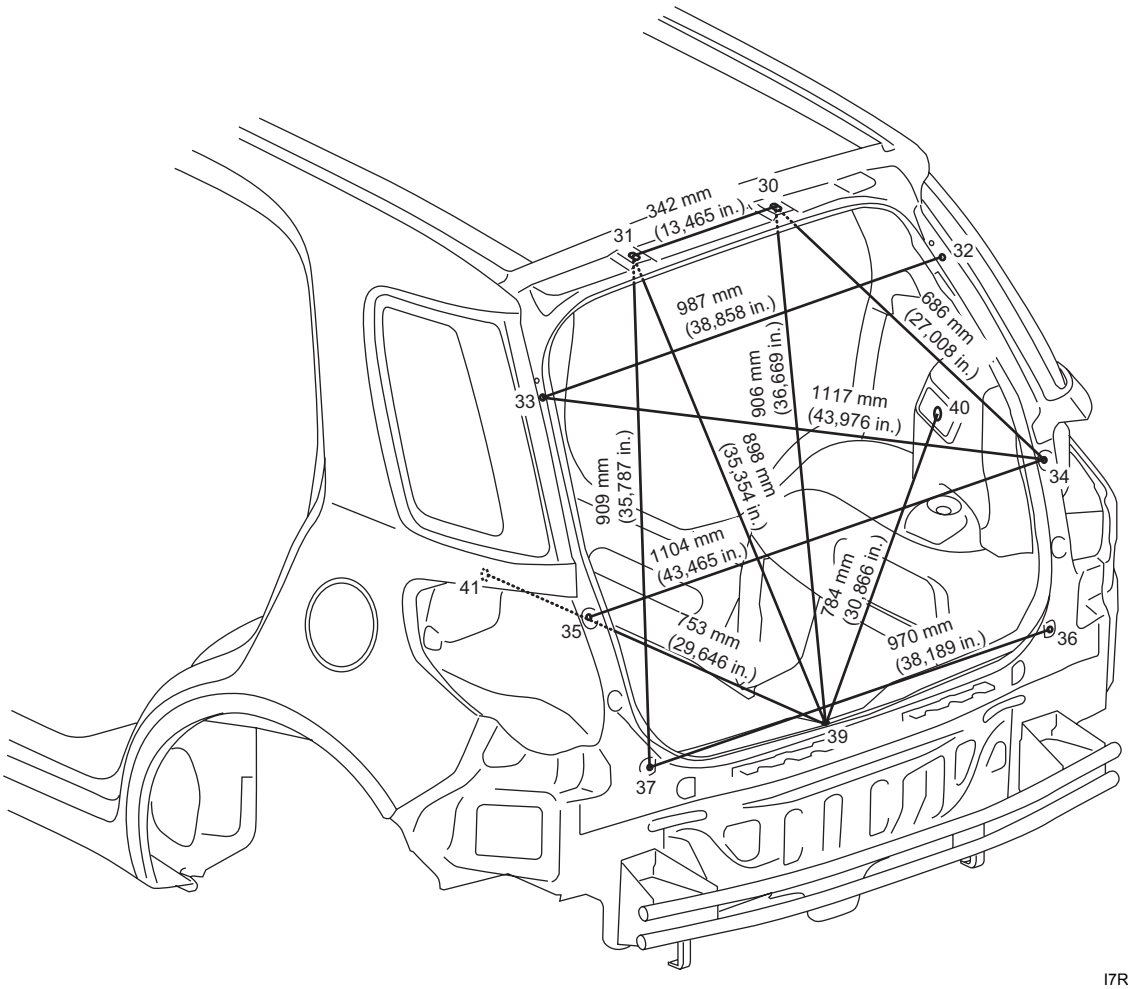
Compartiment moteur



I7RW0A9B0003F-02

Point	Position		
2	Orifice de montage	L	ϕ8
3	Orifice de pose de couvercle latéral de dessus d'auvent	R	10×15
4	↑	L	↑
5	Orifice de visée	R	ϕ12
6	↑	L	↑
7	Orifice de pose de phare	R	Ecrou soudé M6
8	↑	L	↑
10	Orifice de pose de couvercle	L	ϕ12
12	Orifice de pose de coussinet de capot	L	ϕ10,4
13	Orifice de pose avant d'aile avant	R	Ecrou soudé M6
14	↑	L	↑
15	Orifice de pose inférieur de traverse inférieure de pare-chocs avant	R	ϕ10
16	↑	L	↑
18	Orifice de montage	L	ϕ7
19	Orifice de pose de garnissage d'auvent	R	ϕ8
20	↑	L	↑
21	Orifice de pose supérieur avant de fixation du moteur côté droit	R	ϕ12
24	Orifice de pose supérieur avant de fixation du moteur côté gauche	L	ϕ11,5

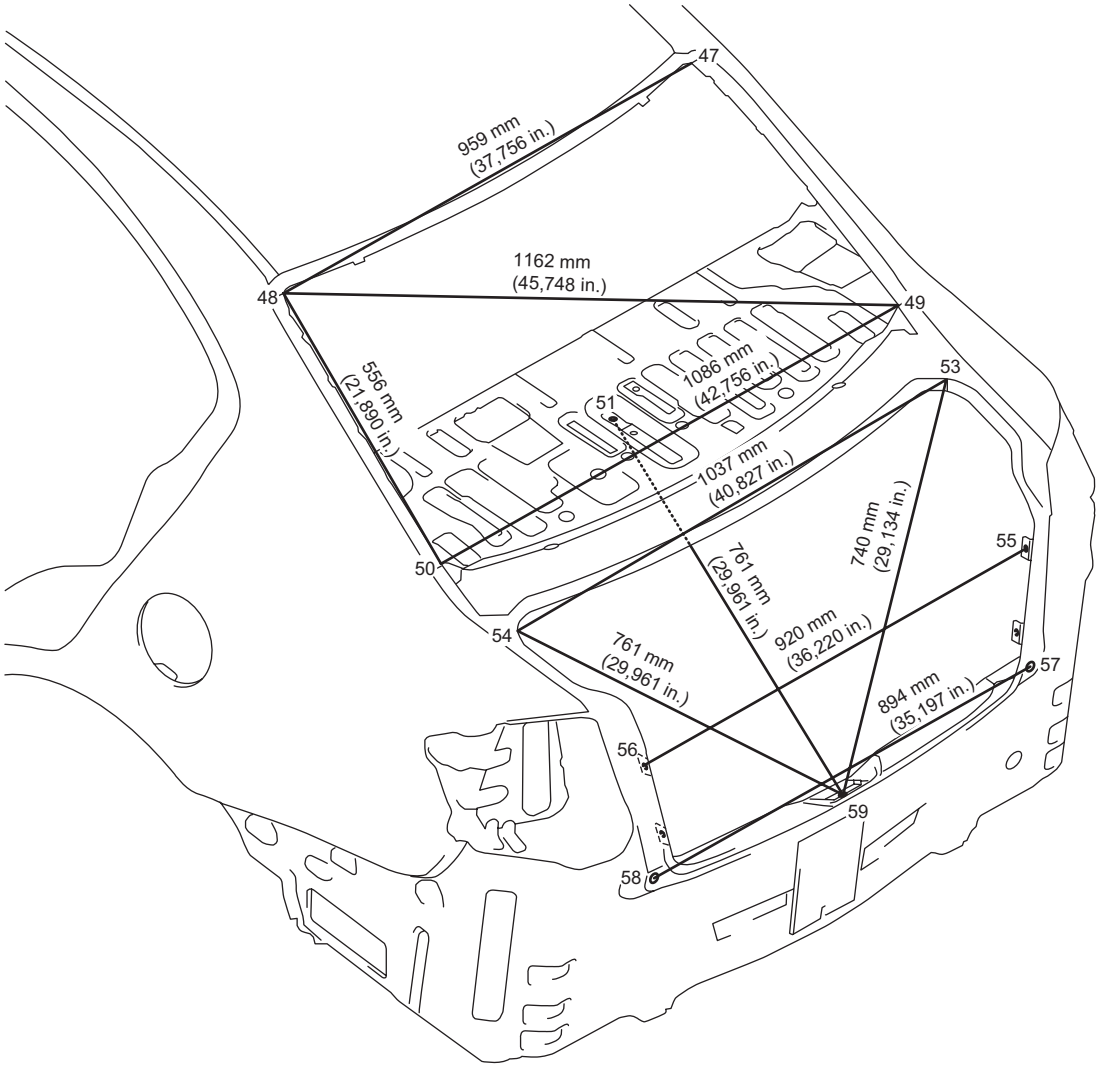
Porte de coffre (modèle hatchback)

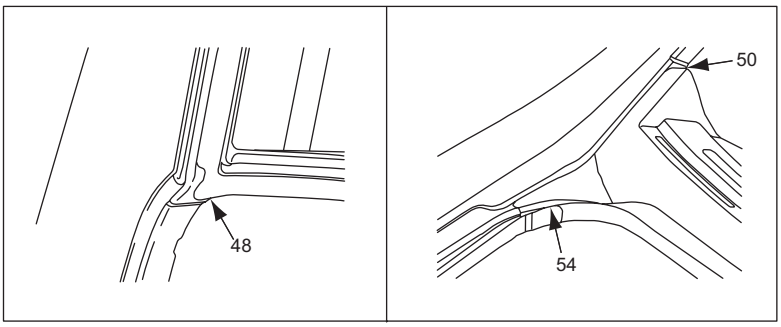


I7RW0A9B0017F-03

Point	Position		
30	Orifice de faisceau de câbles	R	17×22
31	↑	L	↑
32	Orifice inférieur de balancier de porte de coffre	R	Ecrou soudé M8
33	↑	L	↑
34	Orifice de pose supérieur de feu combiné	R	Ecrou soudé M6
35	↑	L	↑
36	Orifice de pose de pare-chocs arrière	R	↑
37	↑	L	↑
39	Orifice de pose gauche de gâche de porte de coffre	L	Dispositif de retenue M8
40	Orifice de pose arrière de gâche de dossier de siège arrière	R	Ecrou soudé M8
41	↑	L	↑

Coffre (modèle berline)



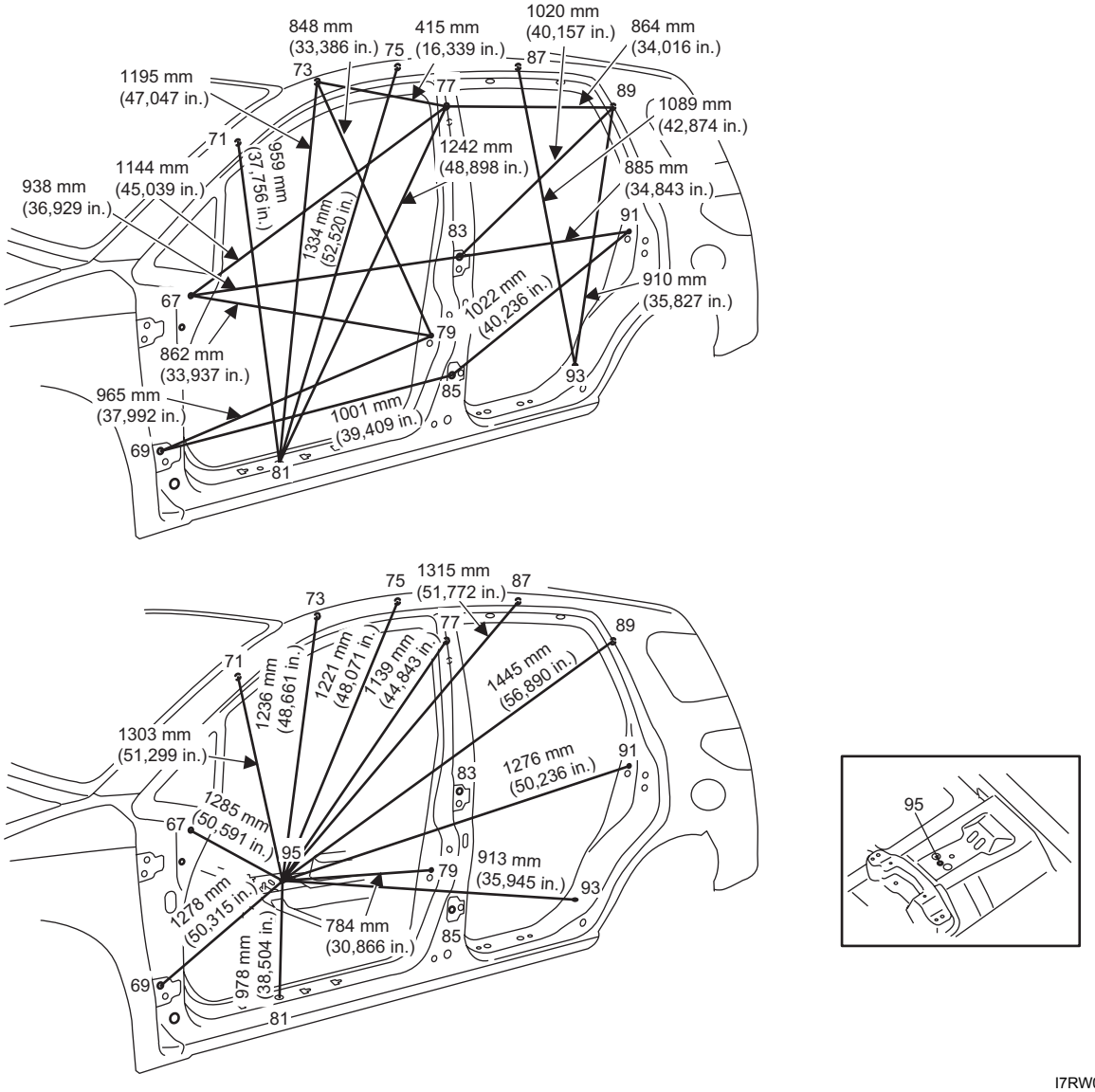


I7RW0A9B0004F-02

Point	Position		
47	Joint de panneau (panneau de toit et panneau extérieur de carrosserie latérale)	R	
48	↑	L	
49	Joint de panneau (panneau extérieur de carrosserie latérale et panneau de séparation)	R	
50	↑	L	
51	Orifice de pose de support de barre de torsion		□7,9
53	Joint de panneau (panneau extérieur de carrosserie latérale et panneau de séparation)	R	
54	↑	L	

Point	Position		
55	Orifice de pose d'habillage latéral de coffre	R	ϕ7
56	↑	L	↑
57	Orifice de pose de pare-chocs arrière	R	Ecrou soudé M6
58	↑	L	↑
59	Orifice de pose arrière de gâche de couvercle de coffre	R	↑

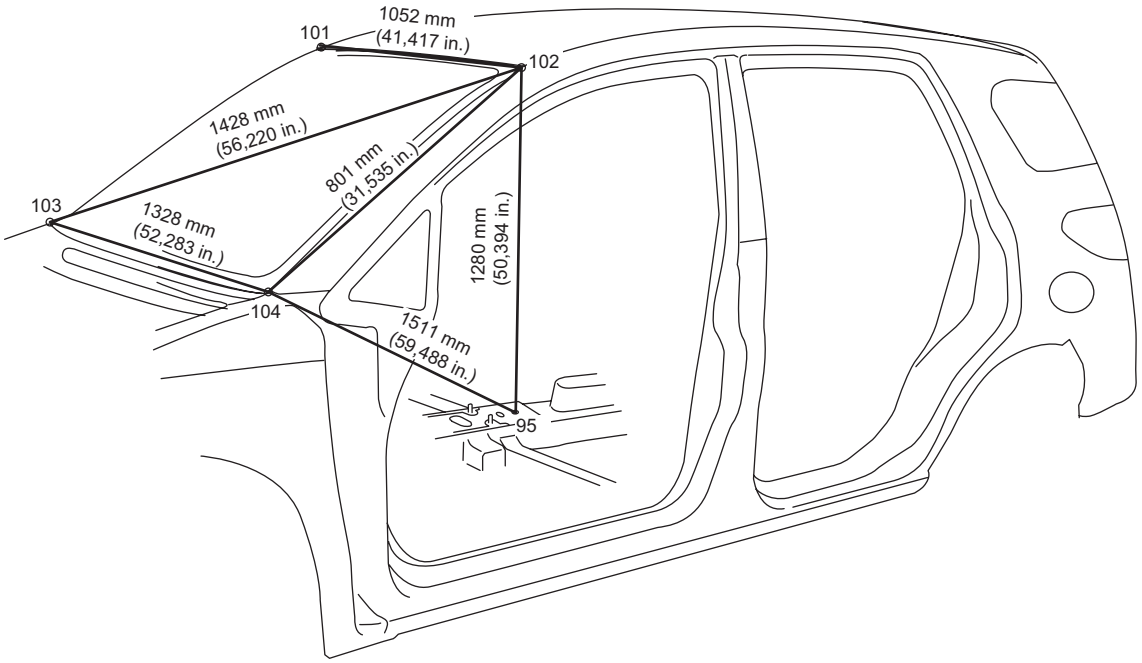
Carrosserie latérale (modèle hatchback)

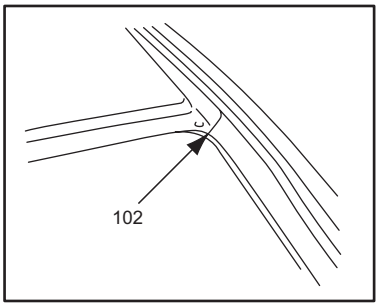


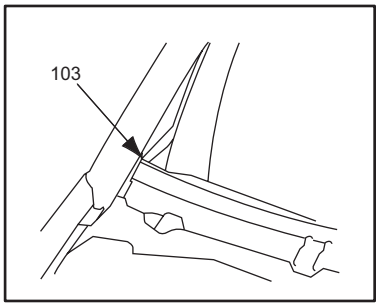
I7RW0A9B0006F-01

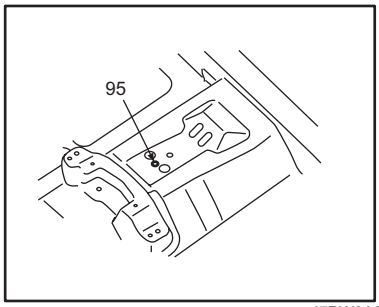
Point	Position		
67	Orifice de fixation supérieur de tableau de bord	L	ϕ12
69	Orifice de pose supérieur de charnière inférieure de porte avant	L	↑
71	Orifice de pose d'habillage arrière de montant avant	L	Ecrou soudé M6
73	Orifice de pose de module d'airbag rideau	L	↑
75	↑	L	↑
77	Orifice de pose supérieur de dispositif de réglage d'ancrage supérieur avant	L	Ecrou soudé M10
79	Orifice de vis de fixation de contacteur de porte avant	L	
81	Orifice de purge	L	ϕ15
83	Orifice de pose supérieur de charnière supérieure de porte arrière	L	ϕ14
85	Orifice de pose avant de charnière inférieure de porte arrière	L	↑

Point	Position		
87	Orifice de pose de module d'airbag rideau	L	Ecrou soudé M6
89	Orifice de pose d'ancrage supérieur de ceinture de sécurité arrière	L	Ecrou soudé 7/16–20UNF
91	Orifice de vis de fixation de contacteur de porte arrière	L	
93	Orifice de pose arrière de seuil de porte latéral	L	ϕ7
95	Orifice avant de support de câble de frein de stationnement		ϕ11





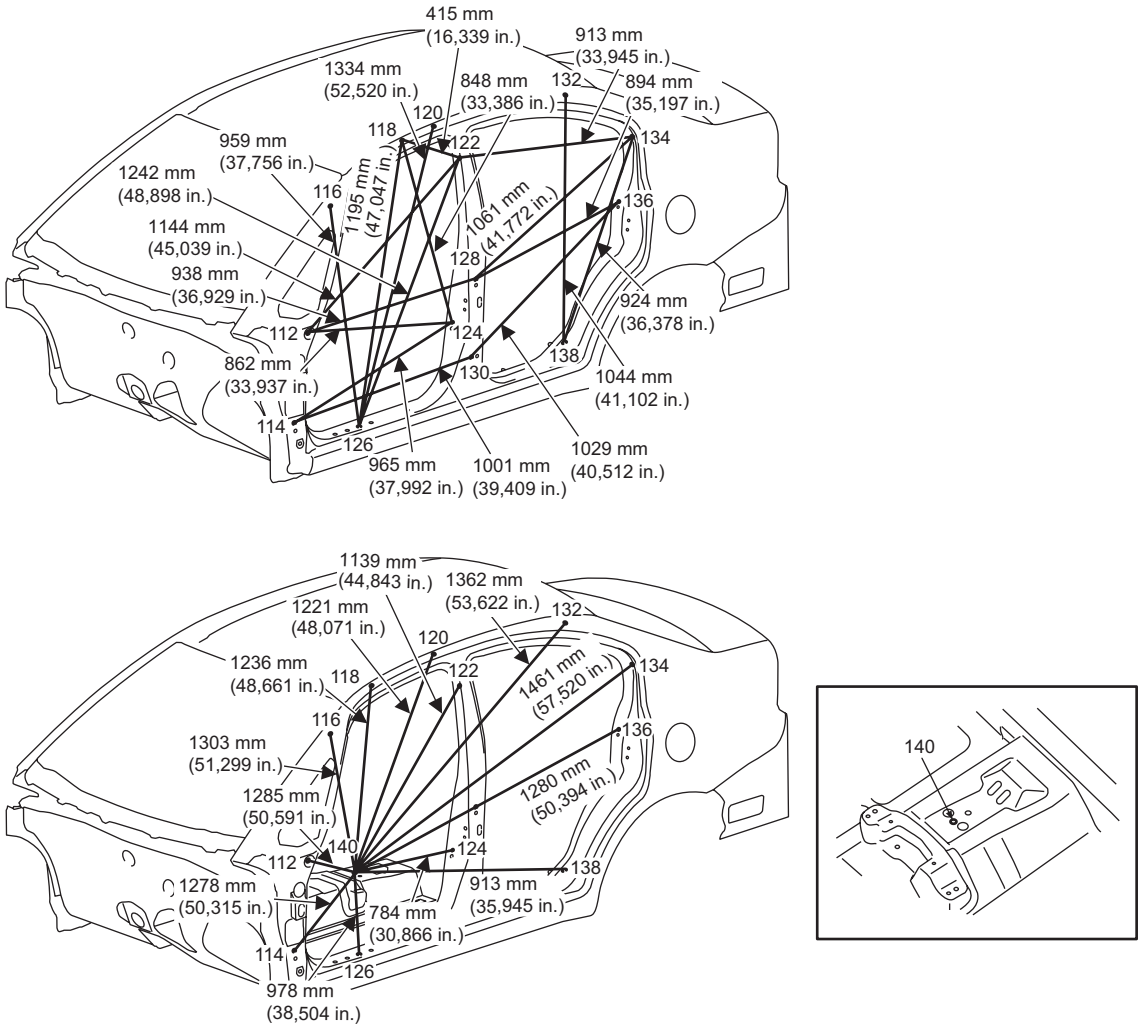




I7RW0A9B0007F-02

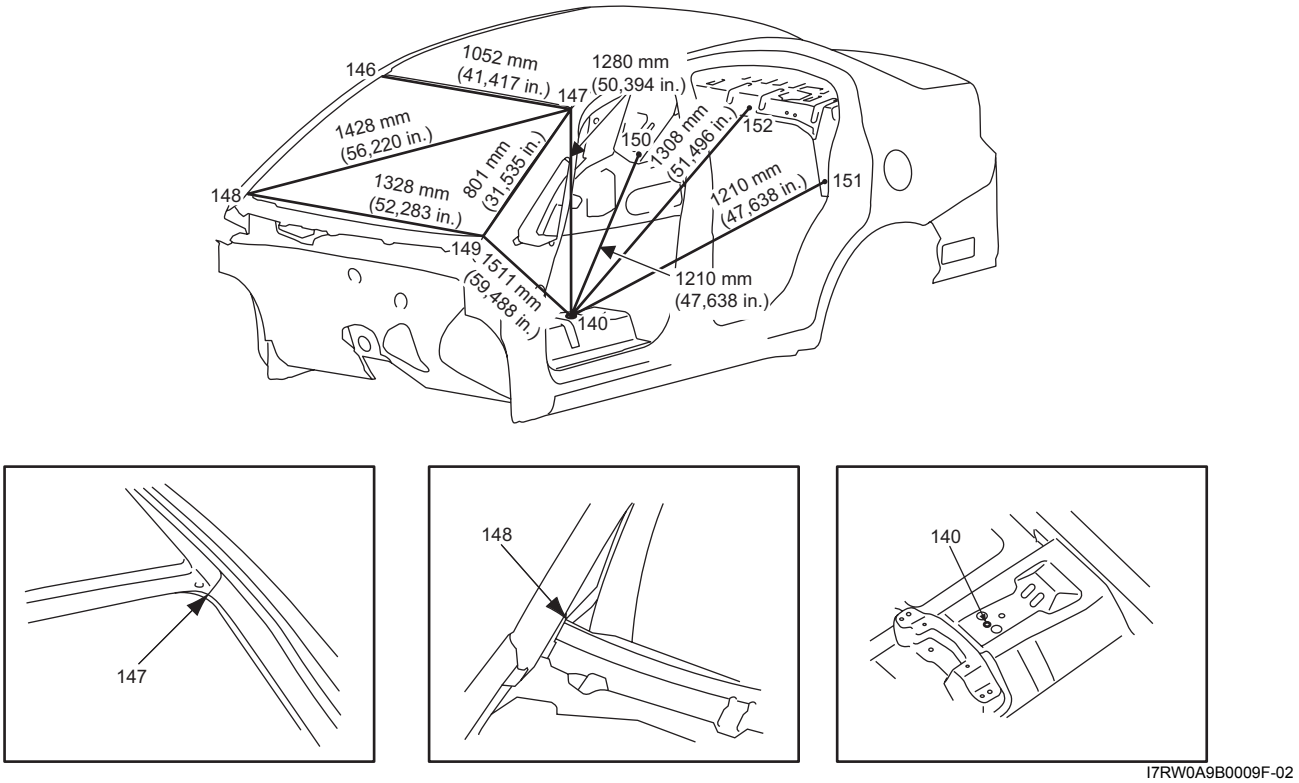
Point	Position		
95	Orifice avant de support de câble de frein de stationnement		ϕ11
101	Extrémité avant de la surface de pose supérieure de pare-brise	R	
102	↑	L	
103	Extrémité avant de la surface de pose inférieure de pare-brise	R	
104	↑	L	

Carrosserie latérale (modèle berline)



I7RW0A9B0008F-02

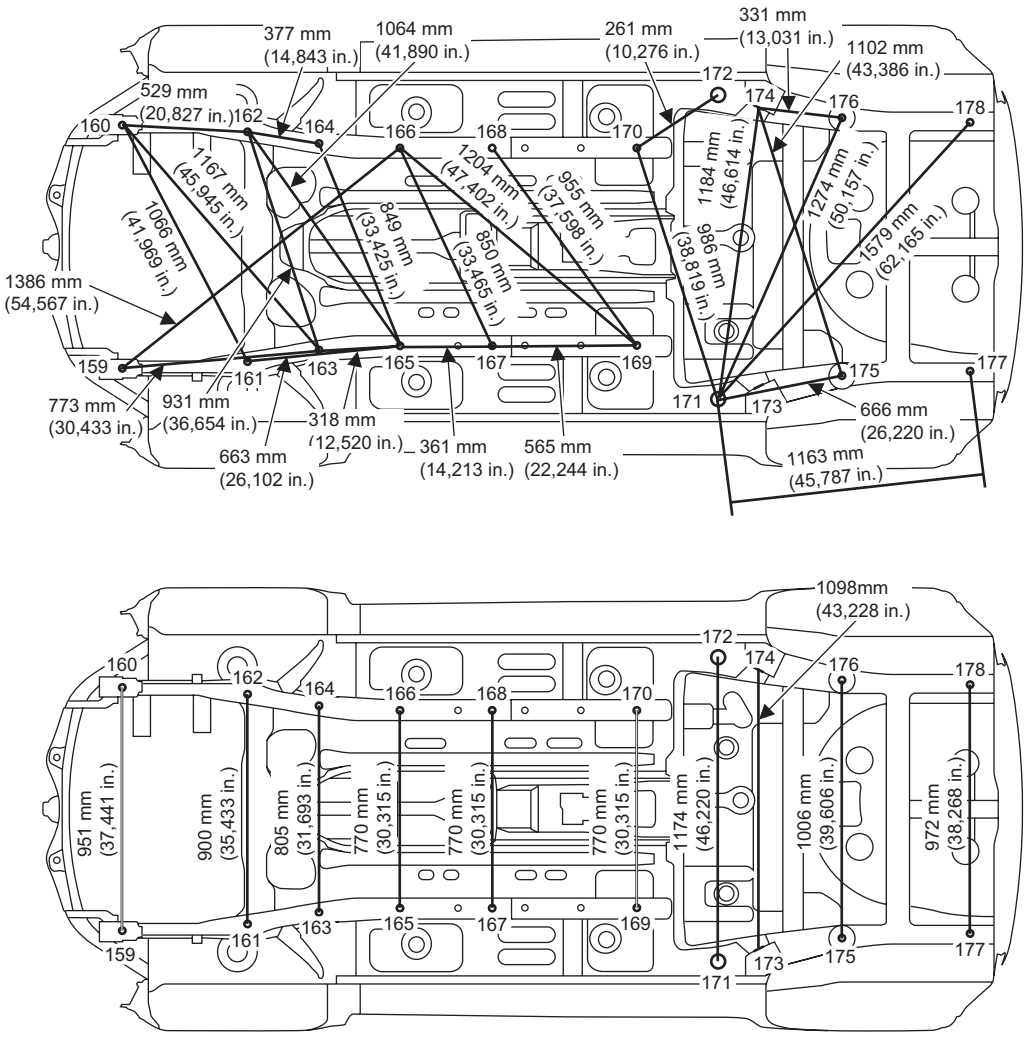
Point	Position		
112	Orifice de fixation supérieur de tableau de bord	L	ϕ12
114	Orifice de pose supérieur de charnière inférieure de porte avant	L	↑
116	Orifice de pose d'habillage arrière de montant avant	L	Ecrou soudé M6
118	Orifice de pose de module d'airbag rideau	L	↑
120	↑	L	↑
122	Orifice de pose supérieur de dispositif de réglage d'ancrage supérieur avant	L	Ecrou soudé M10
124	Orifice de vis de fixation de contacteur de porte avant	L	
126	Orifice de purge	L	ϕ15
128	Orifice de pose supérieur de charnière supérieure de porte arrière	L	ϕ14
130	Orifice de pose avant de charnière inférieure de porte arrière	L	↑
132	Orifice de pose de module d'airbag rideau	L	Ecrou soudé M6
134	Orifice de pose d'habillage intérieur de montant arrière	L	ϕ8,5
136	Orifice de vis de fixation de contacteur de porte arrière	L	
138	Orifice de pose arrière de seuil de porte latéral	L	ϕ7
140	Orifice avant de support de câble de frein de stationnement	L	ϕ11



I7RW0A9B0009F-02

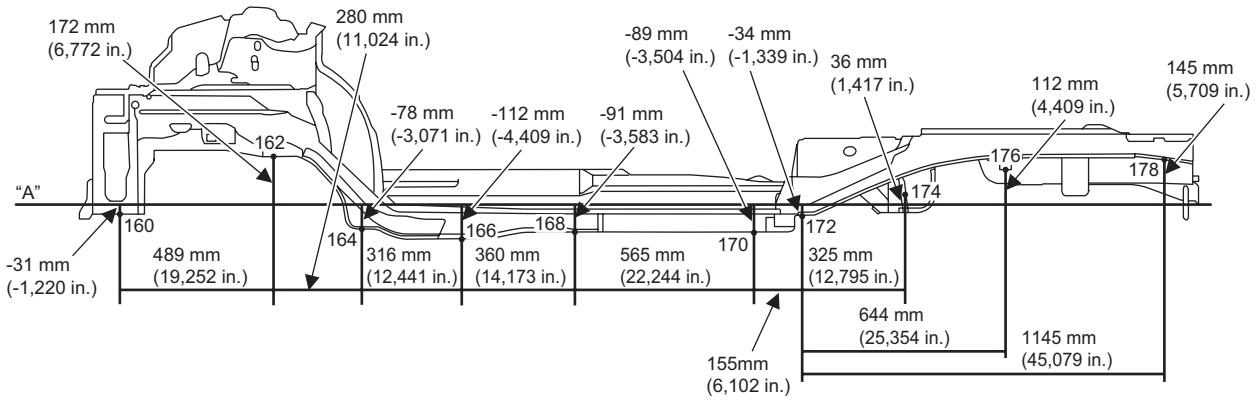
Point	Position		
140	Orifice avant de support de câble de frein de stationnement		ϕ11
146	Extrémité avant de la surface de pose supérieure de pare-brise	R	
147	↑	L	
148	Extrémité avant de la surface de pose inférieure de pare-brise	R	
149	↑	L	
150	Orifice de pose d'habillage avant de séparation	R	ϕ7
151	↑	L	↑
152	Orifice de pose d'habillage de séparation		↑

Soubassement (modèle hatchback)



I7RW0A9B0010F-01

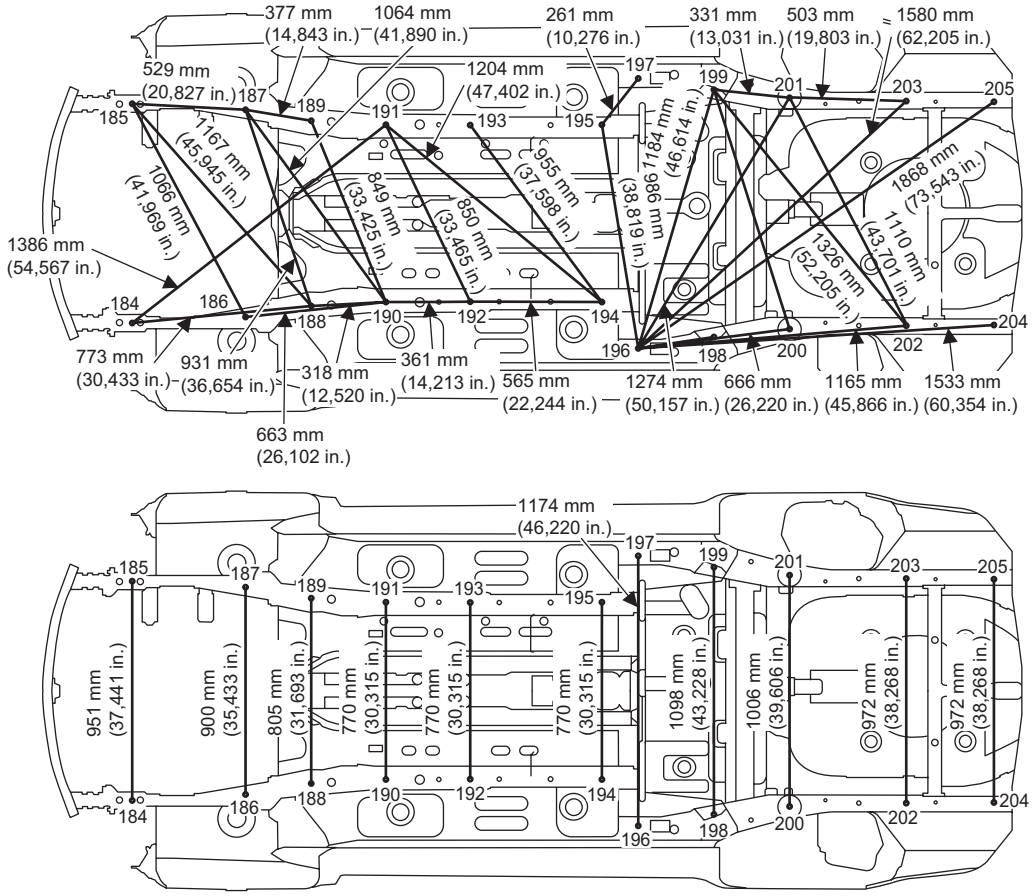
Point	Position		
159	Orifice de montage	R	ϕ20
160	↑	L	↑
161	Orifice de pose de cadre de suspension avant	R	
162	↑	L	
163	↑	R	
164	↑	L	
165	Orifice de montage	R	ϕ10
166	↑	L	↑
167	↑	R	↑
168	↑	L	↑
169	↑	R	ϕ15
170	↑	L	↑
171	↑	R	ϕ25
172	↑	L	↑
173	Orifice de pose intérieur de logement d'essieu arrière	R	
174	↑	L	
175	Orifice de vidange	R	ϕ10
176	↑	L	↑
177	Orifice de montage	R	ϕ12
178	↑	L	↑



I7RW0A9B0011F-01

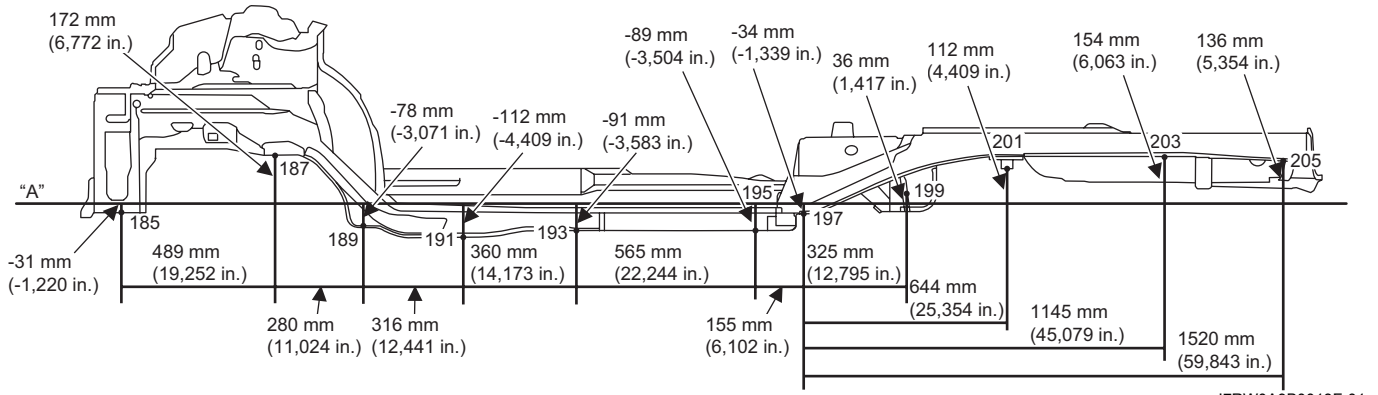
Point	Position		
160	Orifice de montage	L	ϕ20
162	Orifice de pose de cadre de suspension avant	L	
164	↑	L	
166	Orifice de montage	L	ϕ10
168	↑	L	↑
170	↑	L	ϕ15
172	↑	L	ϕ25
174	Orifice de pose intérieur de logement d'essieu arrière	L	
176	Orifice de vidange	L	ϕ10
178	Orifice de montage	L	ϕ12

Soubassement (modèle berline)



I7RW0A9B0012F-02

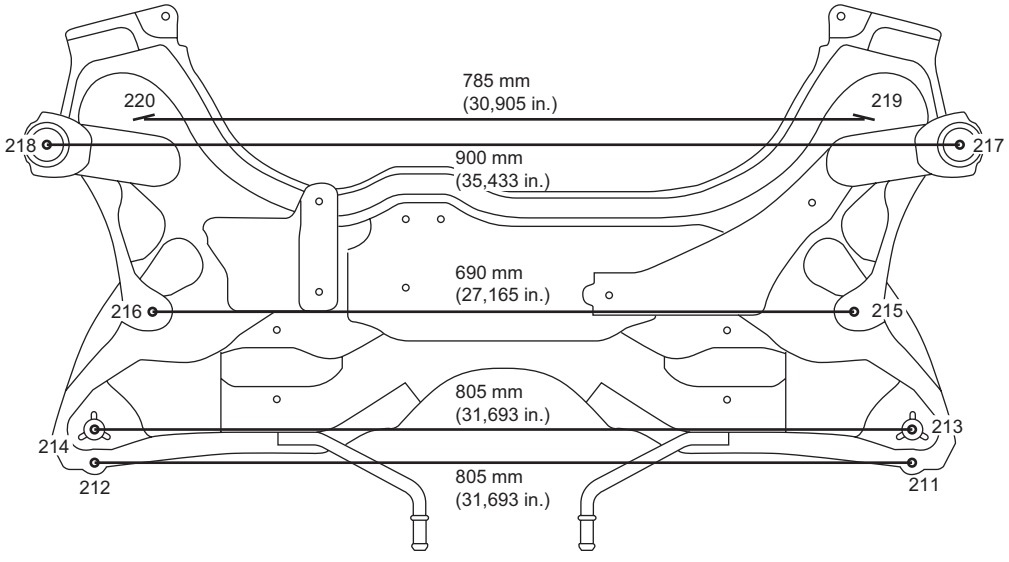
Point	Position		
184	Orifice de montage	R	ϕ20
185	↑	L	↑
186	Orifice de pose de cadre de suspension avant	R	
187	↑	L	
188	↑	R	
189	↑	L	
190	Orifice de montage	R	ϕ10
191	↑	L	↑
192	↑	R	↑
193	↑	L	↑
194	↑	R	ϕ15
195	↑	L	↑
196	↑	R	ϕ25
197	↑	L	↑
198	Orifice de pose intérieur de logement d’essieu arrière	R	
199	↑	L	
200	Orifice de vidange	R	ϕ10
201	↑	L	↑
202	Orifice de montage	R	ϕ12
203	↑	L	↑
204	↑	R	↑
205	↑	L	↑



I7RW0A9B0013F-01

Point	Position		
185	Orifice de montage	L	ϕ20
187	Orifice de pose de cadre de suspension avant	L	
189	↑	L	
191	Orifice de montage	L	ϕ10
193	↑	L	↑
195	↑	L	ϕ15
197	↑	L	ϕ25
199	Orifice de pose intérieur de logement d'essieu arrière	L	
201	Orifice de vidange	L	ϕ10
203	Orifice de montage	L	ϕ12
205	↑	L	↑

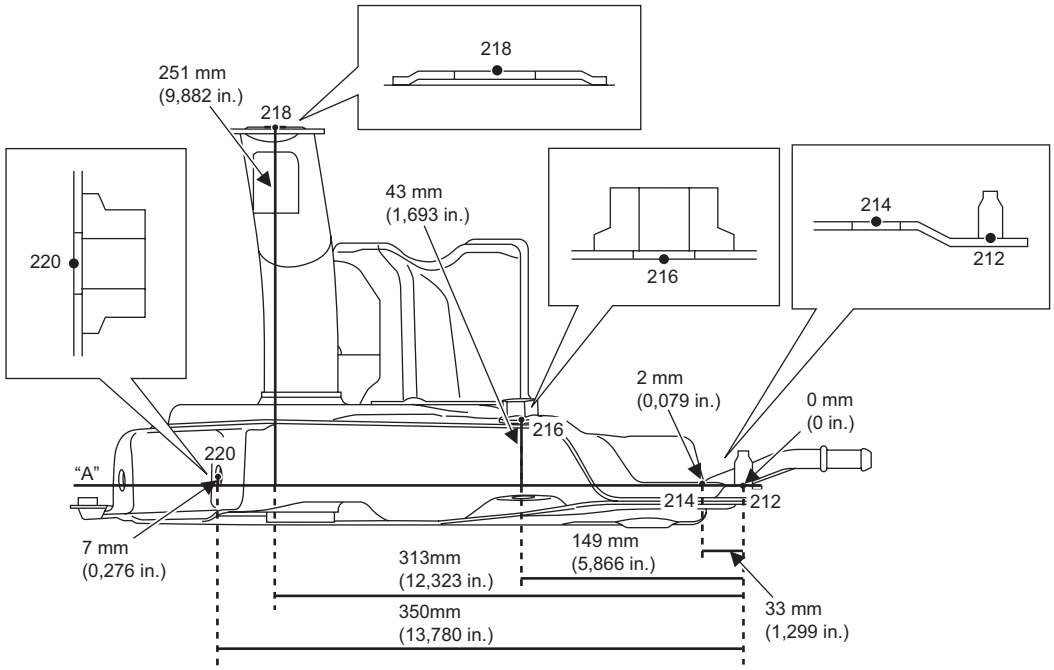
Cadre de suspension avant



I7RW0A9B0014F-01

Point	Position		
211	Pied du goujon	R	
212	↑	L	
213	Orifice de pose de cadre de suspension avant	R	
214	↑	L	
215	Orifice de pose de bras de commande de suspension avant	R	
216	↑	L	
217	Orifice de pose de cadre de suspension avant	R	
218	↑	L	

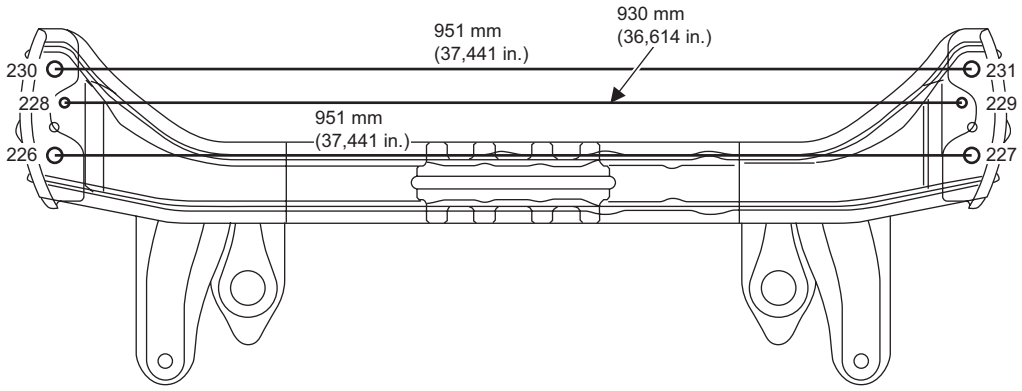
Point	Position		
219	Orifice de pose de bras de commande de suspension avant	R	
220	↑	L	



I7RW0A9B0015F-01

Point	Position		
212	Pied du goujon	L	
214	Orifice de pose de cadre de suspension avant	L	
216	Orifice de pose de bras de commande de suspension avant	L	
218	Orifice de pose de cadre de suspension avant	L	
220	Orifice de pose de bras de commande de suspension avant	L	

Traverse de fixation du moteur avant

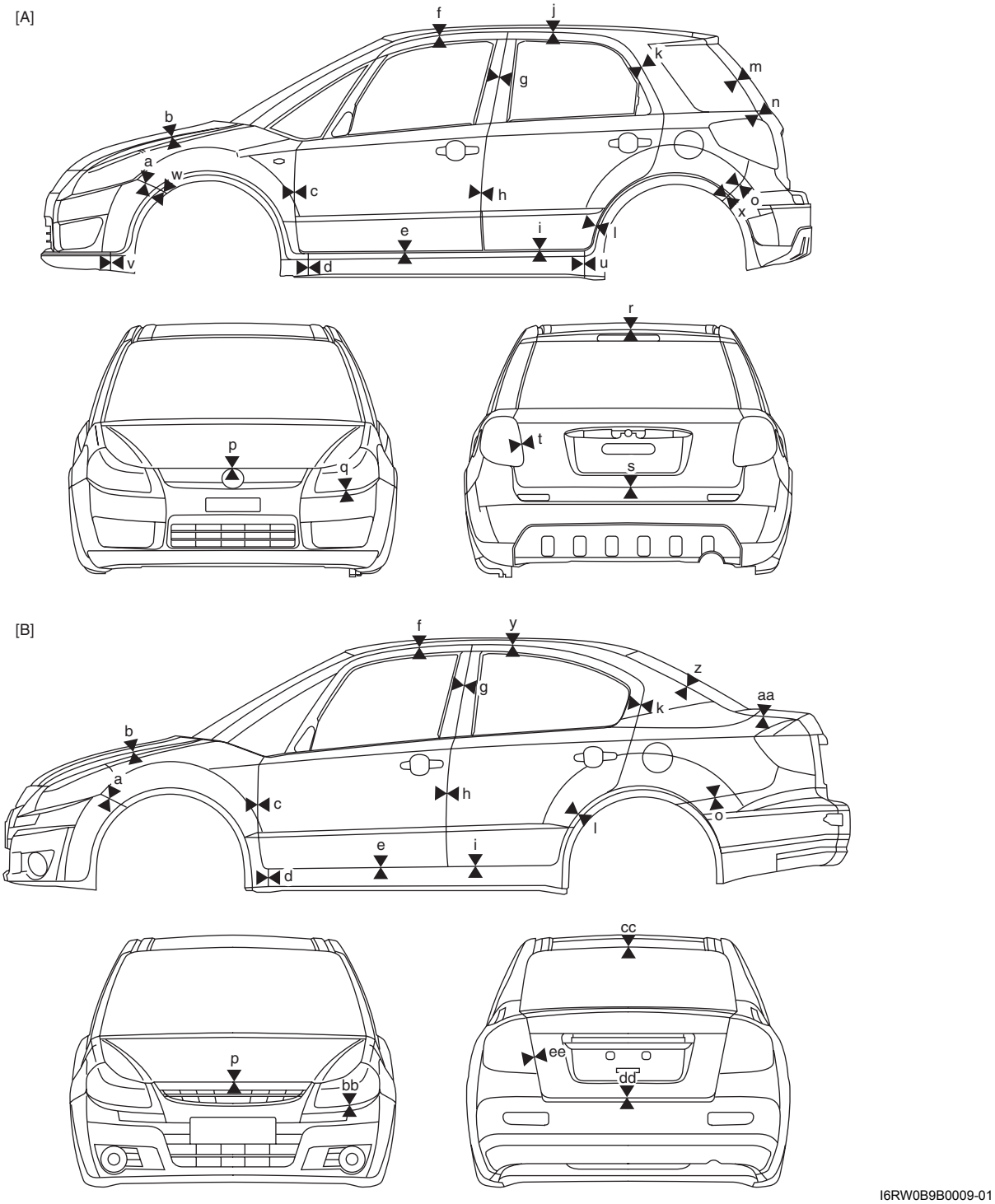


I7RW0A9B0016F-02

Point	Position		
226	Orifice de pose de traverse de fixation du moteur avant	R	
227	↑	L	
228	Orifice de montage	R	ϕ15
229	↑	L	↑
230	Orifice de pose de traverse de fixation du moteur avant	R	
231	↑	L	

Jeu entre les panneaux

F7RW0A9B07002



I6RW0B9B0009-01

Distance entre les panneaux

[A]: Modèle hatchback	**o: 0 – 1,0 mm (0 – 0,039 in.)**
[B]: Modèle berline	**p: 5,2 – 7,2 mm (0,205 – 0,283 in.) (modèle hatchback) 6,2 – 8,2 mm (0,244 – 0,323 in.) (modèle berline)**
a: 0 – 1,5 mm (0 – 0,059 in.)	**q: 2,0 mm (0,079 in.)**
b: 2,7 – 4,7 mm (0,106 – 0,185 in.)	**r: 7,5 – 9,0 mm (0,295 – 0,354 in.)**
c: 3,6 – 5,6 mm (0,142 – 0,220 in.)	**s: 5,0 – 7,0 mm (0,197 – 0,276 in.)**
d: 1,0 – 3,0 mm (0,039 – 0,118 in.) (véhicule avec garde-boue)	**t: 4,0 – 6,0 mm (0,157 – 0,236 in.)**
: 2,0 – 3,0 mm (0,079 – 0,118 in.) (véhicule sans garde-boue)	**u: 1,0 – 3,0 mm (0,039 – 0,118 in.) (véhicule avec garde-boue)**
e: 4,8 – 6,8 mm (0,189 – 0,268 in.)	**v: 1,0 – 3,0 mm (0,039 – 0,118 in.) (véhicule avec garde-boue)**
f: 4,0 – 6,0 mm (0,157 – 0,236 in.)	**w: 1,0 – 3,0 mm (0,039 – 0,118 in.) (véhicule avec garde-boue)**
g: 3,6 – 5,6 mm (0,142 – 0,220 in.)	**x: 1,0 – 3,0 mm (0,039 – 0,118 in.) (véhicule avec garde-boue)**
h: 3,6 – 5,6 mm (0,142 – 0,220 in.)	**y: 4,1 – 6,1 mm (0,161 – 0,240 in.)**
i: 4,8 – 6,8 mm (0,189 – 0,268 in.)	**z: 2,8 – 4,8 mm (0,110 – 0,189 in.)**
j: 4,0 – 6,0 mm (0,157 – 0,236 in.)	**aa: 2,5 – 4,5 mm (0,098 – 0,177 in.)**
k: 3,5 – 5,5 mm (0,138 – 0,217 in.)	**bb: 1,0 – 3,0 mm (0,039 – 0,118 in.)**
l: 3,5 – 5,5 mm (0,138 – 0,217 in.)	**cc: 7,7 – 9,2 mm (0,303 – 0,362 in.)**
m: 4,0 – 6,0 mm (0,157 – 0,236 in.)	**dd: 6,3 – 8,3 mm (0,248 – 0,327 in.)**
n: 4,1 – 6,1 mm (0,161 – 0,240 in.)	**ee: 3,5 – 5,5 mm (0,138 – 0,217 in.)**

Spécifications de couple de serrage

F7RW0A9B07003

NOTE

Les couples de serrage prescrits figurent aussi aux points suivants.
“Pièces constitutives de traverse inférieure avant et de dessus d’auvent”

Référence:
Pour le couple de serrage des pièces de fixation non repris dans cette section, se reporter au point “Informations métriques en Section 0A”.

Peinture / Revêtements de protection

Description générale

Construction du traitement anti-corrosion

F7RW0A9C01001

⚠ AVERTISSEMENT

Les pratiques d'atelier standard, notamment la protection des yeux, doivent être suivies pendant la réalisation des opérations mentionnées ci-dessous pour éviter des blessures.

En guise de traitement de protection antirouille, les tôles d'acier reçoivent une protection anticorrosion sur l'intérieur et/ou l'extérieur.
Ces matériaux anticorrosion pour tôle d'acier sont appelés tôles d'acier galvanisées sur une ou les deux faces.
C'est pour leur qualité anticorrosion que ces matériaux sont sélectionnés et qu'ils reçoivent la série de traitements décrits ci-dessous.

- Les tôles d'acier sont traitées avec un apprêt électrocathodique qui est excellent en termes de résistance à la corrosion.
- Des couches de cire antirouille sont appliquées à l'intérieur des portes et des seuils, autant d'endroits où l'humidité est susceptible de rester.
- Un revêtement en vinyle est appliqué sur le soubassement et l'intérieur du passage de roue.
- Un produit d'étanchéité est appliqué sur les ourlets de porte, les joints des tôles d'acier du compartiment moteur et sur les portions équivalentes pour empêcher la pénétration d'eau et l'apparition de rouille.

Lors du remplacement de panneaux ou de réparation après collision, laisser telle quelle la zone concernée, comme c'est le cas lors de toute opération qui affecte le traitement antirouille mentionné ci-dessus, entraînera de la corrosion dans cette zone. Par conséquent, lors de toute opération de réparation, il est indispensable d'enduire correctement les surfaces concernées de la zone en question.
Tous les panneaux en métal sont enduits de conditionneurs en métal et d'une couche d'apprêt pendant la production du véhicule. Suite à la pose des pièces de réparation et/ou de remplacement, toute surface de métal nu accessible doit être nettoyée et enduite avec de l'apprêt antirouille. Effectuer cette opération avant d'appliquer le produit d'étanchéité et la couche de cire antirouille.
Le produit d'étanchéité est appliqué sur les joints spécifiques du véhicule en cours de production. Le produit d'étanchéité est destiné à empêcher la poussière de pénétrer dans le véhicule et sert également de barrière anticorrosion. Le produit d'étanchéité est appliqué sur les ourlets de la porte et du capot ainsi qu'entre les panneaux. Corriger et rendre à nouveau étanches les joints, à l'origine étanches, si ceux-ci sont endommagés. Rendre à nouveau étanches les joints de fixation d'un nouveau panneau de remplacement et rendre étanche l'ourlet d'une porte ou d'un capot de remplacement.
Utiliser un produit d'étanchéité de qualité pour rendre étanches les joints à bride, les joints de chevauchement et les cordons d'étanchéité. Le produit d'étanchéité doit présenter des propriétés souples et une capacité à être peint après son application sur les zones de réparation. Pour que le produit d'étanchéité remplisse les joints ouverts, utiliser du matériau de matage. Sélectionner un produit d'étanchéité en fonction de l'endroit prévu et de sa finalité. Observer les instructions indiquées sur l'étiquette du fabricant lors de l'utilisation du produit d'étanchéité.
Dans de nombreux cas, les endroits réparés exigent l'application de peinture. Lorsque cela est nécessaire, respecter les techniques ordinaires spécifiées pour la préparation de la finition, la peinture et la couche de soubassement.
La cire antirouille, un agent pénétrant, est appliquée sur les surfaces métal à métal (intérieur des portes et des seuils) où il est difficile d'utiliser un matériau de protection de soubassement ordinaire. Par conséquent, lors de la sélection de la cire antirouille, elle peut être du type pénétrant.
Pendant l'application de la couche de soubassement (enduit de vinyle), veiller à ce que le produit d'étanchéité ne soit pas appliqué sur les pièces du moteur et les supports d'amortisseur ou sur les pièces rotatives. Pendant cette opération, veiller à ne pas obstruer les orifices d'écoulement de la carrosserie.
Les étapes d'application du matériau anticorrosion sont les suivantes:

1) Nettoyer et préparer la surface métallique.
2) Appliquer l'apprêt.
3) Appliquer le produit d'étanchéité (tous les joints sont étanches à l'origine).
4) Appliquer de la peinture sur les zones devant être peintes, comme sur les ourlets, les joints apparents et les parties du soubassement.
5) Appliquer l'agent anticorrosion (cire pénétrante).
6) Appliquer la couche de soubassement (matériau antirouille).

Finition des pièces en plastique

F7RW0A9C01002

Peinture

Il n'est pas nécessaire d'appliquer un apprêt sur le plastique ABS rigide ou dur.
En terme d'adhérence, des laques acryliques peuvent être appliquées sur le plastique ABS dur.

1) Utiliser un solvant de nettoyage de finition de peinture pour nettoyer chaque pièce.
2) Appliquer une laque de peinture acrylique conventionnelle sur la surface de la pièce.
3) Respecter les instructions au niveau du temps de séchage. (La plage de température de séchage adéquate est comprise entre 60 – 70 °C (140 – 158 °F)).

Référence

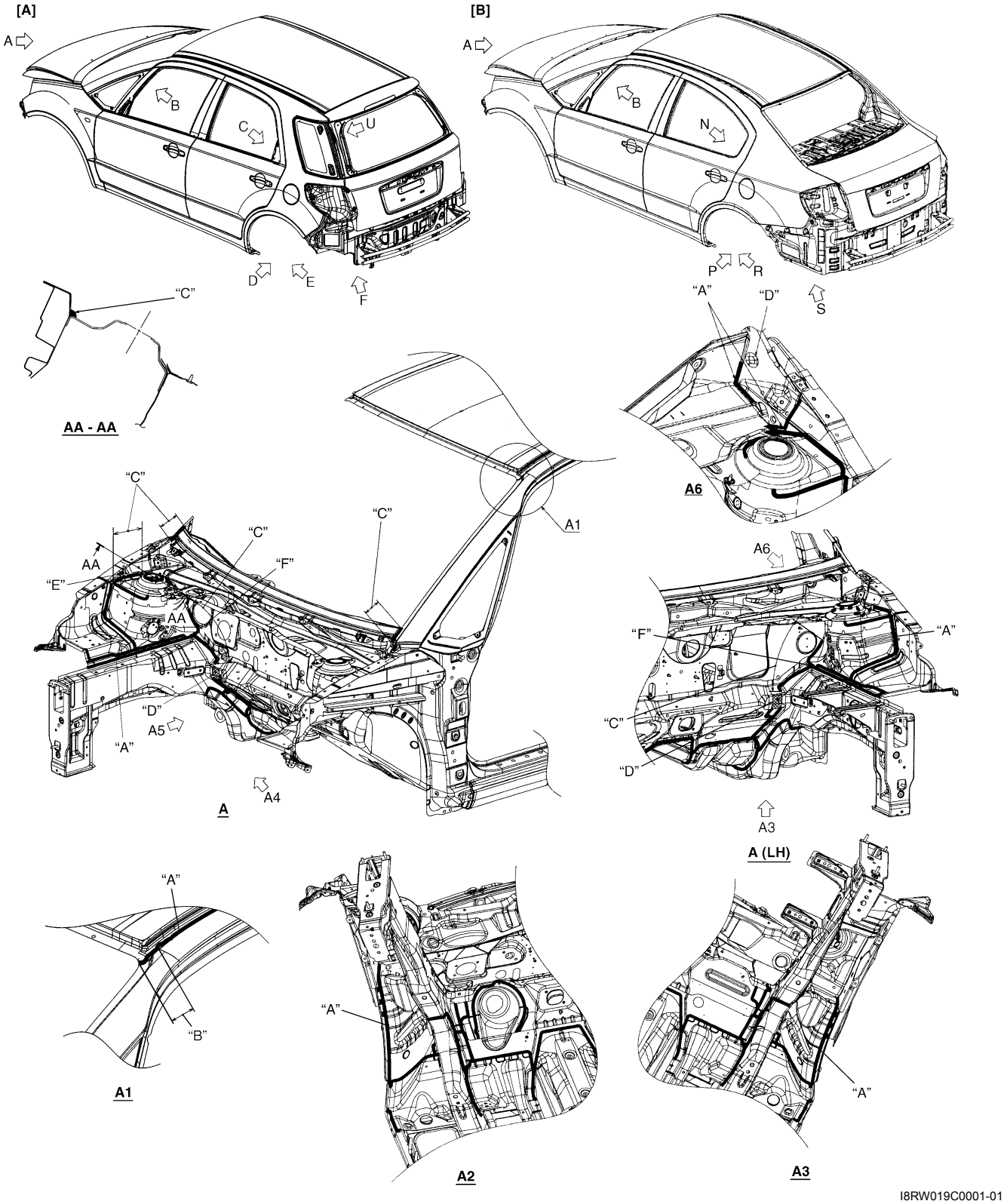
Les pièces en plastique ne sont pas constituées uniquement de plastique ABS (Acrylonitrile Butadiène Styrène), mais également de polypropylène, de vinyle ou de materiau similaire. La méthode de combustion utilisée pour identifier le plastique ABS est décrite ci-dessous.

1) A l'aide d'une lame tranchante, découper une lame de plastique sur la partie arrière dissimulée.
2) Tenir la lame avec une pince et l'allumer.
3) Observer attentivement les réactions de la combustion.
4) Le plastique ABS produit une fumée noire facilement identifiable lors de la combustion et les résidus sont en suspension dans l'air pendant un bref instant.
5) Le polypropylène ne produit pas de fumée identifiable lors de la combustion.

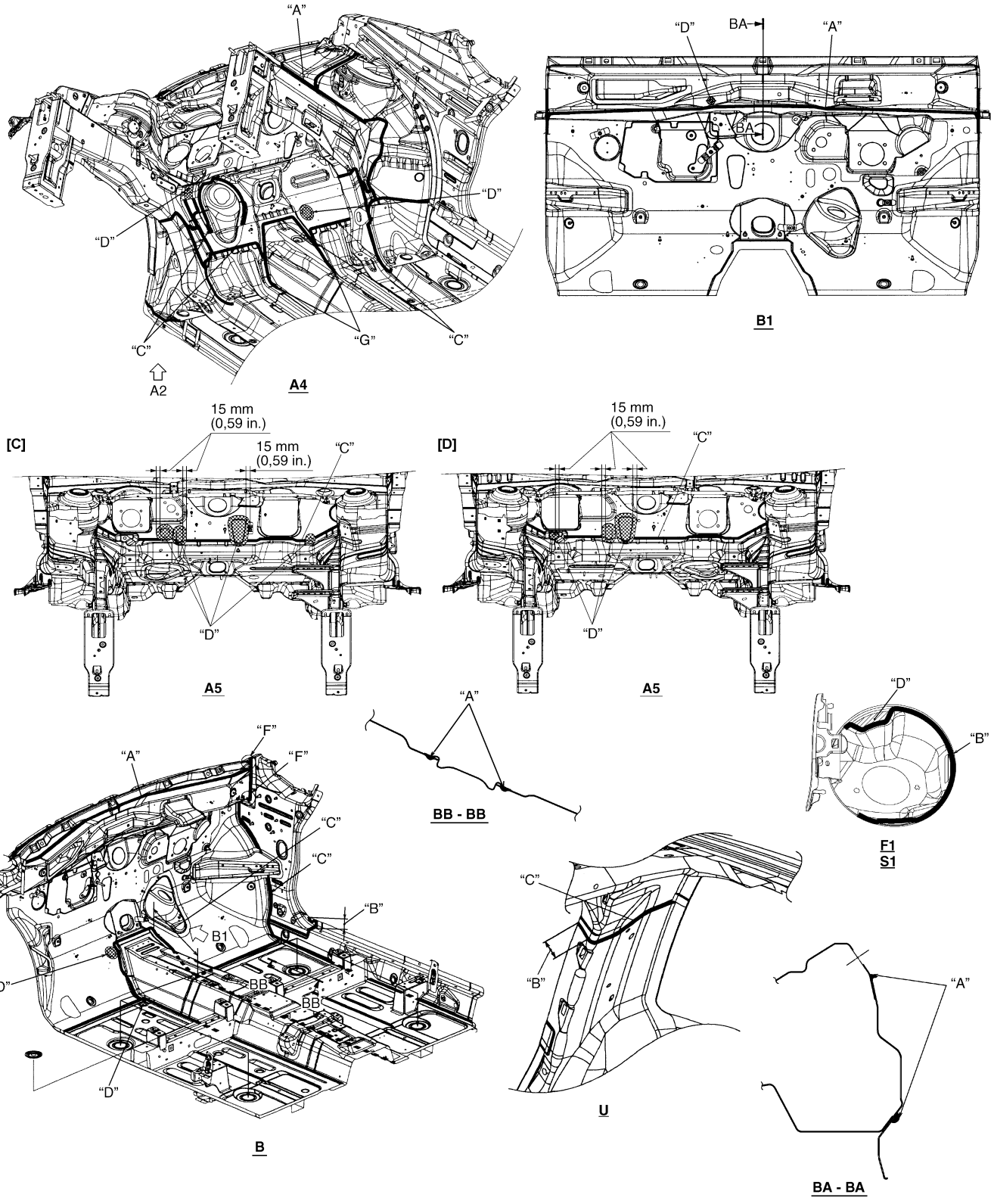
Emplacement des composants

Zones d’application du produit d’étanchéité

F7RW0A9C03001

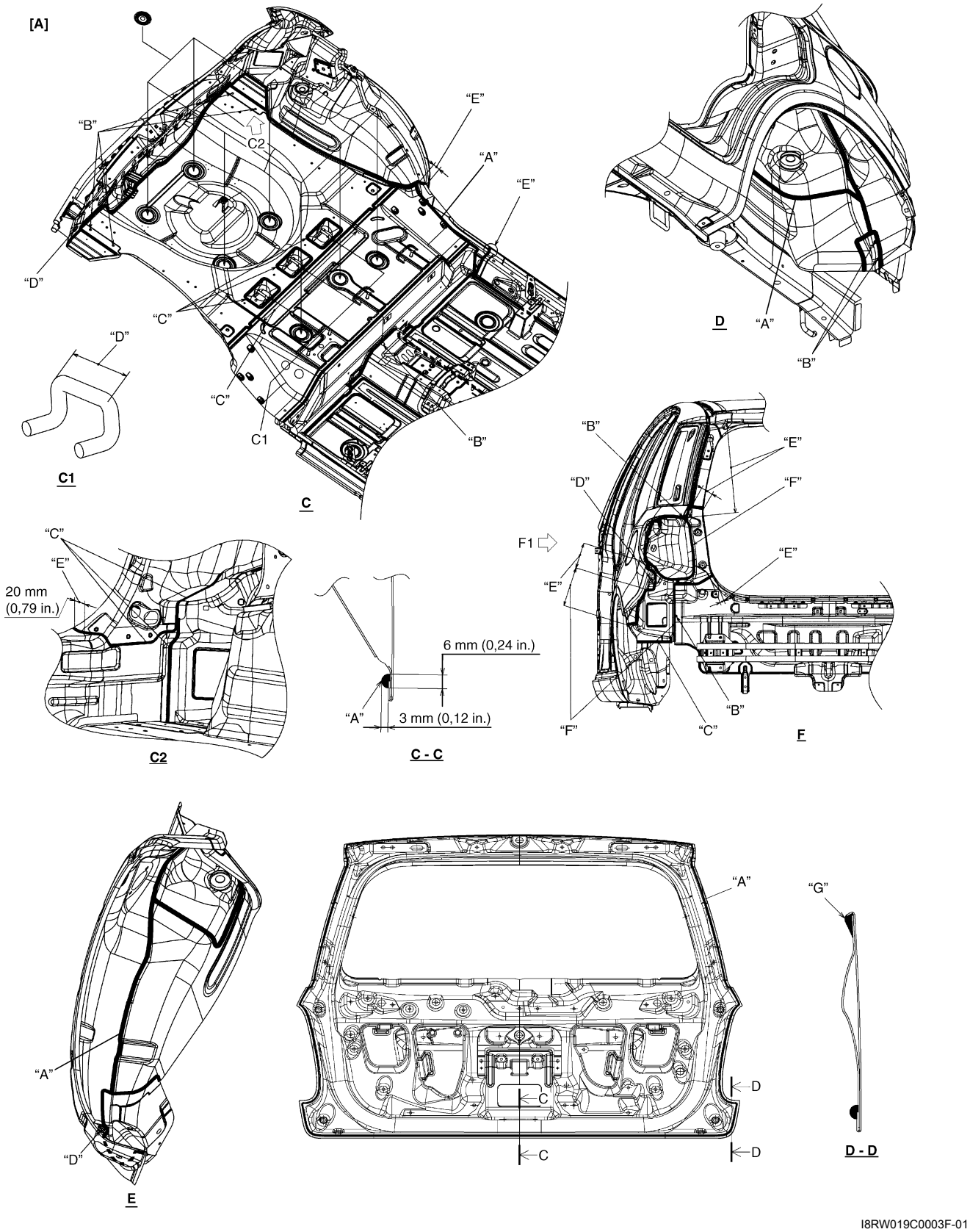


I8RW019C0001-01

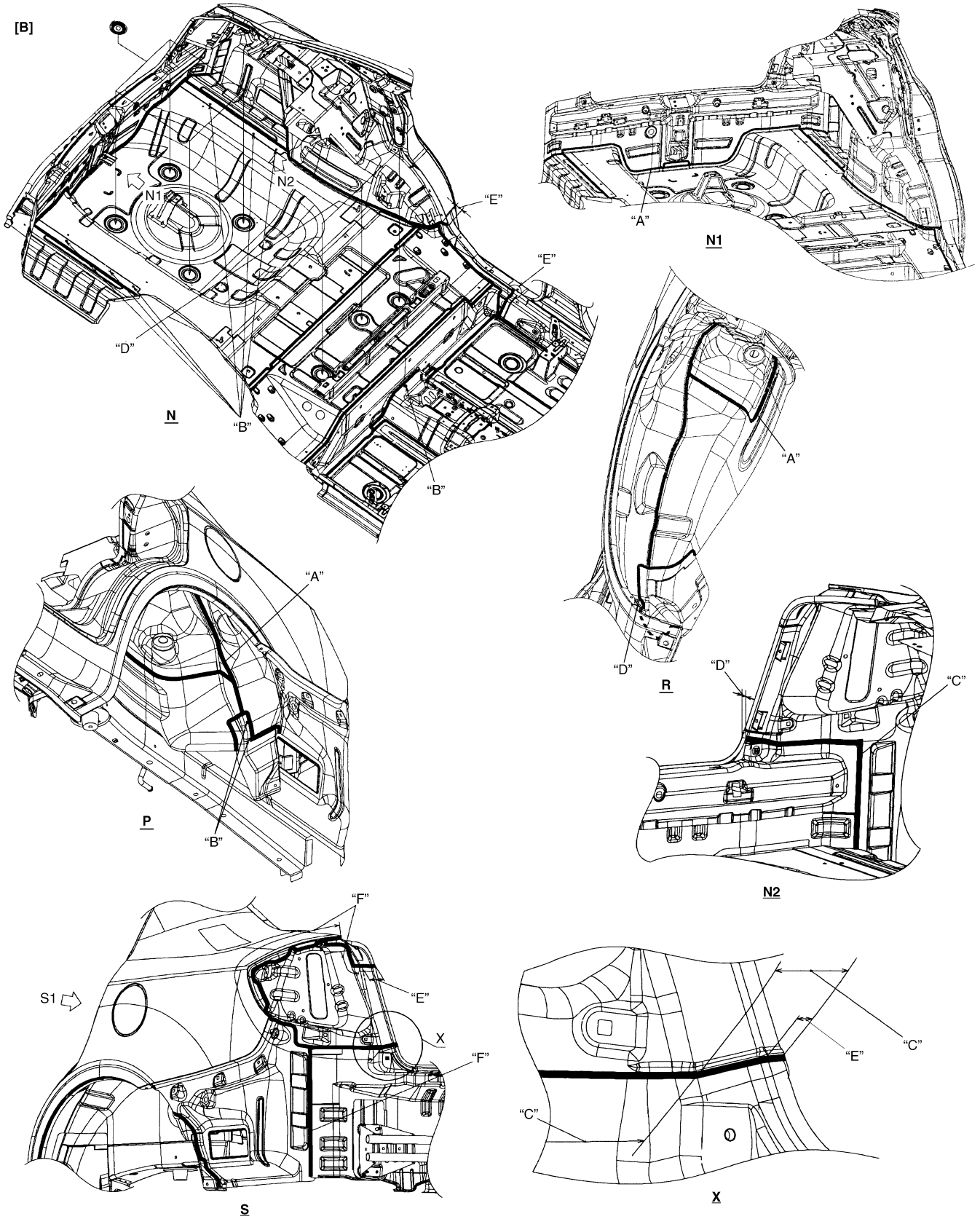


I7RW0A9C0001F-01

[A]: Modèle hatchback	"A": Appliquer le produit d'étanchéité.	"E": Ne jamais remplir les orifices de vidange avec du produit d'étanchéité.
[B]: Modèle berline	"B": Eliminer le surplus de produit d'étanchéité après application.	"F": Boucher l'espace / l'orifice avec le produit d'étanchéité.
[C]: RHD	"C": Lisser le produit d'étanchéité avec un pinceau.	"G": Extrémité R
[D]: LHD	"D": Ne pas appliquer de produit d'étanchéité.	

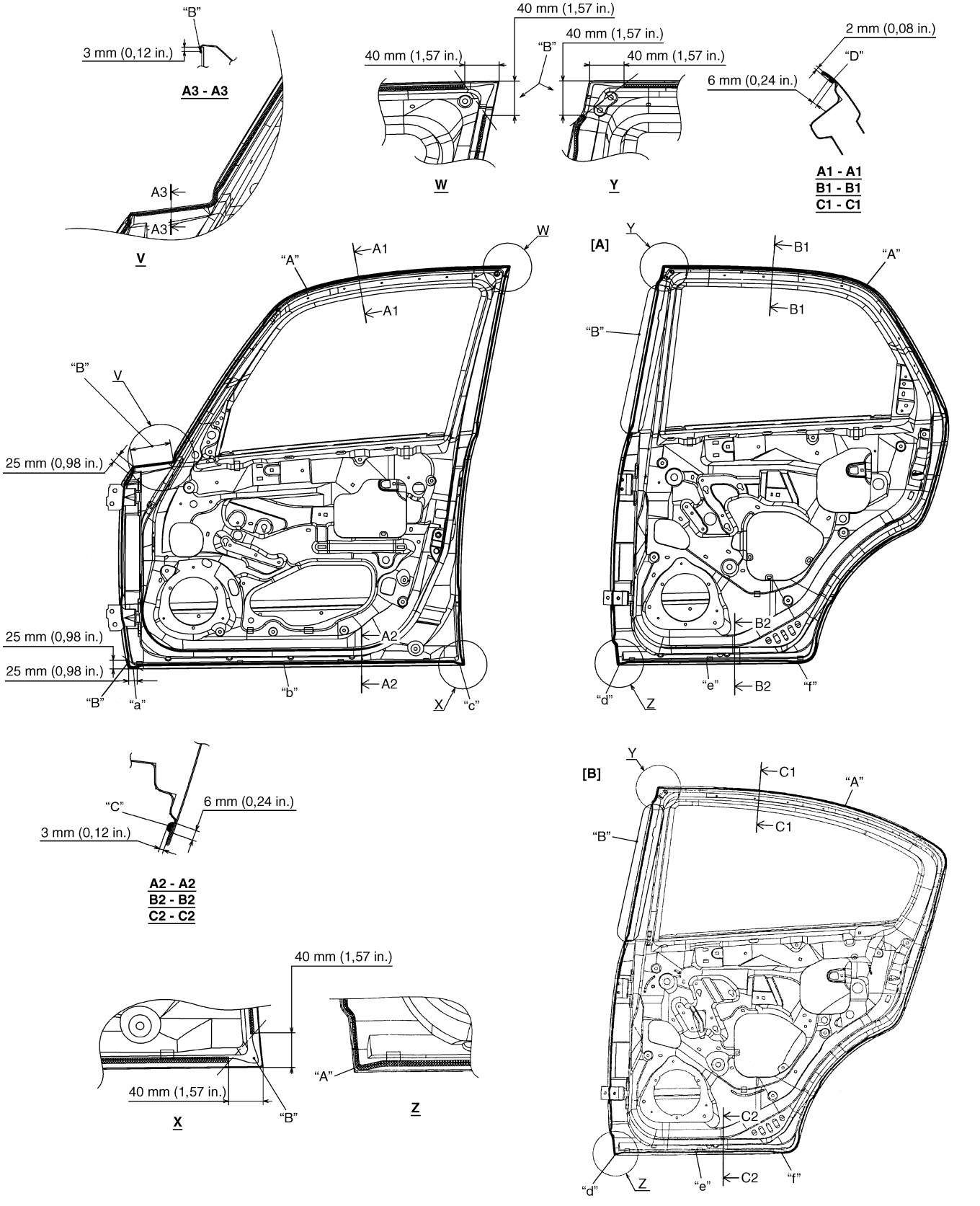


I8RW019C0003F-01



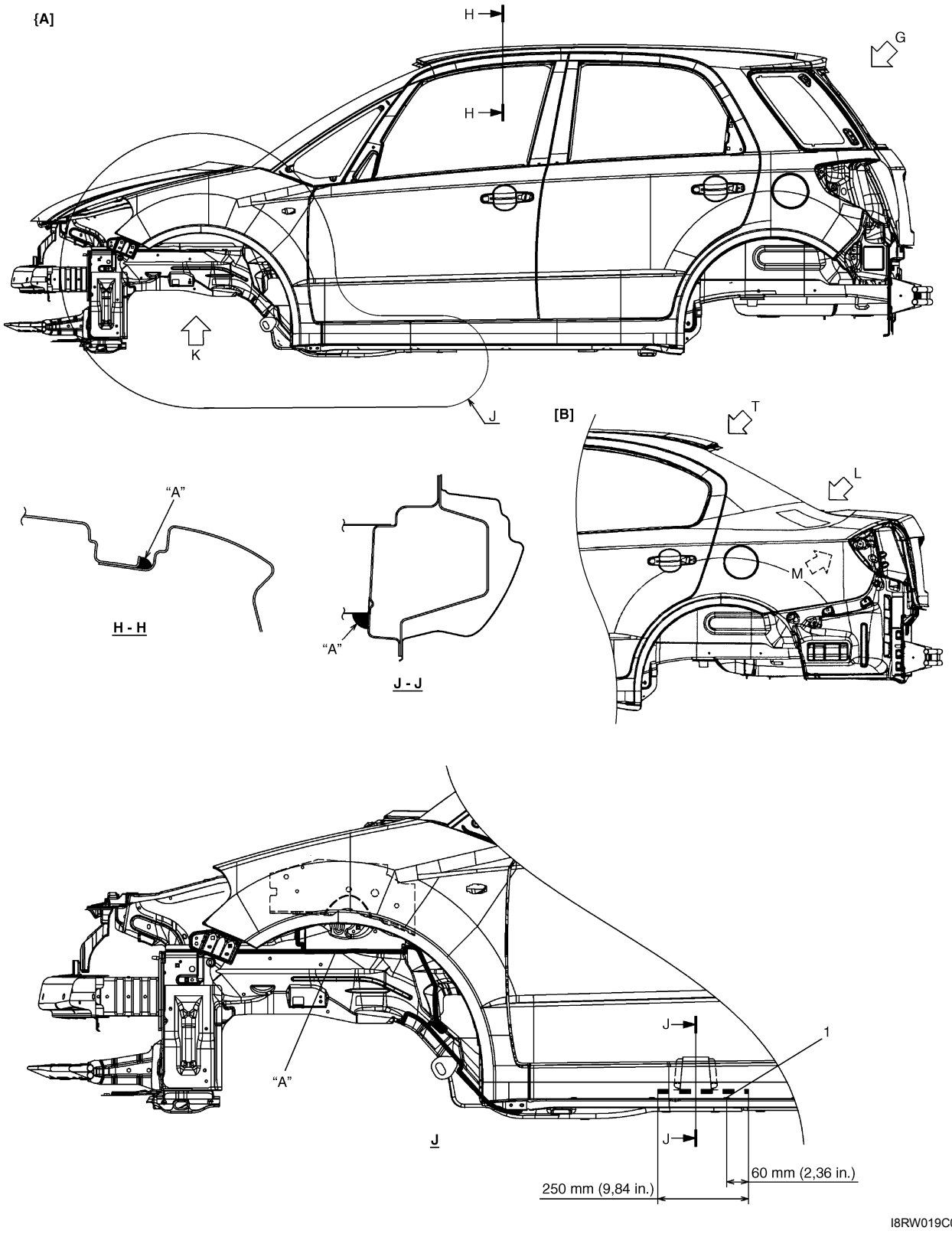
I8RW019C0004-01

[A]: Modèle hatchback	"B": Boucher l'espace / l'orifice avec le produit d'étanchéité.	"E": Eliminer le surplus de produit d'étanchéité après application.
[B]: Modèle berline	"C": Lisser le produit d'étanchéité avec un pinceau.	"F": Lisser le produit d'étanchéité avec un pinceau. Ne pas remplir l'orifice avec du produit d'étanchéité.
"A": Appliquer le produit d'étanchéité.	"D": Ne pas appliquer de produit d'étanchéité.	"G": Appliquer le produit d'étanchéité sur l'extrémité du flasque.

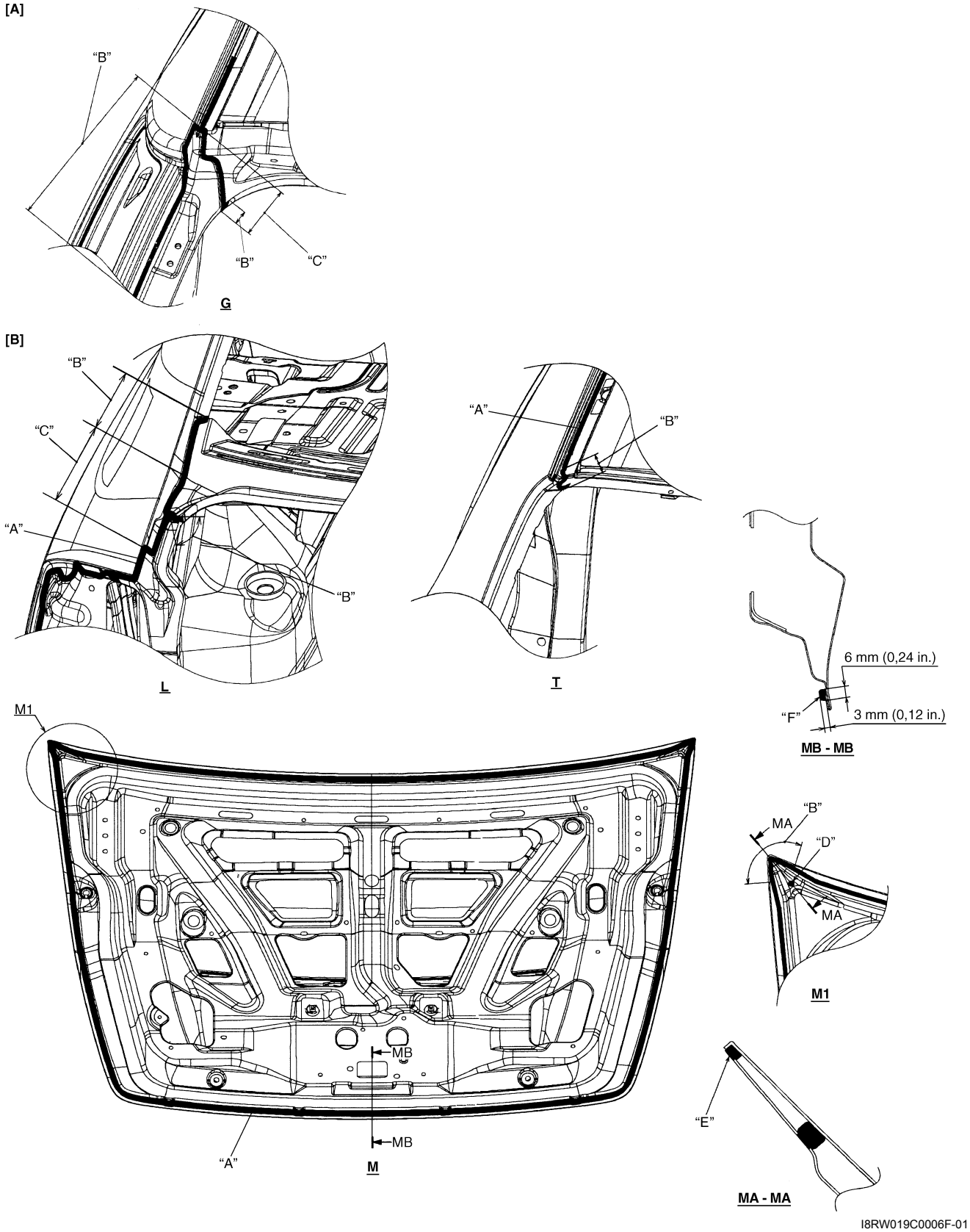


I6RW0B9C0005F-01

[A]: Modèle hatchback	"A": Appliquer le produit d'étanchéité.	"C": Ne jamais remplir les orifices de vidange ("a" à "f") avec du produit d'étanchéité.
[B]: Modèle berline	"B": Eliminer le surplus de produit d'étanchéité après application.	"D": Appliquer le produit d'étanchéité sur l'extrémité du flasque.

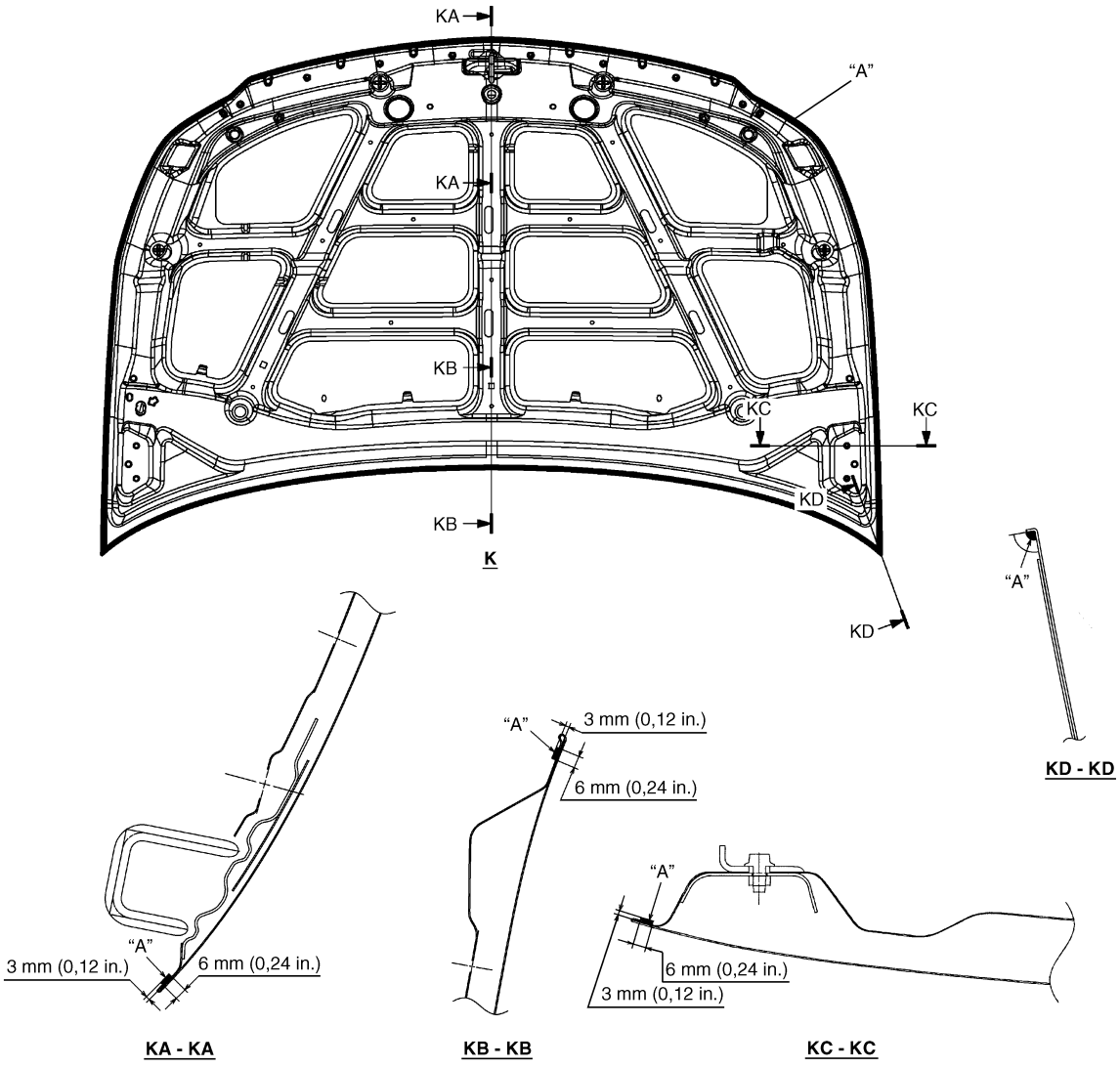


I8RW019C0005F-01



I8RW019C0006F-01

[A]: Modèle hatchback	"B": Essuyer le surplus de produit d'étanchéité après application.	"E": Appliquer le produit d'étanchéité sur l'extrémité du flasque.
[B]: Modèle berline	"C": Lisser le produit d'étanchéité avec un pinceau.	"F": Appliquer le produit d'étanchéité sur l'extrémité du flasque. Ne pas remplir l'orifice avec du produit d'étanchéité.
"A": Appliquer le produit d'étanchéité.	"D": Boucher l'espace / l'orifice avec le produit d'étanchéité.	1. Orifice

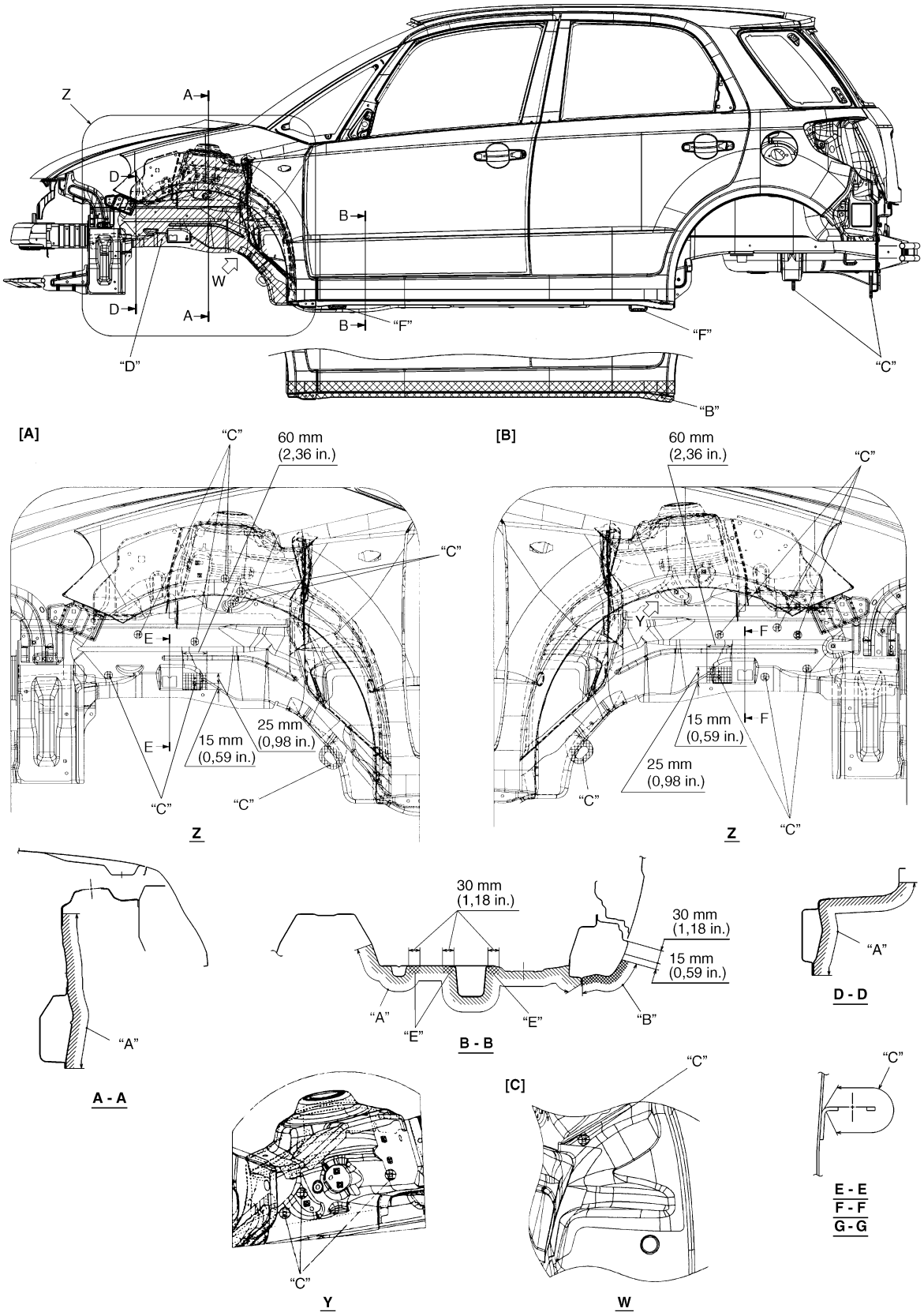


I8RW019C0007F-01

"A":	Appliquer le produit d'étanchéité sur l'extrémité du flasque.

Zones d’application de la couche de fond

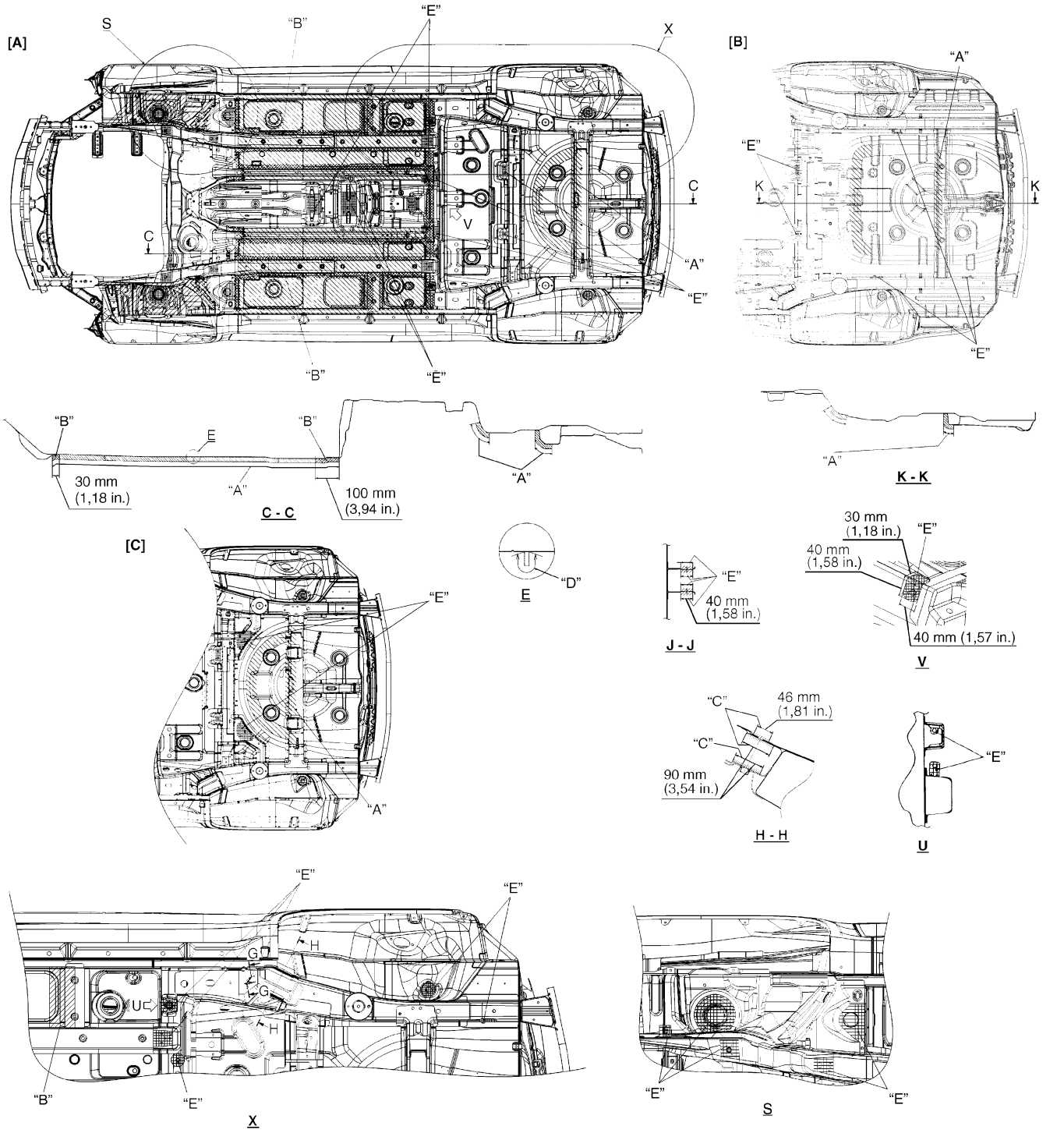
F7RW0A9C03002



I8RW019C0008F-01

[A]: Côté gauche	“C”: Ne pas appliquer de couche de fond.
[B]: Côté droit	“D”: Appliquer la couche de fond (PVC, 400 μm minimum) après avoir appliqué la peinture noire.
[C]: Des deux côtés	“E”: Appliquer la couche de fond (PVC, 600 μm minimum).

"A": Appliquer la couche de fond (PVC, 400 μm minimum).	"F": Ne pas appliquer de couche de fond ni de revêtement antigravillonnage.
"B": Appliquer le revêtement antigravillonnage (300 μm minimum) (sauf véhicule avec garde-boue).	

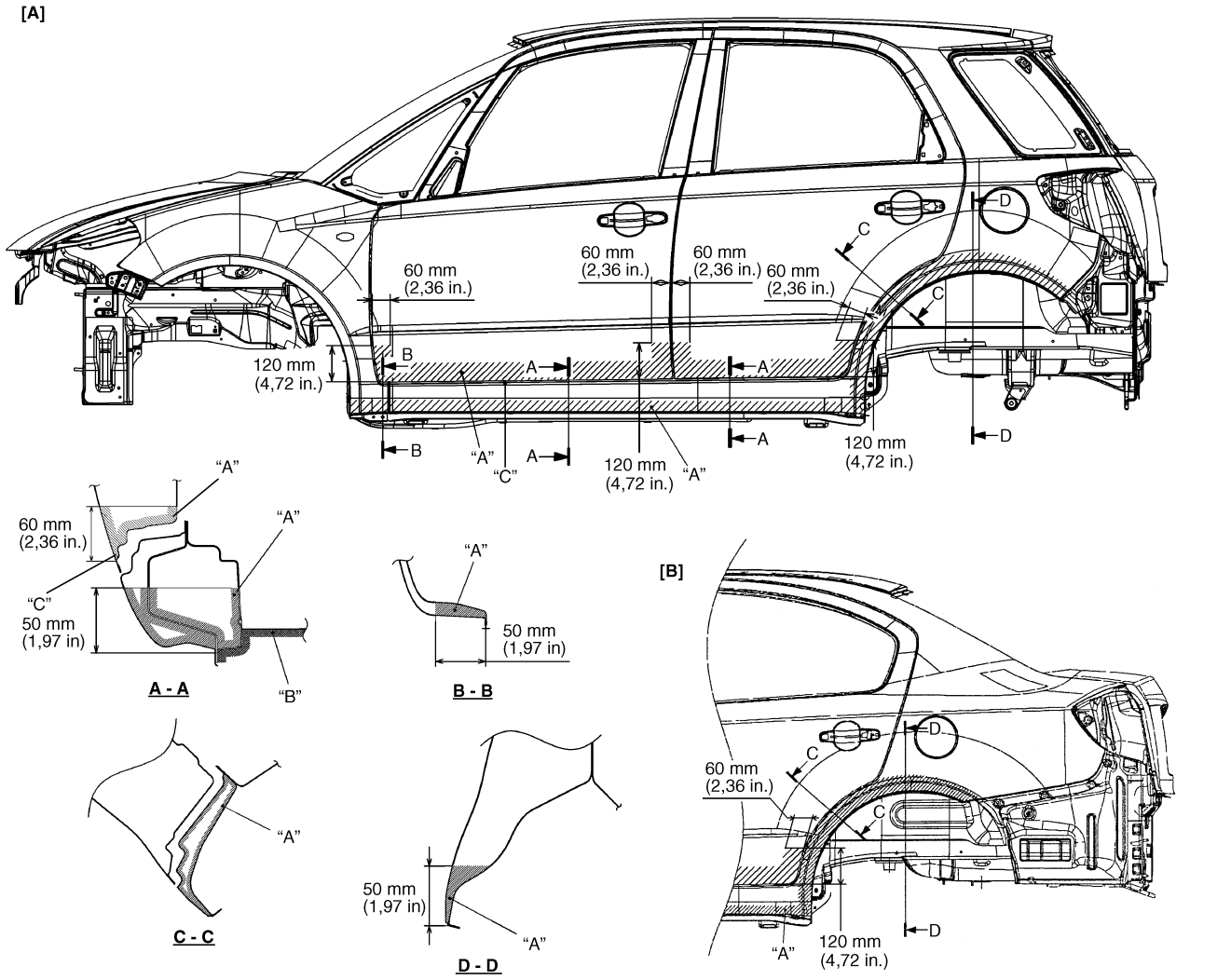


I8RW019C0009F-01

[A]: Modèle hatchback	"A": Appliquer la couche de fond (PVC, 400 μm minimum).	"D": Ne pas appliquer de couche de fond (appliquer sur tous les goujons filetés).
[B]: Modèle berline	"B": Appliquer la couche de fond (PVC, 600 μm minimum).	"E": Ne pas appliquer de couche de fond.
[C]: Modèle 4WD	"C": Ne pas appliquer de couche de fond ni de revêtement antigravillonnage.	

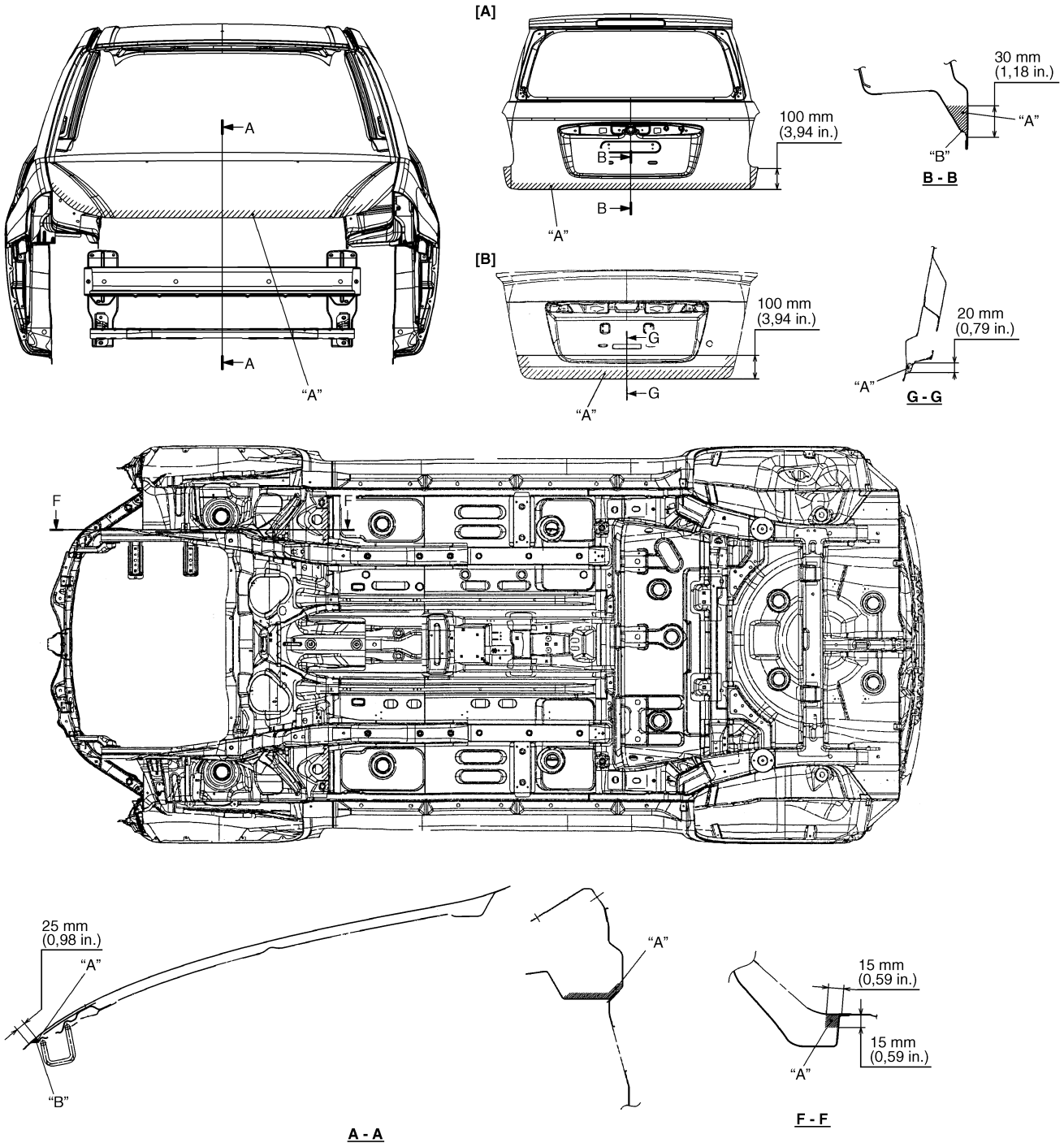
Zone d'application de la pâte anticorrosion

F7RW0A9C03003



I6RW0B9C0011F-01

[A]: Modèle hatchback	"B": Appliquer la cire résistante à la rouille (cire haute viscosité 50 μm minimum) (avec clignotant latéral).
[B]: Modèle berline	"C": Ne jamais remplir les orifices de vidange avec de la cire résistante à la rouille.
"A": Appliquer la cire résistante à la rouille (cire chaude 50 μm minimum).	



I6RW0B9C0012F-01

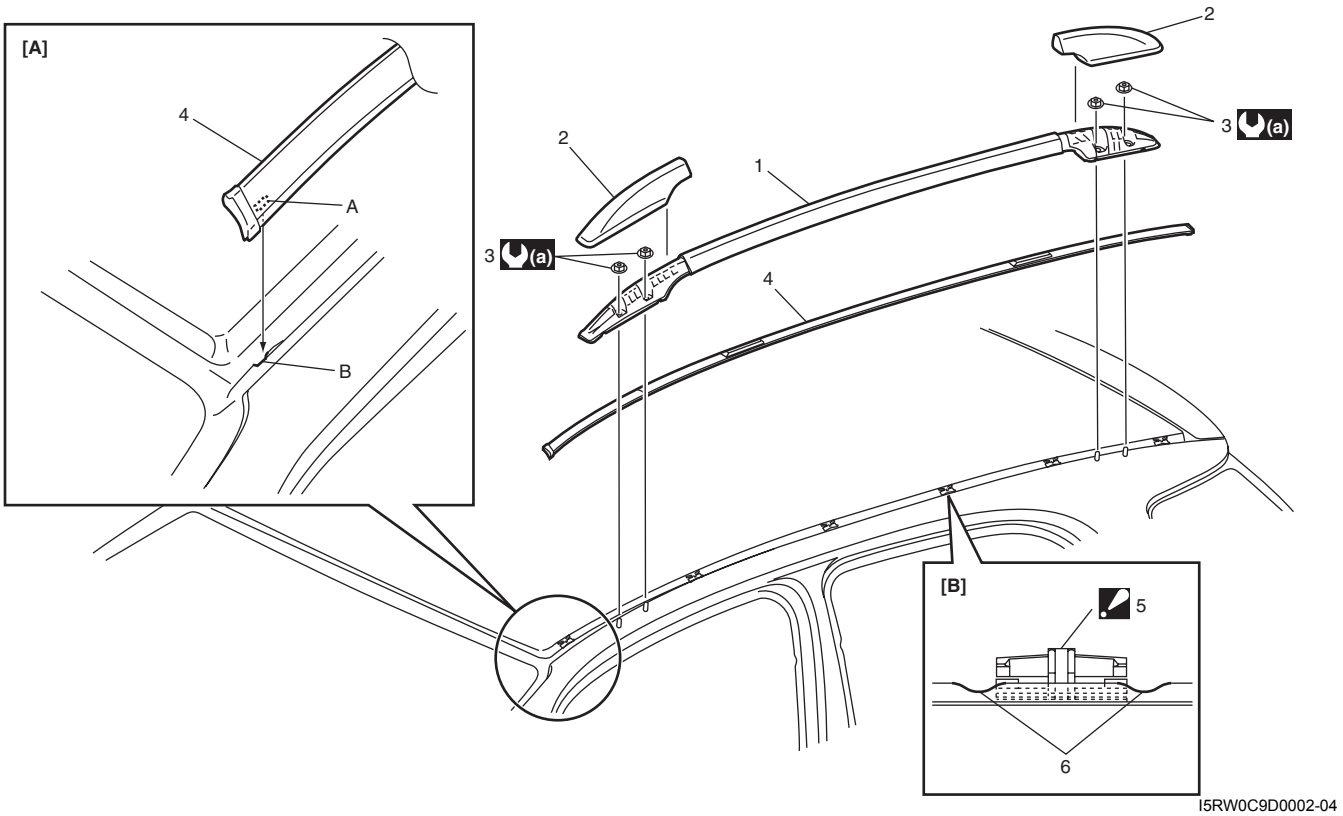
[A]: Modèle hatchback	"A": Appliquer la cire résistante à la rouille (cire chaude 50 μm minimum).
[B]: Modèle berline	"B": Ne jamais remplir les orifices de vidange avec de la cire résistante à la rouille.

Garniture extérieure

Instructions pour la réparation

Dépose et repose de la moulure de toit

F7RW0A9D06001

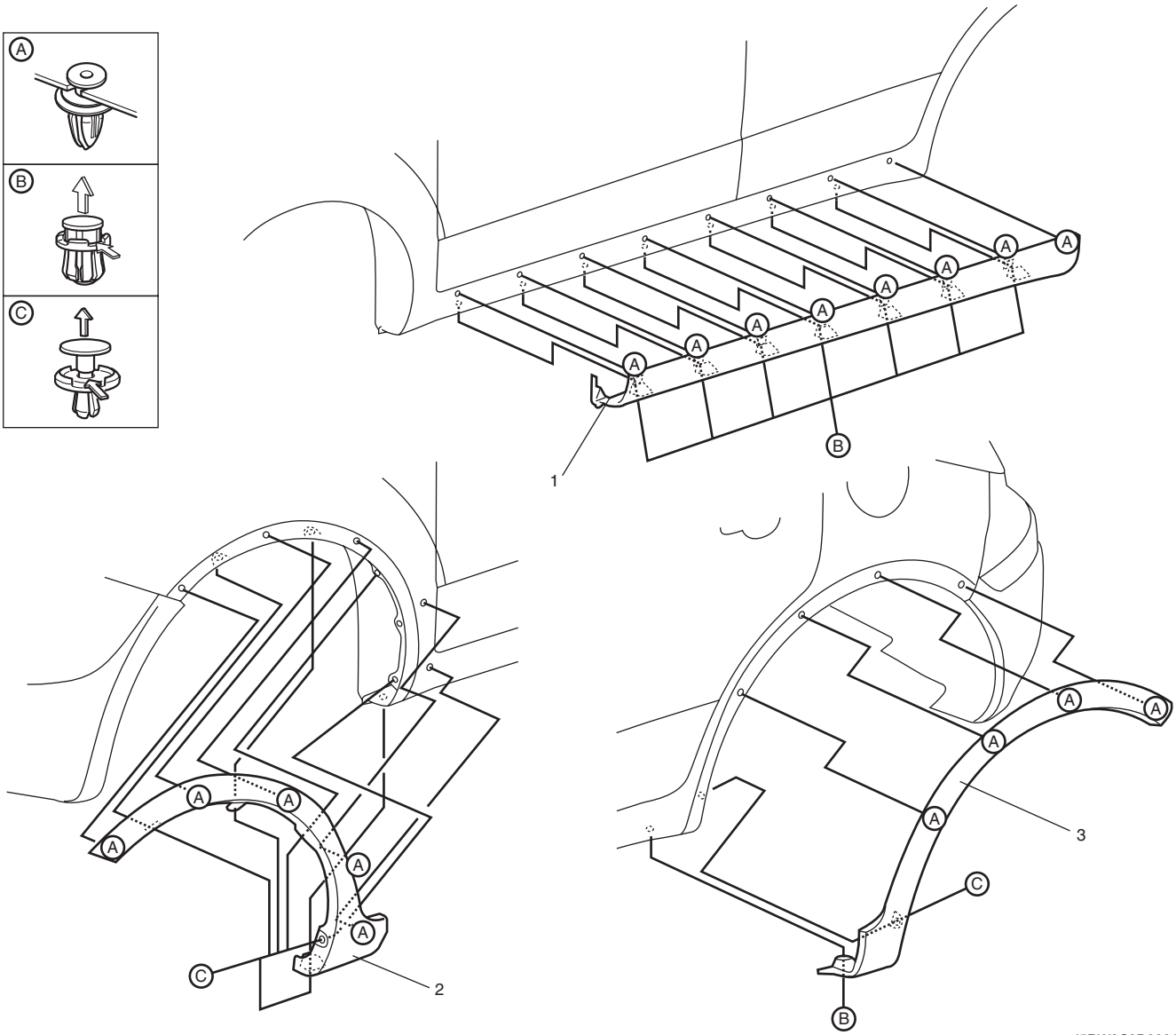


I5RW0C9D0002-04

[A]: Pose de la moulure de toit Positionner la moulure de toit en faisant en sorte que le point A soit en contact avec le point B.	3. Ecrou de rail de toit (le cas échéant)
[B]: Position de pose de l'attache de moulure de toit	4. Moulure de toit
A: Nervure de positionnement	5. Attache de moulure de toit (type à enfoncer) : Poser l'attache de moulure de toit sur la position indiquée sur la carrosserie après avoir appliqué la colle époxyde.
B: Position de la moulure de toit (bord de la bride du panneau)	6. Rainure
1. Rail de toit (le cas échéant)	(a) : 10 N·m (1,0 kgf-m, 7,5 lb-ft)
2. Cache de rail de toit (le cas échéant)	

Dépose et repose du garde-boue (si le véhicule en est équipé)

F7RW0A9D06002



I5RW0C9D0001-02

1. Garde-boue de seuil latéral	2. Garde-boue d'aile avant	3. Garde-boue d'aile arrière

Spécifications

Spécifications de couple de serrage

F7RW0A9D07001

NOTE

Les couples de serrage prescrits figurent aussi aux points suivants.
"Dépose et repose de la moulure de toit"

Référence:
Pour le couple de serrage des pièces de fixation non repris dans cette section, se reporter au point "Informations métriques en Section 0A".

Section 10

Systèmes de commande

SOMMAIRE

Précautions 10-1
Précautions 10-1
Précautions pour les systèmes de commande 10-1

Système de commande électrique de la carrosserie 10B-1
Précautions 10B-1
Précautions pour le diagnostic des dysfonctionnements 10B-1
Description générale 10B-1
Description générale du BCM 10B-1
Description du système de communication CAN 10B-2
Description du témoin de système antivol 10B-3
Description de l'alarme sécurité (le cas échéant) 10B-3
Diagramme schématique et de cheminement 10B-4
Schéma du circuit de câblage du système de commande électrique de carrosserie 10B-4
Schéma d'agencement des connecteurs du BCM et du bloc de connexion 10B-7
Emplacement des composants 10B-8
Emplacement des pièces constitutives du BCM et du système associé 10B-8
Informations de diagnostic et procédures 10B-9
Fonction d'autodiagnostic du BCM 10B-9
Vérification du système de commande électrique de la carrosserie 10B-10
Données de l'outil de balayage 10B-12
Tableau des DTC 10B-15
Contrôle des DTC 10B-16
Suppression des DTC 10B-17
Vérification du circuit d'alimentation électrique et de masse du BCM 10B-18
DTC B1133 (N° 1133): Tension de batterie trop élevée 10B-19
DTC B1141 / B1142 (n° 1141 / n° 1142): Dysfonctionnement du circuit du capteur de température d'air extérieur (temp. ambiante) 10B-19
DTC B1150 (N° 1150): Dysfonctionnement du circuit de communication de coussin de sécurité 10B-20
DTC B1157 (N° 1157): Entrée du signal de déploiement de l'airbag 10B-21
DTC B1170 (Nº 1170): Erreur d'accès EEPROM 10B-22
DTC U0073 (N° 0073): Bus de communication du module de commande désactivé 10B-22
DTC U0100 (N° 0100): Perte de communication avec l'ECM 10B-22
DTC U0101 (N° 0101): Perte de la communication avec le TCM 10B-22
DTC U0155 (N° 0155): Perte de communication avec le module de commande du bloc de tableau de bord (IPC) 10B-22
DTC U1144 (N° 1144): Perte de la communication avec le module de commande de système de démarrage par télécommande 10B-22
Vérification du BCM et de ses circuits 10B-22
Instructions pour la réparation 10B-32
Dépose et repose du BCM (inclus dans le connexion) 10B-32
Processus de sélection du mode d'alarme sécurité (le cas échéant) 10B-32
Dépose et repose du capteur de température d'air extérieur 10B-33
Vérification du capteur de température d'air extérieur 10B-33
Outils spéciaux et matériel 10B-33
Outils spéciaux 10B-33

Système antidémarrage 10C-1
Précautions 10C-1
Précautions pour le diagnostic des problèmes .. 10C-1
Précautions lors du remplacement de l'ECM 10C-1
Précautions pour le remplacement de la clé de contact 10C-1
Précautions lors de la manipulation du système antidémarrage 10C-1
Description générale 10C-2
Introduction au système antidémarrage 10C-2
Description du système de diagnostic embarqué (Fonction d'autodiagnostic) 10C-2
Diagramme schématique et de cheminement 10C-3
Schéma du circuit de câblage du système antidémarrage 10C-3

Emplacement des composants 10C-5
Emplacement des pièces constitutives du système antidémarrage 10C-5
Informations de diagnostic et procédures 10C-5
Vérification du système antidémarrage.....10C-5
Contrôle des DTC 10C-6
Suppression des DTC 10C-6
Tableau des DTC 10C-7
Données de l'analyseur-contrôleur 10C-8
Le témoin du dispositif antidémarrage ne s'allume pas lorsque le contacteur d'allumage est en position ON et que le moteur est à l'arrêt 10C-9
Le témoin du système antidémarrage reste allumé après le démarrage du moteur 10C-10
DTC P1614: Erreur de réponse du transpondeur 10C-11
DTC P1615: Erreur de communication de l'unité de verrouillage de direction 10C-11
DTC P1616: Module de commande du système de démarrage par télécommande non enregistré 10C-13
DTC P1618: Erreur de communication CAN du module de commande du démarrage sans clé 10C-14
DTC P1621: Erreur de ligne de communication du système antidémarrage.....10C-14
DTC P1622: Erreur d'écriture / lecture EEPROM 10C-15
DTC P1623: Transpondeur non enregistré 10C-15
DTC P1625: Erreur d'antenne du système antidémarrage 10C-16
DTC P1636: Echec de l'enregistrement des informations du système antidémarrage 10C-16
DTC P1638: Non-concordance des informations du système antidémarrage 10C-17
Vérification l'ICM et son circuit 10C-19
Instructions pour la réparation 10C-21
Dépose et repose de l'ICM.....10C-21
Enregistrement de la clé de contact.....10C-21
Procédure à suivre après le remplacement de l'ECM 10C-21
Outils spéciaux et matériel.....10C-22
Outils spéciaux.....10C-22

Système de démarrage par télécommande 10E-1

Précautions.....10E-1
Précautions pour le diagnostic des problèmes ..10E-1
Description générale.....10E-2
Description du système de démarrage sans clé 10E-2
Pièces et fonctions 10E-3
Fonction de démarrage du moteur par télécommande 10E-4
Fonction de verrouillage de porte du système de démarrage sans clé 10E-5
Fonction de dispositif d'ouverture de couvercle de coffre du système de démarrage sans clé (berline) 10E-6
Zone de fonctionnement du dispositif de commande à distance.....10E-7
Fonction d'alarme.....10E-8
Description du système de communication CAN.....10E-9
Diagramme schématique et de cheminement.....10E-10
Schéma de circuit de câblage électrique du système de démarrage sans clé 10E-10
Informations de diagnostic et procédures.....10E-11
Fonction d'autodiagnostic 10E-11
Introduction au diagnostic du système de démarrage sans clé.....10E-11
Vérification du système de démarrage par télécommande.....10E-11
Questionnaire pour le client (Exemple) 10E-12
Vérification du témoin de clé 10E-12
Contrôle des DTC 10E-13
Tableau des DTC 10E-14
Suppression des DTC 10E-14
Diagnostic des symptômes du système de démarrage sans clé.....10E-15
Vérification du fonctionnement du système de démarrage par télécommande 10E-17
Fonctionnement du verrouillage de porte (système de démarrage sans clé).....10E-18
Vérification du module de commande de démarrage sans clé et de ses circuits.....10E-18
Aucun DTC détecté après vérification des DTC.....10E-24
Vérification du circuit du témoin de clé (le témoin de clé ne s'allume pas lorsque le contacteur du bouton d'allumage est enfoncé) ...10E-26
Vérification du circuit d'alimentation et de mise à la masse du module de commande de démarrage par télécommande 10E-27
DTC Nº 11: Erreur de communication avec l'unité de verrouillage de direction.....10E-29
DTC N° 13 / N° 14: Erreur de signal de déverrouillage de l'unité de verrouillage de direction / Dysfonctionnement de l'unité de verrouillage de direction 10E-30
DTC N° 21 / N° 22: Erreur interne du module de commande de démarrage par télécommande (erreur de lecture EEPROM) / (erreur d'écriture EEPROM).....10E-31
DTC Nº 31: Perte de la communication avec le BCM 10E-31
DTC Nº 33: Bus de communication du module de commande désactivé 10E-31
DTC n° 51 / n° 52 / n° 53: Défaillance du contacteur de demande de porte côté conducteur / côté passager / porte de coffre / couvercle de coffre.....10E-32
Instructions pour la réparation 10E-33
Dépose et repose des antennes et des contacteurs de demande 10E-33

Vérification des contacteurs de demande de porte avant (côté conducteur et passager), de la porte de coffre / couvercle de coffre 10E-34
Dépose et repose de l'unité de verrouillage de direction 10E-34
Vérification de l'unité de verrouillage de direction 10E-34
Vérification du contacteur de verrouillage de porte avant 10E-34
Dépose et repose du module de commande de démarrage par télécommande 10E-35
Vérification de la télécommande 10E-35
Remplacement de la pile de la télécommande 10E-35
Procédure d'enregistrement du code d'identification de la télécommande 10E-36
Enregistrement de démarrage par télécommande 10E-37

Précautions

Précautions

Précautions pour les systèmes de commande

F7RW0AA000001

Avertissement relatif aux airbags
Voir “Avertissement relatif aux airbags en Section 00”.

Précautions pour le dépistage des pannes du réseau CAN
Voir “Précautions lors de la recherche de pannes CAN en Section 1A”.

Système de commande électrique de la carrosserie

Précautions

Précautions pour le diagnostic des dysfonctionnements

F7RW0AA200001

- Les informations de diagnostic enregistrées dans la mémoire du BCM peuvent être supprimées ainsi que vérifiées à l'aide de l'outil de balayage SUZUKI. Avant d'utiliser l'outil de balayage, lire soigneusement son manuel d'utilisation (instructions) pour connaître les diverses fonctions disponibles et savoir comment l'utiliser.
- Veiller à lire le point "Précautions pour l'entretien du circuit électrique en Section 00" avant la vérification et observer les instructions fournies.
- La communication de l'ECM, du TCM (modèle A/T), du module de commande ABS ou ESP®, du module de commande 4WD (si le véhicule en est équipé), du module de commande de démarrage sans clé (si le véhicule en est équipé), du combiné d'instruments et du BCM est établie via le CAN (réseau de commande local). Pour les détails de la communication CAN du BCM, se reporter au point "Description du système de communication CAN". Dès lors, manipuler la ligne de communication CAN avec précaution en se reportant au point "Précautions pour le système de communication CAN en Section 00".

Description générale

Description générale du BCM

F7RW0AA201001

Le module de commande électrique de carrosserie (BCM) est intégré au bloc de jonction. Ne pas essayer de déposer le BCM du bloc de jonction car cela pourrait entraîner une défaillance au niveau du contact.
Le BCM comprend les relais et les dispositifs de commande utilisés dans les systèmes suivants et les commande.

- Verrouillage centralisé des portes
- Ouverture sans clé
- Fonction de verrouillage de porte du système de démarrage sans clé (si le véhicule en est équipé)
- Essuie-glace arrière
- Combiné d'instruments
- Eclairage intérieur
- Avertisseur sonore
- Désembueur de vitre de porte de coffre / lunette arrière et chauffage de rétroviseur extérieur (si le véhicule en est équipé)
- Dispositif d'ouverture de porte de coffre (si le véhicule en est équipé)
- Fonction de dispositif d'ouverture de couvercle de coffre du système de démarrage sans clé (si le véhicule en est équipé)
- Témoin du système antivol

De plus, le BCM dispose d'une fonction permettant d'éteindre l'éclairage intérieur et le témoin de porte ouverte sur le combiné d'instruments lorsqu'une porte reste ouverte pendant plus de 15 minutes et ce afin d'économiser la batterie.
Il est également possible de vérifier le fonctionnement de l'actionneur commandé par le BCM grâce à la fonction d'essai d'émission de l'outil de balayage SUZUKI permettant de faire fonctionner l'actionneur simultanément.

Description du système de communication CAN

F7RW0AA201002

Pour la description du système de communication CAN, se reporter au point “Description du système de communication CAN en Section 1A”.
Le BCM communique les données de commande à chaque module de commande comme suit.

Données de transmission du BCM

				ECM	Combiné d'instruments	Module de commande ESP® (si le véhicule en est équipé)	Module de commande de démarrage sans clé (si le véhicule en est équipé)
BCM	Transmission	DONNEES	Signal d'activation du contacteur A/C	○			
			Signal de charge électrique	○			
			Signal du contacteur de niveau de liquide de frein		○		
			Signal du contacteur de frein de stationnement		○	○	
			Code de diagnostic (DTC)		○		
			Signal d'éclairage activé		○		
			Signal du contacteur de boucle de ceinture de sécurité		○		
			Signal du système de charge		○		○
			Signal du contacteur de pression d'huile moteur		○		○
			Etat du contacteur de porte		○		○
			Etat de la serrure de porte				○
			Etat du contacteur de couvercle de coffre				○

I7RW0AA20001F-03

Données de réception du BCM

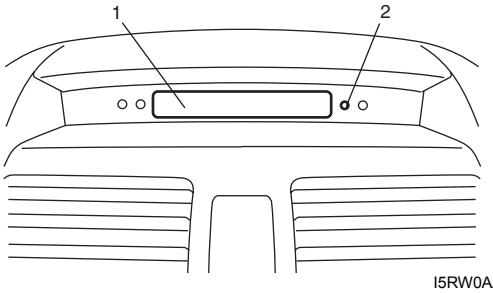
				ECM	TCM (modèle A/T)	Combiné d'instruments	Module de commande de démarrage sans clé (si le véhicule en est équipé)
BCM	Réception	DONNEES	Signal de régime moteur	○			
			Signal de température du liquide de refroidissement du moteur	○			
			Signal de vitesse du véhicule	○			
			Signal de contacteur de pédale de frein	○			
			Signal d'embrayage de compresseur A/C	○			
			Signal de pression de réfrigérant A/C	○			
			Signal de consommation de carburant	○			
			Signal de type de moteur	○			
			Signal du capteur de plage de boîte de vitesses		○		
			Signal spécifique du combiné d'instruments			○	
			Signal du contacteur de bouton d'allumage				○
			Signal de demande de verrouillage/ déverrouillage de porte				○
			Signal de demande d'ouverture de couvercle de coffre				○
			Signal de demande d'avertisseur sonore				○
			Signal de demande de rétroaction				○

I7RW0AA20002F-01

Description du témoin de système antivol

F7RW0AA201003

L'écran d'affichage ou l'horloge (1) de ce véhicule comporte un témoin de système antivol (2) dans le but de prévenir les vols. Le BCM fait clignoter le témoin de système antivol à certains intervalles lorsque le contacteur d'allumage est mis en position OFF jusqu'à ce qu'il soit à nouveau mis en position ON. De même, les DTC enregistrés dans le BCM peuvent être vérifiés à l'aide des séquences de clignotement du témoin de système antivol lors du diagnostic de problèmes.



I5RW0AA20003-01

Description de l'alarme sécurité (le cas échéant)

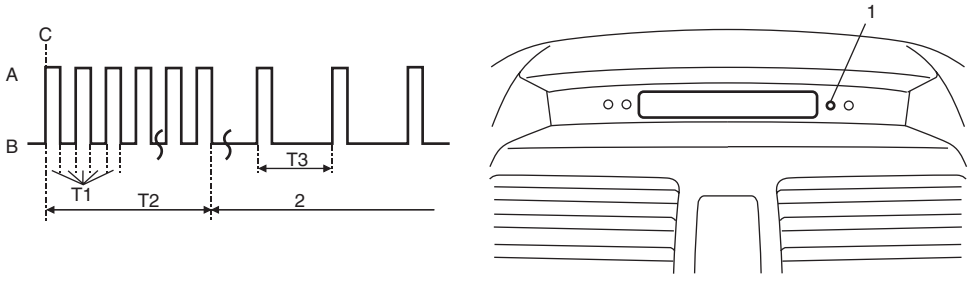
F7RW0AA201004

Fonctionnement

Le système d'alarme sécurité déclenche une alarme audible de condition anormale. Il fonctionne de la manière suivante. Quand le système est en mode d'attente (pendant 20 secondes au moins après le verrouillage d'une portière à l'aide de la télécommande ou par action sur la commande de demande portière), le BCM contrôle le statut de verrouillage de la portière, le statut du contacteur de portière et la tension d'alimentation électrique de la batterie. Quand une condition anormale est détectée (la portière est déverrouillée par un moyen quelconque autre que par la commande de verrouillage sans clé ou par la commande de demande portière et elle est ouverte, ou l'alimentation électrique du BCM est provisoirement interrompue), une sonnerie d'alarme (se trouvant dans le BCM), une alarme lumineuse, le relais des feux de détresse et le relais de l'avertisseur sont activés.
Le système dá alarme sécurité fonctionne selon 2 modes sélectifs.

- Mode A: Pas de fonctionnement
- Mode B: Le témoin lumineux antivol entre en clignotement, les feux de détresse entrent en clignotement, l'alarme sonore (se trouvant dans le BCM) et l'avertisseur entrent en fonction.

A la sélection du mode "B", si la portière est verrouillée à l'aide de la télécommande de verrouillage sans clé ou de la commande de demande de portière, le témoin lumineux antivol (1) entre en clignotement à intervalle de 0,1 seconde pendant 20 secondes et le système d'alarme sécurité est mis en mode d'attente (2). Une fois en mode d'attente, le témoin lumineux antivol clignote toutes les 2 secondes.
Quand le système est en mode d'attente et si la portière est déverrouillée par un moyen quelconque autre que par la commande de verrouillage sans clé ou par la commande de demande portière et si elle est ouverte, ou si l'alimentation électrique du BCM est provisoirement interrompue, le dispositif d'alarme entre en fonction selon le mode choisi comme décrit précédemment.



I7RW01A20015-01

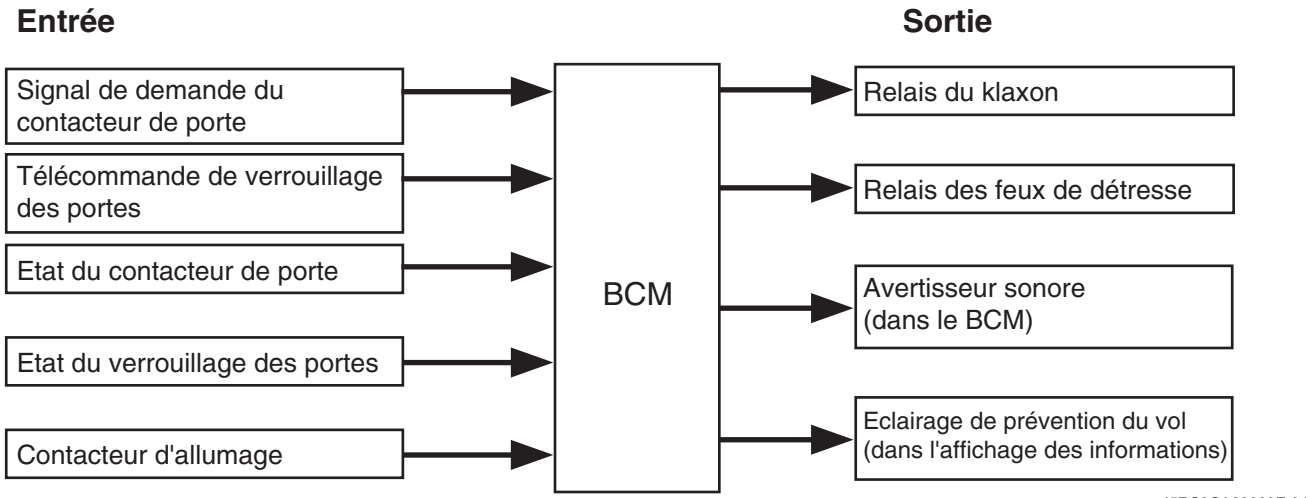
A: Témoin en position ON	T1: 0,1 secondes
B: Témoin en position OFF	T2: 20 secondes
C: Quand la portière est verrouillée à l'aide de la télécommande de verrouillage sans clé ou de la commande de demande de la portière	T3: 2 secondes

L’alarme s’interrompt dans l’une quelconque des conditions suivantes.

- Contacteur d’allumage en position ON
- Un certain temps s’est écoulé depuis le déclenchement de l’alarme

Pour la sélection du mode du système d’alarme de sécurité, voir “Processus de sélection du mode d’alarme sécurité (le cas échéant)”.

Tableau d’entrée / sortie



I5RS0CA20003F-01

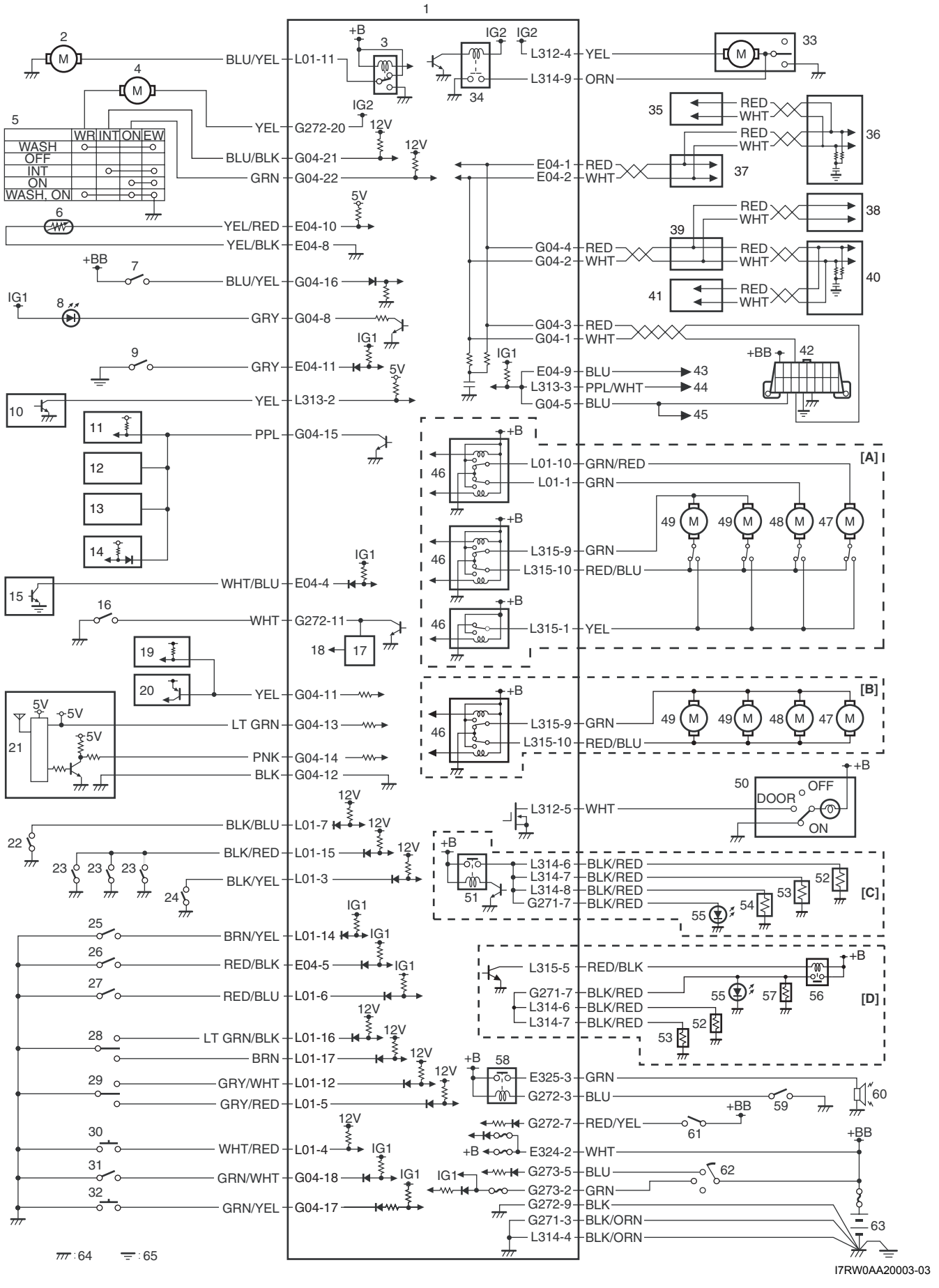
Diagramme schématique et de cheminement

Schéma du circuit de câblage du système de commande électrique de carrosserie

F7RW0AA202001

NOTE

Ce schéma de câblage présente les circuits reliés uniquement au BCM, et non les circuits complets du BCM et du bloc de jonction. Se reporter au point “Schéma du circuit d’alimentation électrique en Section 9A” pour les schémas de câblage de circuits autres que ceux repris ci-dessous.



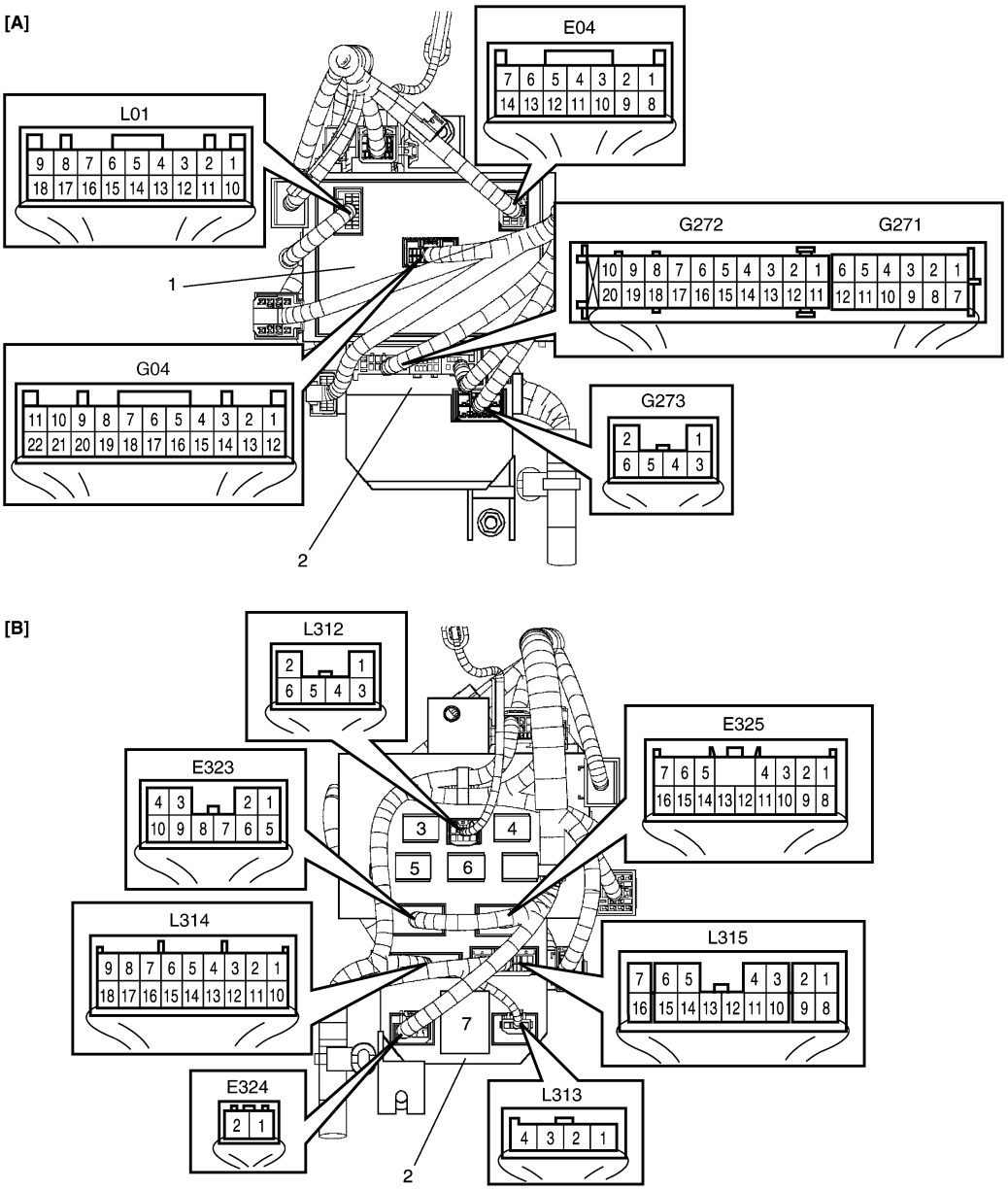
I7RW0AA20003-03

[A]: Sans système d'alarme de sécurité	20. Module de commande HVAC (si le véhicule en est équipé)	43. Vers le module de commande ABS / ESP® et le module de commande P/S
[B]: Avec système d'alarme de sécurité	21. Récepteur d'ouverture sans clé (si le véhicule en est équipé)	44. Vers le SDM
[C]: Hatchback	22. Contacteur de porte côté conducteur	45. Vers le module de commande HVAC (si le véhicule en est équipé)
[D]: Berline	23. Contacteur de porte autre que côté conducteur	46. Relais d'actionneur de verrouillage de porte (si le véhicule en est équipé)
1. BCM	24. Contacteur de porte de coffre / couvercle de coffre	47. Actionneur de verrouillage de porte côté conducteur (si le véhicule en est équipé)
2. Actionneur de dispositif d'ouverture de porte de coffre / couvercle de coffre (si le véhicule en est équipé)	25. Contacteur de ceinture de sécurité côté conducteur	48. Actionneur de verrouillage de porte côté passager (si le véhicule en est équipé)
3. Relais de dispositif d'ouverture de porte de coffre / couvercle de coffre (si le véhicule en est équipé)	26. Contacteur de niveau de liquide de frein	49. Actionneur de verrouillage de porte arrière (si le véhicule en est équipé)
4. Moteur de lave-glace arrière	27. Contacteur de frein de stationnement	50. Eclairage intérieur
5. Contacteur d'essuie-glace et de lave-glace arrière	28. Contacteur de barillet de serrure de porte (inclus dans l'actionneur de verrouillage de porte) (si le véhicule en est équipé)	51. Relais de désembueur de lunette arrière
6. Capteur de température d'air extérieur (si le véhicule en est équipé)	29. Contacteur de verrouillage manuel de porte (si le véhicule en est équipé)	52. Chauffage de rétroviseur extérieur côté droit (si le véhicule en est équipé)
7. Contacteur de rappel de clé	30. Contacteur de dispositif d'ouverture de porte de coffre (si le véhicule en est équipé)	53. Chauffage de rétroviseur extérieur côté gauche (si le véhicule en est équipé)
8. Témoin du système antivol	31. Contacteur A/C (si le véhicule en est équipé)	54. Désembueur de lunette arrière
9. Contacteur de pression d'huile	32. Contacteur de désembueur de vitre de porte de coffre / lunette arrière	55. Témoin de désembueur de vitre de porte de coffre / lunette arrière
10. SDM	33. Moteur d'essuie-glace arrière	56. Relais de désembueur de lunette arrière
11. Module de commande P/S	34. Relais d'essuie-glace arrière	57. Désembueur de lunette arrière
12. Navigation (si le véhicule en est équipé)	35. TCM (modèle A/T)	58. Relais de klaxon
13. Bloc audio (si le véhicule en est équipé)	36. ECM	59. Contacteur de klaxon
14. Module de commande de réglage de portée des phares (si le véhicule en est équipé)	37. Module de commande ABS / ESP®	60. Klaxon
15. Générateur	38. Module de commande de démarrage sans clé (si le véhicule en est équipé)	61. Contacteur d'éclairage
16. Contacteur de feux de détresse	39. Connecteur de jonction CAN	62. Contacteur d'allumage
17. Relais de clignotant et de feux de détresse	40. Combiné d'instruments	63. Batterie
18. Vers le clignotant	41. Module de commande 4WD (si le véhicule en est équipé)	64. Masse de carrosserie
19. Ecran d'affichage (si le véhicule en est équipé)	42. DLC	65. Masse du moteur

Schéma d'agencement des connecteurs du BCM et du bloc de connexion

F7RW0AA202002

Connecteurs du BCM et du bloc de connexion (vus depuis le côté faisceau de câbles)



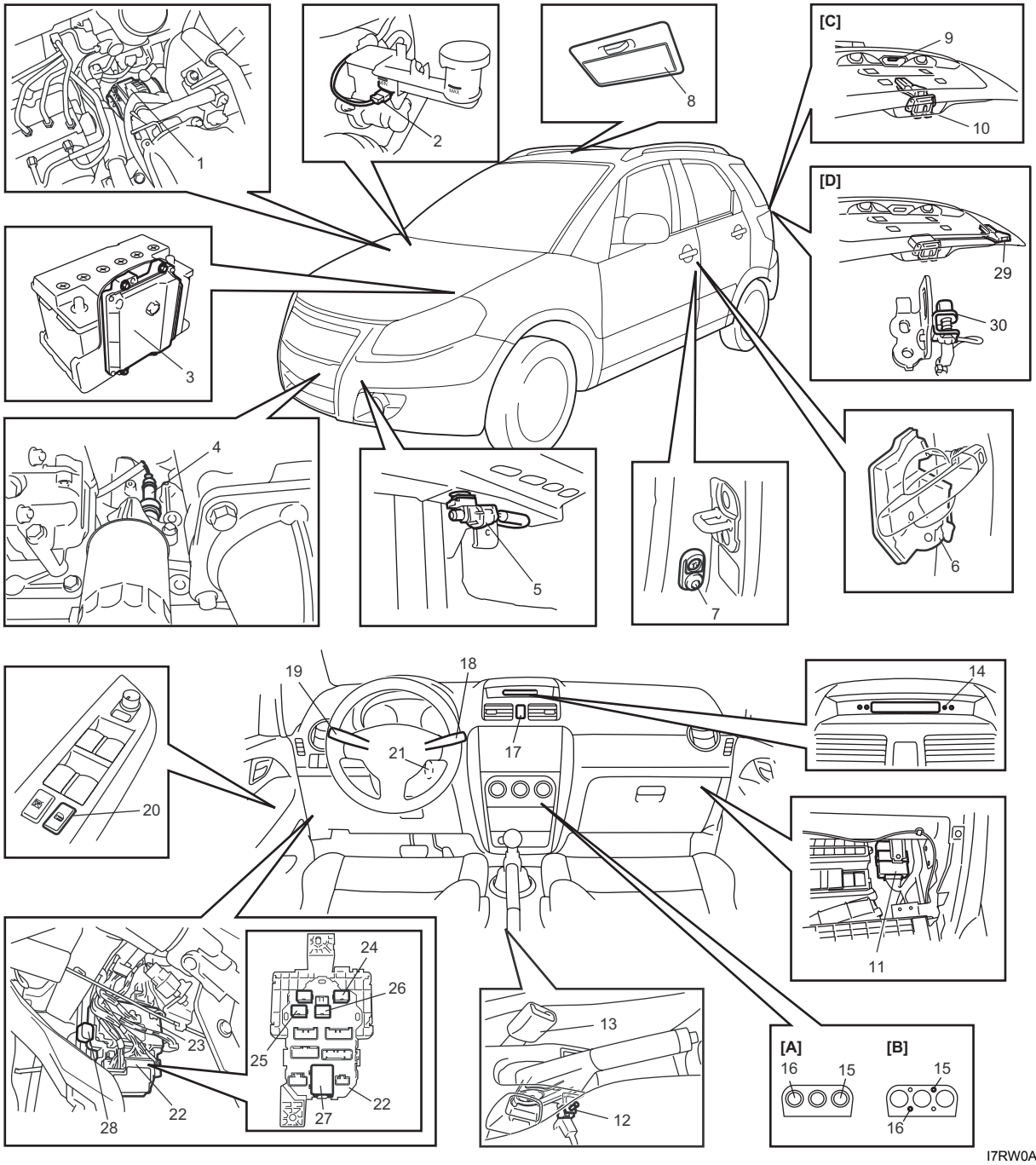
I6RW0CA20004-01

[A]: Bloc de connexion (vu depuis le côté BCM)	4. Relais du klaxon
[B]: Bloc de connexion (vu depuis le côté relais)	5. Relais d'essuie-glace arrière
1. BCM	6. Relais de désembueur de lunette arrière
2. Bloc de jonction	7. Relais de clignotant de feux de détresse
3. Relais de moteur de soufflante	

Emplacement des composants

Emplacement des pièces constitutives du BCM et du système associé

F7RW0AA203001



I7RW0AA20004-02

[A]: A/C automatique	9. Contacteur de dispositif d'ouverture de porte de coffre (si le véhicule en est équipé)	21. Contacteur de rappel de clé (inclus dans le contacteur d'allumage)
[B]: A/C manuelle	10. Actionneur de dispositif d'ouverture de porte de coffre (inclus dans le contacteur de porte)	22. Bloc de jonction
[C]: Hatchback	11. Récepteur d'ouverture sans clé ou module de commande de démarrage sans clé (si le véhicule en est équipé)	23. BCM
[D]: Berline	12. Contacteur de frein de stationnement	24. Relais de klaxon
1. Générateur	13. Contacteur de boucle de ceinture de sécurité	25. Relais d'essuie-glace arrière
2. Contacteur de niveau de liquide de frein	14. Témoin du système antivol	26. Relais de désembueur de vitre de porte de coffre (hatchback)
3. ECM	15. Contacteur de désembueur de vitre de porte de coffre / lunette arrière	27. Relais de clignotant et de feux de détresse (hatchback)
4. Contacteur de pression d'huile	16. Contacteur A/C (si le véhicule en est équipé)	28. Relais de désembueur de lunette arrière (berline)

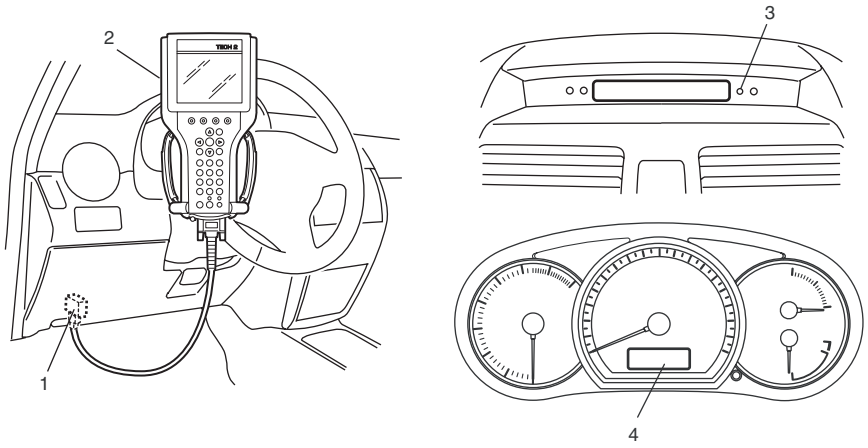
5. Capteur de température d'air extérieur (si le véhicule en est équipé)	17. Contacteur de feux de détresse	29. Actionneur de dispositif d'ouverture de couvercle de coffre (modèle avec démarrage sans clé)
6. Actionneur de verrouillage de porte (intégré au contacteur de barillet de serrure)	18. Contacteur d'essuie-glace arrière	30. Contacteur de couvercle de coffre (modèle avec démarrage sans clé)
7. Contacteur de porte	19. Contacteur d'éclairage	
8. Eclairage intérieur	20. Contacteur de verrouillage manuel de porte (si le véhicule en est équipé)	

Informations de diagnostic et procédures

Fonction d'autodiagnostic du BCM

F7RW0AA204001

- Le BCM surveille l'état des pièces constitutives du système et de son circuit lorsque le contacteur d'allumage est en position ON. En cas d'anomalie dans le système, la mémoire EEPROM du BCM enregistre la zone où cette anomalie se situe.
- Le type de DTC peut être vérifié en appliquant une des méthodes suivantes.
  - Le DTC peut être vérifié à l'aide de l'outil de balayage SUZUKI (2) raccordé au DLC (1).
  - Le DTC peut être relevé à l'aide de la fréquence de clignotement du témoin de système antivol (3). Le DTC est également affiché simultanément sur le combiné d'instruments (4).



I5RW0AA20007-01

Tableau d'entrée / sortie du BCM

Commande	Entrée	Sortie
Système de verrouillage centralisé des portes	• Contacteur de barillet de serrure • Contacteur de verrouillage manuel de porte	• Actionneur de verrouillage de chaque porte
Système d'ouverture sans clé	• Contacteur de rappel de clé • Récepteur d'ouverture sans clé • Contacteur de porte côté conducteur	• Actionneur de verrouillage de chaque porte • Relais de clignotant et de feux de détresse • Eclairage intérieur
Système de démarrage sans clé (fonction de verrouillage de porte)	• Module de commande de démarrage sans clé	• Actionneur de verrouillage de chaque porte • Relais de clignotant et de feux de détresse • Eclairage intérieur
Système de démarrage sans clé (fonction de dispositif d'ouverture de couvercle de coffre)	• Module de commande de démarrage sans clé	• Actionneur de dispositif d'ouverture de couvercle de coffre
Essuie-glace arrière	• Contacteur INT d'essuie-glace arrière • Contacteur LO d'essuie-glace arrière	• Relais d'essuie-glace arrière

Commande	Entrée	Sortie
Combiné d'instruments	• Contacteur de feu arrière • Contacteur de pression d'huile • Contacteur de frein de stationnement • Contacteur de ceinture de sécurité côté conducteur • Contacteur de niveau de liquide de frein • Générateur • Contacteur de chaque porte	• Combiné d'instruments
Eclairage intérieur	• Contacteur de chaque porte • Contacteur de rappel de clé	• Eclairage intérieur
Avertisseur sonore	• Contacteur de rappel de clé • Contacteur de feu arrière • Contacteur de porte côté conducteur • Module de commande de démarrage sans clé (si le véhicule en est équipé) • TCM (signal arrière) (si le véhicule en est équipé)	• Avertisseur sonore (dans le BCM)
Désembueur de vitre de porte de coffre / lunette arrière	• Contacteur de désembueur de vitre de porte de coffre / lunette arrière • Générateur	• Relais de désembueur de vitre de porte de coffre / lunette arrière
Dispositif d'ouverture de porte de coffre	• Contacteur de verrouillage manuel de porte (signal de déverrouillage) • Contacteur de barillet de serrure (signal de déverrouillage) • Emetteur d'ouverture sans clé (signal de déverrouillage) • Contacteur de dispositif d'ouverture de porte de coffre	• Relais de dispositif d'ouverture de porte de coffre
Dispositif d'annulation de verrouillage de porte	• SDM (signal de déploiement d'airbag)	• Actionneur de verrouillage de chaque porte
Témoin du système antivol	• Contacteur de rappel de clé	• Témoin du système antivol (sur l'écran d'affichage ou sur l'horloge)

Vérification du système de commande électrique de la carrosserie

F7RW0AA204002

Etape	Action	Oui	Non
1	☞ **Analyse des remarques du client** 1) Effectuer l'analyse des remarques du client. *L'analyse des remarques du client a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Effectuer l'analyse des remarques du client.
2	☞ **Confirmation des symptômes du problème** 1) Effectuer la confirmation des symptômes du problème. *Le problème survient-il à nouveau?*	Passer à l'étape 3.	Passer à l'étape 7.
3	☞ **Vérification de(s) DTC** 1) Vérifier les DTC. *Est-ce un code de panne?*	Passer à l'étape 4.	Passer à l'étape 5.
4	☞ **Recherche de pannes sur la base des DTC** 1) Vérifier et réparer en fonction du schéma fonctionnel de diagnostic du DTC concerné. *Les vérifications et réparations sont-elles terminées?*	Passer à l'étape 7.	Vérifier et réparer la(les) pièce(s) défectueuse(s).

Etape	Action	Oui	Non
5	☞ **Diagnostic des symptômes du système de commande électrique de la carrosserie** 1) Vérifier et réparer en se reportant au point “Diagnostic des symptômes” du système qui pose problème. *Une anomalie est-elle constatée?*	Réparer ou remplacer la (les) pièce(s) défectueuse(s).	Passer à l’étape 6.
6	☞ **Rechercher d’éventuels problèmes intermittents** 1) Rechercher d’éventuels problèmes intermittents *Une anomalie est-elle constatée?*	Réparer ou remplacer la (les) pièce(s) défectueuse(s).	Passer à l’étape 7.
7	☞ **Essai de confirmation final** 1) Effacer les DTC en procédant comme indiqué en “Suppression des DTC”. 2) Vérifier les DTC en procédant comme indiqué en “Contrôle des DTC”. *Y a-t-il un(des) DTC?*	Passer à l’étape 4.	Fin.

Analyse des remarques du client

Noter tous les détails relatifs au problème (panne, remarque) et les circonstances d’apparition du problème tels que décrits par le client.

Pour ce faire, utiliser un questionnaire tel que celui représenté ci-après afin de faciliter le recueil des informations avec la précision nécessaire à une analyse et un diagnostic adéquats.

Questionnaire pour le client (exemple)

Nom du client:	Modèle:	VIN:	
Date d’établissement:	Date d’enregistrement:	Date d’apparition du problème:	Kilométrage:

Symptômes du problème	• Le système de verrouillage central des portes ne fonctionne pas • Le système de verrouillage des portes par télécommande ne fonctionne pas • Le désembueur de lunette arrière ne fonctionne pas • L’essuie-glace arrière ne fonctionne pas • La commande d’ouverture de hayon ne fonctionne pas • L’avertisseur sonore ne retentit pas • L’éclairage intérieur ne s’allume pas • Le témoin du système antivol ne clignote pas • Autres _____
Fréquence d’apparition du problème	• En permanence / par intermittence (fréquence par jour, par mois) / Autres
Conditions extérieures	• Temps: beau / couvert / pluvieux / neigeux / autres _____ • Température: ˚C (˚F)
Code de diagnostic	• Code normal / code de panne ( )

I5RS0DA20006F-01

Confirmation des symptômes du problème
Vérifier si le problème dont se plaint le client dans le “Questionnaire pour le client” se produit effectivement sur le véhicule. Si le symptôme est présent, s’assurer qu’il s’agit d’une panne. (Dans la mesure du possible, cette étape sera exécutée en présence du client).

Contrôle des DTC
Vérifier le DTC enregistré dans la mémoire du BCM en se reportant au point “Contrôle des DTC”, l’enregistrer et le supprimer en se reportant au point “Suppression des DTC”. Le DTC indique qu’une anomalie est apparue dans le système, mais n’indique pas si elle est toujours présente ou si, depuis son apparition, le système est revenu à l’état normal. Pour vérifier l’état du système, effacer le DTC une fois et vérifier si une anomalie existe.

Recherche de pannes sur la base des DTC
Sur la base du DTC émis à l’étape 3 et en fonction du schéma fonctionnel de diagnostic du DTC concerné dans cette section, localiser l’origine de la panne (le détecteur, l’actionneur, le faisceau de câbles, le connecteur, le BCM ou tout autre élément), puis réparer ou remplacer la pièce défectueuse.

Diagnostic des symptômes du système de commande électrique de la carrosserie
Vérifier les pièces ou le système potentiellement défectueux en se reportant au diagnostic des symptômes de chaque système.

Rechercher d’éventuels problèmes intermittents
Vérifier les pièces susceptibles de présenter un problème intermittent (ex: faisceau de câbles, connecteur, etc..), en se reportant au point “Vérification de connexion intermittente et de mauvais contacts en Section 00”.

Essai de confirmation final
Confirmer que le symptôme du problème ne se manifeste plus et que le système de commande électrique de la carrosserie fonctionne normalement. Si les réparations effectuées ont trait au DTC concerné, le vérifier à nouveau puis confirmer qu’aucun DTC n’est indiqué.

Données de l’outil de balayage

F7RW0AA204003

Données de l’outil de balayage	Etat	Etat normal / valeur de référence
Vitesse du véhicule ☞	A l’arrêt, contacteur d’allumage en position ON	0 km/h
Temp air extér ☞	La valeur de référence se rapporte à la température d’air extérieur	–40 °C – 70 °C (–40 °F – 158 °F)
Tension de batterie ☞	Au régime de ralenti prescrit après montée en température	10 – 14 V
Temp liquide refroid ☞	Au régime de ralenti prescrit après montée en température	80 °C – 100 °C (176 °F – 212 °F)
Régime moteur ☞	Au ralenti moteur sans charge après montée en température	Régime de ralenti souhaité ± 50 tr/min
Consomation carburan ☞	Au régime de ralenti prescrit après montée en température	0,0 km/l
Cont rappel clé ☞	Clé de contact introduite dans le barillet de clé de contact	Clé introduite
	Clé de contact retirée du barillet de clé de contact	Retiré(e)
Cont essuie-glace ar ☞	Contacteur d’essuie-glace arrière et contacteur d’allumage en position ON	ON
	Contacteur d’essuie-glace arrière en position INT et contacteur d’allumage en position ON	INT
	Contacteur d’essuie-glace arrière en position OFF et contacteur d’allumage en position ON	OFF

Données de l'outil de balayage	Etat	Etat normal / valeur de référence
Cont clé porte ☞	Contacteur de barillet de serrure de porte côté conducteur en position de verrouillage	VERROUILLAGE
	Contacteur de barillet de serrure de porte côté conducteur non tourné	Point mort
	Contacteur de barillet de serrure de porte côté conducteur en position de déverrouillage	Déverrouillage
Cont verrouil porte ☞	Côté verrouillage du contacteur de verrouillage manuel de porte enfoncé	VERROUILLAGE
	Contacteur de verrouillage manuel de porte non enfoncé	Point mort
	Côté déverrouillage du contacteur de verrouillage manuel de porte enfoncé	Déverrouillage
Cont porte cond ☞	Porte côté conducteur ouverte	Ouvert(e)
	Porte côté conducteur fermée	Fermé(e)
Cont porte passag ☞	Portes autres que celle côté conducteur ouvertes	Ouvert(e)
	Portes autres que celle côté conducteur fermées	Fermé(e)
Niveau liquide frein ☞	Niveau de liquide de frein au niveau MIN ou supérieur	Normal(e)
	Niveau de liquide de frein inférieur au niveau MIN	Faible
Con frein statio ☞	Levier de frein de stationnement tiré	ON
	Levier de frein de stationnement relâché	OFF
Cont dégivrage ar ☞	Contacteur de désembueur de vitre de porte de coffre / lunette arrière enfoncé, moteur en marche	ON
	Contacteur de désembueur de vitre de porte de coffre / lunette arrière non enfoncé, moteur en marche	OFF
Contacteur phare ☞	Contacteur d'éclairage en position HEAD	ON
	Contacteur d'éclairage en position OFF	OFF
Contacteur feu Ar ☞	Contacteur d'éclairage en position HEAD ou CLEARANCE	ON
	Contacteur d'éclairage en position OFF	OFF
Cont antibrouill. Av ☞	Contacteur d'éclairage en position HEAD et contacteur de feux antibrouillards avant en position ON	ON
	Contacteur d'éclairage en position HEAD et contacteur de feux antibrouillards avant en position OFF	OFF
Cont ceinture cond ☞	Ceinture de sécurité côté conducteur bouclée	Bouclé(e)
	Ceinture de sécurité côté conducteur non bouclée	Non bouclé(e)
Ouverture hayon ☞	Contacteur de dispositif d'ouverture de porte de coffre enfoncé	ON
	Contacteur de dispositif d'ouverture de porte de coffre non enfoncé	OFF
Contacteur de coffre ☞	Couvercle de coffre ouvert	ON
	Couvercle de coffre fermé	OFF
Témoin de charge ☞	Moteur à l'arrêt, contacteur d'allumage en position ON	ON
	Moteur en marche	OFF
Pressostat huile ☞	Moteur à l'arrêt, contacteur d'allumage en position ON	ON
	Moteur en marche	OFF
Contacteur A/C ☞	Contacteur A/C et contacteur d'allumage en position ON	ON
	Contacteur A/C mis en position OFF	OFF

Définitions des données de l'outil de balayage

Vitesse du véhicule (km/h, mph): Ce paramètre indique la vitesse du véhicule calculée par l'ECM.

Temp air extér (°C, °F): Détectée par le capteur de température d'air extérieur.

Tension de batterie (V): Ce paramètre indique la valeur de tension positive de la batterie transmise vers le BCM.

Temp liquide refroid (température du liquide de refroidissement du moteur) (°C, °F): Elle est détectée par le capteur de température du liquide de refroidissement du moteur.

Régime moteur (TR/MIN): Il est calculé à l'aide des signaux d'impulsion de référence transmis par le capteur CMP.

Consomation carburan (km/l): Ce paramètre indique la consommation de carburant telle que calculée par l'ECM.

Cont rappel clé (contacteur de rappel de clé) (Clé retirée / introduite): Ce paramètre indique l'état du contacteur de rappel de clé.
Cont essuie-glace ar (contacteur d'essuie-glace arrière) (ON / INT / OFF): Ce paramètre indique l'état du contacteur d'essuie-glace arrière.
Cont clé porte (contacteur de barillet de serrure de porte) (verrouillage / neutre / déverrouillage): Ce paramètre indique l'état du contacteur de barillet de serrure de porte.
Cont verrouil porte (contacteur de verrouillage manuel de porte) (verrouillage / neutre / déverrouillage): Ce paramètre indique l'état du contacteur de verrouillage manuel de porte.
Cont port cond (contacteur de porte côté conducteur) (ouverte / fermée): Ce paramètre indique l'état du contacteur de porte côté conducteur.
Cont porte passag (autre que le contacteur de porte côté conducteur) (ouverte / fermée): Ce paramètre indique l'état des contacteurs de porte autres que celui côté conducteur.
Niveau liquide frein (faible / normal): Faible: Le niveau de liquide de frein est inférieur au niveau prescrit.
Normal: Le niveau de liquide de frein est supérieur au niveau MIN.
Con frein statio (contacteur de frein de stationnement) (ON / OFF): ON: Le levier de frein de stationnement est tiré.
OFF: Le levier de frein de stationnement est relâché.
Cont dégivrage ar (contacteur de désembueur de vitre de porte de coffre / lunette arrière) (ON / OFF): Ce paramètre indique l'état du contacteur de désembueur de vitre de porte de coffre / lunette arrière.
Contacteur phare (contacteur de phare) (ON / OFF) (bloc de jonction de type sans BCM): Ce paramètre indique l'état du contacteur d'éclairage.
Contacteur feu Ar (contacteur d'éclairage) (ON / OFF): Ce paramètre indique l'état du contacteur d'éclairage.
Con antibrouill. Av (contacteur de feux antibrouillards avant) (ON / OFF) (bloc de jonction de type sans BCM): Ce paramètre indique l'état du contacteur de feux antibrouillards avant.
Cont ceint. Sécurité (contacteur de ceinture de sécurité du conducteur) (bouclée / non bouclée): Ce paramètre indique l'état du contacteur de boucle de ceinture de sécurité côté conducteur.
Ouverture hayon (contacteur de dispositif d'ouverture de porte de coffre) (ON / OFF): Ce paramètre indique l'état du contacteur de dispositif d'ouverture de porte de coffre.
Contacteur de coffre (contacteur de couvercle de coffre) (ON / OFF) (modèle avec démarrage sans clé): Ce paramètre indique l'état du contacteur de couvercle de coffre.
Témoin de charge (ON / OFF): Ce paramètre indique l'état du contacteur de surveillance du système de charge.
Pressostat huile (ON / OFF): Ce paramètre indique l'état du contacteur de pression d'huile.
Contacteur A/C (ON/OFF): Ce paramètre indique l'état du contacteur de climatisation.

Diagnostic à l'aide de la fonction d'essai d'émission de l'outil de balayage SUZUKI
L'outil de balayage SUZUKI comporte une fonction d'essai d'émission qui peut forcer le fonctionnement des actionneurs et relais suivants du système commandé par le BCM. En cas de dysfonctionnement dans le système commandé par le BCM, réaliser les essais d'émission afin de déterminer facilement si le dysfonctionnement survient du côté entrée ou sortie du BCM. Pour des informations détaillées sur le fonctionnement de l'outil de balayage SUZUKI, se reporter au "Manuel de l'utilisateur de l'outil de balayage SUZUKI".

Elément d'essai d'émission	Pièces commandées
Feux de détresse	Relais de clignotant et de feux de détresse
Eclairage intérieur (plafonnier)	Eclairage intérieur (plafonnier) (contacteur d'éclairage intérieur en position DOOR)
Feu arrière*1	Relais de feux arrière
Feu antibrouillard avant*1	Relais de feux antibrouillards avant (lorsque le contacteur d'éclairage est en position HEAD)
Désembueur de lunette arrière	Relais de désembueur de vitre de porte de coffre / lunette arrière
Verrouillage forcé	Actionneur de verrouillage de chaque porte
Porte de coffre (coffre) ouverte	Relais de dispositif d'ouverture de porte de coffre / couvercle de coffre
Porte	Actionneur de verrouillage de chaque porte
Avertisseur sonore	Avertisseur sonore (dans le BCM)
Essuie-glace arrière	Relais d'essuie-glace arrière
Témoin d'alarme	Témoin de système antivol (sur l'écran d'affichage ou l'horloge)
Klaxon*2	Relais de klaxon

NOTE

***1: Bloc de jonction sans type BCM**
***2: Avec système d'alarme de sécurité**

Tableau des DTC

F7RW0AA204004

DTC (affiché sur le dispositif de balayage SUZUKI)	DTC (indiqué par le témoin du système antivol)	DTC (affiché sur le compteur kilométrique du combiné d'instruments)	Elément détecté	Condition de détection
AUCUN DTC	0000	0000	—	Aucun DTC détecté
☞ B1133	1133	b1133	Tension de batterie trop élevée	Tension de batterie trop élevée
☞ B1141	1141	b1141	Coupure du circuit du capteur de température d'air extérieur (température ambiante)	Tension de sortie du capteur trop élevée
☞ B1142	1142	b1142	Court-circuit à la masse du circuit du capteur de température d'air extérieur (température ambiante)	Tension de sortie du capteur trop basse
☞ B1150	1150	b1150	Dysfonctionnement du circuit de communication du coussin de sécurité	Coupure ou court-circuit à la masse du circuit de communication du coussin de sécurité
☞ B1157	1157	b1157	Entrée du signal de déploiement du coussin de sécurité	Signal de déploiement du coussin de sécurité émis
☞ B1170	1170	b1170	Erreur d'accès EEPROM	Erreur mémoire
☞ U0073	0073	U0073	Bus de communication du module de commande éteint	Erreur de transmission et réception en continu du BCM pendant une durée spécifiée
☞ U0100	0100	U0100	Perte de la communication avec l'ECM	Réception de l'erreur du BCM en continu depuis l'ECM pendant une durée spécifiée
☞ U0101	0101	U0101	Perte de la communication avec le TCM	Réception de l'erreur du BCM en continu depuis le TCM pour une durée spécifiée
☞ U0155	0155	U0155	Perte de la communication avec le module de commande du combiné d'instruments du tableau de bord (IPC)	Réception de l'erreur du BCM depuis le combiné d'instruments en continu pendant la durée spécifiée
☞ U1144	1144	U1144	Perte de la communication avec le module de commande de démarrage par télécommande	Réception de l'erreur par le BCM depuis le module de commande de démarrage sans clé pour le temps spécifié en continu

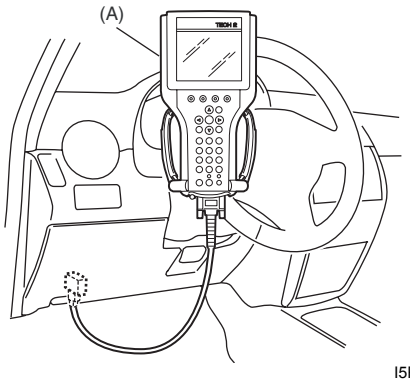
Contrôle des DTC

F7RW0AA204005

A l'aide du dispositif de balayage SUZUKI

1) Préparer le dispositif de balayage SUZUKI.
2) Contacteur d'allumage en position OFF, raccorder le dispositif au connecteur de données sérielles (DLC) situé sous le tableau de bord, côté conducteur.

   Outil spécial
   (A): Dispositif de balayage SUZUKI

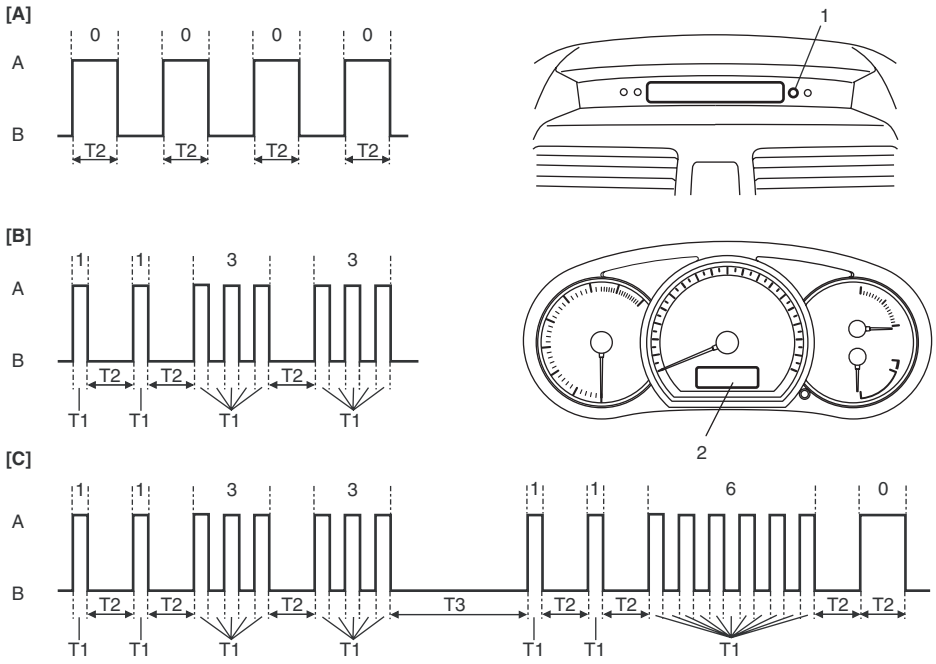


I5RW0AA20008-02

3) Mettre le contacteur d'allumage en position ON.
4) Relever les DTC en suivant les instructions affichées sur le dispositif de balayage SUZUKI et les imprimer ou en prendre note.
   Se reporter au mode d'emploi de l'analyseur-contrôleur SUZUKI pour plus de détail.
   Si toute communication entre le dispositif de balayage SUZUKI et le BCM s'avère impossible, vérifier si le dispositif de balayage parvient à communiquer avec le BCM d'un autre véhicule. Si la communication s'avère possible dans ce cas, le dispositif de balayage SUZUKI est en bon état. Vérifier ensuite le connecteur de données sérielles et la ligne (le circuit) des données sérielles du véhicule pour lequel toute communication s'avérait impossible.
5) Après avoir terminé la vérification, ramener le contacteur d'allumage sur OFF et débrancher le dispositif de balayage SUZUKI du connecteur de données sérielles.

Sans utiliser le dispositif de balayage SUZUKI

1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF.
2) Effectuer les étapes a) à d) ci-après dans les 10 secondes suivant la mise du contacteur d'allumage en position ON et l'arrêt du moteur.
   a) Mettre le contacteur des phares en position "SMALL".
   b) Mettre le contacteur des phares en position "OFF".
   c) Répéter 2 fois les étapes a) et b).
   d) Appuyer et relâcher 3 fois le contacteur de porte côté conducteur.
3) Vérifier le DTC affiché sur le compteur kilométrique du combiné d'instruments ou relever le schéma de clignotement du témoin de système antivol qui représente le DTC tel qu'illustré dans l'exemple suivant et le noter. Lorsque plus de 2 DTC sont enregistrés en mémoire, le clignotement correspondant à chaque DTC commence par le DTC dont le numéro est le plus petit en allant dans l'ordre croissant. De même, le DTC s'affiche de manière répétitive jusqu'à ce que le contacteur d'allumage soit mis en position OFF.



I5RW0AA20009-01

[A]: Nº DTC (Nº 0000)	B: Témoin en position OFF	1. Témoin du système antivol
[B]: DTC B1133 (Nº 1133)	T1: 0,3 s	2. Compteur kilométrique
[C]: Lorsque 2 DTC sont détectés	T2: 1,0 s	
A: Témoin en position ON	T3: 3,0 s	

4) Après avoir terminé la vérification, mettre le contacteur d'allumage en position OFF.

Suppression des DTC

F7RW0AA204006

Après avoir réparé ou remplacé la (les) pièce(s) défectueuse(s), effacer tous les DTC en exécutant la procédure suivante.

A l'aide du dispositif de balayage SUZUKI

1) Raccorder le dispositif de balayage SUZUKI au connecteur de données sérielles de la même façon que pour la vérification des DTC.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et le moteur à l'arrêt.
3) Supprimer les DTC selon les instructions affichées sur le dispositif de balayage. Se référer au mode d'emploi de l'appareil.
4) Après avoir terminé la suppression, mettre le contacteur d'allumage en position OFF et débrancher le dispositif de balayage du connecteur de données sérielles.

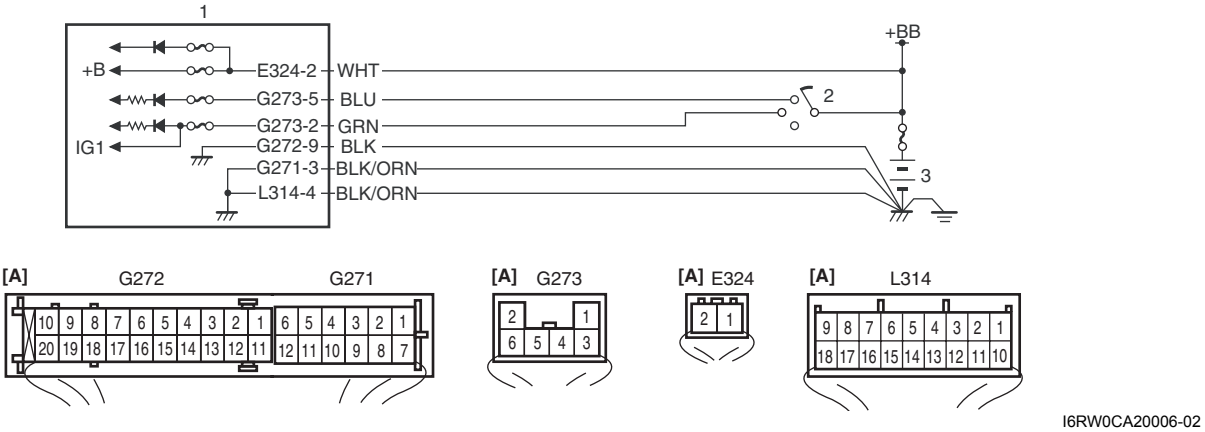
Sans utiliser le dispositif de balayage SUZUKI

1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF.
2) Effectuer les étapes a) à d) ci-après dans les 10 secondes suivant la mise du contacteur d'allumage en position ON et l'arrêt du moteur.
   a) Mettre le contacteur des phares en position "SMALL".
   b) Mettre le contacteur des phares en position "OFF".
   c) Répéter 3 fois les étapes a) et b).
   d) Appuyer et relâcher 4 fois le contacteur de porte côté conducteur.
3) Après avoir réalisé les étapes ci-dessus, s'assurer qu'aucun DTC de dysfonctionnement n'est détecté.

Vérification du circuit d'alimentation électrique et de masse du BCM

F7RW0AA204007

Schéma de câblage



I6RW0CA20006-02

[A]: Connecteur de bloc de jonction vu depuis le côté faisceau de câbles	2. Contacteur d'allumage
1. Bloc de jonction	3. Batterie

Recherche de pannes

Etape	Action	Oui	Non
1	**Vérification du fusible** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérification de l'état des fusibles du circuit. *Les fusibles du circuit sont-ils en bon état?*	Passer à l'étape 2.	Remplacer le fusible et rechercher les courts-circuits à la masse.
2	**Vérification du circuit d'alimentation électrique** 1) Débrancher les connecteurs du bloc de jonction. 2) Vérifier le bon raccordement au connecteur de bloc de jonction à la borne "E324-2". 3) Si c'est correct, mesurer la tension entre la borne "E324-2" du connecteur de bloc de jonction et la masse de carrosserie du véhicule. *La tension est-elle de 10 – 14 V?*	Passer à l'étape 3.	Réparer le circuit d'alimentation électrique.
3	**Vérification du circuit d'alimentation électrique** 1) Vérifier le bon raccordement au connecteur de bloc de jonction aux bornes "G273-2" et "G273-5". 2) Si c'est correct, mettre le contacteur d'allumage en position ON. 3) Mesurer la tension entre les bornes suivantes. • Entre la borne "G273-2" du connecteur de bloc de jonction et la masse de carrosserie du véhicule • Entre la borne "G273-5" du connecteur de bloc de jonction et la masse de carrosserie du véhicule *Chaque tension est-elle de 10 – 14 V?*	Passer à l'étape 4.	Réparer le circuit d'alimentation électrique.

Etape	Action	Oui	Non
4	**Vérification du circuit de mise à la masse** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement du connecteur de bloc de jonction aux bornes "G271-3", "G272-9" et "L314-4". 3) Si c'est correct, mesurer la résistance entre les bornes suivantes. • Entre la borne "G271-3" du connecteur de bloc de jonction et la masse de carrosserie du véhicule • Entre la borne "G272-9" du connecteur de bloc de jonction et la masse de carrosserie du véhicule • Entre la borne "L314-4" du connecteur de bloc de jonction et la masse de carrosserie du véhicule *Chaque résistance est-elle de 2 Ω maximum?*	Les circuits d'alimentation électrique et de mise à la masse du BCM fonctionnent correctement.	Réparer le circuit de mise à la masse.

DTC B1133 (N° 1133): Tension de batterie trop élevée

F7RW0AA204008

Schéma de câblage
Se reporter au point "Vérification du circuit d'alimentation électrique et de masse du BCM".

Condition de détection du DTC et cause possible

Condition de détection du DTC	Cause possible
La tension d'alimentation électrique fournie par la batterie au BCM est supérieure à 16 V.	• Dysfonctionnement du système de charge • BCM défectueux

Description du schéma de vérification
Etape 1: Vérifier le système de charge

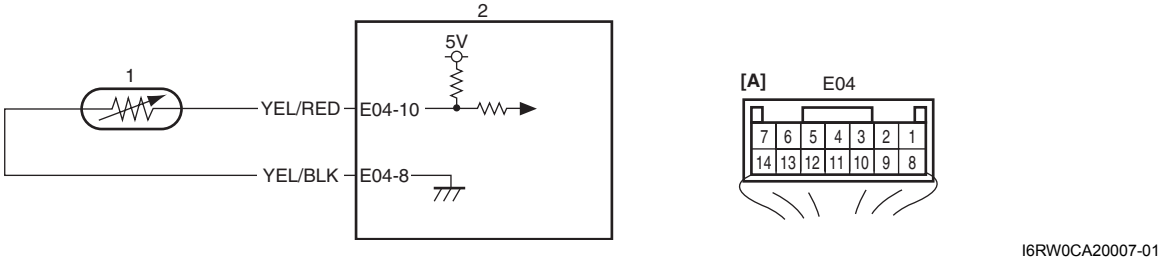
Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	**Vérification du fonctionnement du système de charge** 1) Vérifier le fonctionnement du générateur en se reportant au point "Essai de l'alternateur (vérification de batterie trop chargée) en Section 1J". *Son état est-il correct?*	Remplacer le BCM par un élément en bon état (intégré au bloc de jonction) et vérifier à nouveau.	Réparer le système de charge.

DTC B1141 / B1142 (n° 1141 / n° 1142): Dysfonctionnement du circuit du capteur de température d'air extérieur (temp. ambiante)

F7RW0AA204009

Schéma de câblage



I6RW0CA20007-01

[A]: Connecteur du BCM vu du côté faisceau de câbles	2. BCM
1. Capteur de température d'air extérieur	

Condition de détection du DTC et cause possible

Condition de détection du DTC	Cause possible
DTC B1141 (DTC N° 1141): Signal d'entrée du capteur de température d'air extérieur supérieur à 4,88 V.	• Coupure dans le circuit du capteur de température d'air extérieur • Dysfonctionnement du capteur de température d'air extérieur • BCM défectueux
DTC B1142 (DTC N° 1142): Signal d'entrée du capteur de température d'air extérieur inférieur à 0,1 V.	• Court-circuit dans le circuit du capteur de température d'air extérieur • Dysfonctionnement du capteur de température d'air extérieur • BCM défectueux

Description du schéma de vérification
Etape 1: Vérifier si le capteur de température d'air extérieur présente un dysfonctionnement.
Etape 2: Vérifier le circuit du capteur de température d'air extérieur.

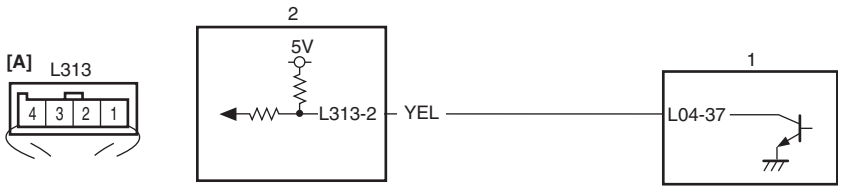
Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	**Vérification du capteur de température d'air extérieur** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Débrancher le connecteur du capteur de température d'air extérieur. 3) Vérifier la résistance du capteur de température d'air extérieur en se reportant au point "Vérification du capteur de température d'air extérieur (si le véhicule en est équipé) en Section 9C". *Son état est-il correct?*	Passer à l'étape 2.	Remplacer le capteur de température d'air extérieur.
2	**Vérification du circuit du capteur de température d'air extérieur** 1) Débrancher le connecteur du BCM et vérifier si le raccordement de la borne au connecteur du BCM est correct. 2) Si les raccordements sont corrects, rechercher un éventuel court-circuit, une coupure ou une résistance élevée dans le circuit du capteur de température d'air extérieur. *Chaque circuit est-il en bon état?*	Remplacer le BCM par un élément en bon état (intégré au bloc de jonction) et vérifier à nouveau.	Réparer le circuit.

DTC B1150 (N° 1150): Dysfonctionnement du circuit de communication de coussin de sécurité

F7RW0AA204010

Schéma de câblage



I6RW0CA20008-01

[A]: Connecteur du bloc de connexion vu depuis le côté faisceau de câbles	2. BCM
1. SDM	

Condition de détection du DTC et cause possible

Condition de détection du DTC	Cause possible
Une fois le contacteur d'allumage mis en position ON, un signal anormal est transmis du SDM au BCM.	• Coupure ou court-circuit dans le circuit de communication de coussin de sécurité • SDM défecteux • BCM défecteux

Description du schéma de vérification
Etape 1: Vérifier le circuit de communication de coussin de sécurité.
Etape 2: Vérifier le circuit de communication de coussin de sécurité.

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	**Vérification du circuit de communication du coussin de sécurité** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Débrancher les connecteurs du bloc de connexion et du SDM. 3) Vérifier que le raccordement des bornes aux connecteurs du BCM et du SDM est correct. 4) Si le raccordement est correct, rechercher un éventuel court-circuit, une coupure ou une résistance élevée dans le circuit de communication de coussin de sécurité. *Le circuit est-il en bon état?*	Passer à l'étape 2.	Réparer le circuit.
2	**Vérification du circuit de communication du coussin de sécurité** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Raccorder les connecteurs au bloc de connexion. 3) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. 4) Mesurer la tension entre la borne "L313-2" du connecteur du bloc de connexion et la terre caisse. *La tension est-elle de 4 – 6 V?*	Remplacer le SDM par un élément en bon état et vérifier à nouveau.	Remplacer le BCM (inclus dans le bloc de connexion) par un BCM en bon état et vérifier à nouveau.

DTC B1157 (N° 1157): Entrée du signal de déploiement de l'airbag

F7RW0AA204011

Schéma de câblage
Se reporter au point "DTC B1150 (N° 1150): Dysfonctionnement du circuit de communication de coussin de sécurité".

Condition de détection du DTC et cause possible

Condition de détection du DTC	Cause possible
Un signal de déploiement d'airbag est transmis du SDM au BCM.	• Pièces constitutives de l'airbag • BCM défectueux

Description du schéma de vérification
Etape 1: Vérifier les DTC relatifs au SDM.

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	**Vérification des DTC relatifs au SDM** 1) Vérifier les DTC mémorisés dans le SDM en se reportant au point "Contrôle des DTC en Section 8B". *Le DTC B1021 est-il détecté?*	Passer au point "DTC B1021: Enregistrement du déploiement de l'airbag avant en Section 8B".	Remplacer le BCM par un élément en bon état (intégré au bloc de jonction) et vérifier à nouveau.

DTC B1170 (Nº 1170): Erreur d'accès EEPROM

F7RW0AA204012

Condition de détection du DTC et cause possible

Condition de détection du DTC	Cause possible
Erreur d'écriture des données ou erreur du total de contrôle.	BCM défecteux

Recherche de pannes à partir de DTC

NOTE

Avant de réaliser les étapes ci-après, veiller à effectuer le point "Vérification du système de commande électrique de la carrosserie".

1) Contacteur d'allumage en position OFF.
2) Changer le BCM.
3) Répéter le schéma fonctionnel de diagnostic du BCM.

DTC U0073 (N° 0073): Bus de communication du module de commande désactivé

F7RW0AA204013

Voir "Recherche de pannes sur la base des DTC CAN en Section 1A".

DTC U0100 (N° 0100): Perte de communication avec l'ECM

F7RW0AA204014

Voir "Recherche de pannes sur la base des DTC CAN en Section 1A".

DTC U0101 (N° 0101): Perte de la communication avec le TCM

F7RW0AA204015

Voir "Recherche de pannes sur la base des DTC CAN en Section 1A".

DTC U0155 (N° 0155): Perte de communication avec le module de commande du bloc de tableau de bord (IPC)

F7RW0AA204016

Voir "Recherche de pannes sur la base des DTC CAN en Section 1A".

DTC U1144 (N° 1144): Perte de la communication avec le module de commande de système de démarrage par télécommande

F7RW0AA204017

Voir "Recherche de pannes sur la base des DTC CAN en Section 1A".

Vérification du BCM et de ses circuits

F7RW0AA204018

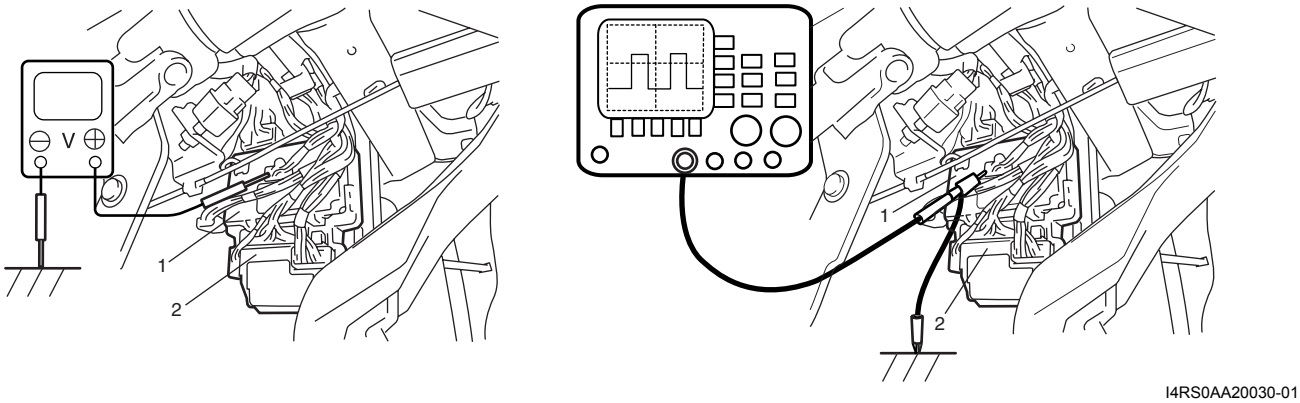
Le BCM et ses circuits peuvent être vérifiés en mesurant la tension et la résistance aux coupleurs de câblage du BCM.

⚠ ATTENTION

Le BCM ne peut être vérifié seul. Il est strictement interdit de raccorder un voltmètre ou un ohmmètre au BCM lorsque les coupleurs en sont débranchés.

Vérification de la tension

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Déposer le BCM (intégré au bloc de jonction) en se reportant au point "Dépose et repose du BCM (inclus dans le connexion)".
3) Brancher les connecteurs sur le BCM (1) et le bloc de jonction (2).
4) Mesurer la tension à chaque numéro de borne des coupleurs raccordés.
   Pour le numéro du connecteur et de la borne, se reporter au point "Schéma d'agencement des connecteurs du BCM et du bloc de connexion".



I4RS0AA20030-01

NOTE

- **Etant donné que la tension de chaque borne est influencée par la tension de la batterie, s'assurer que cette dernière est de 11 V minimum quand le contacteur d'allumage est en position ON.**
- **La tension marquée d'un astérisque (*) ne peut être mesurée à l'aide d'un voltmètre car il s'agit d'un signal d'impulsion.**
  La mesurer avec un oscilloscope, si nécessaire.

Connecteur du BCM "L01"

Borne	Circuit	Tension normale	Etat
L01-1	Commande d'actionneur de verrouillage de porte côté passager (déverrouillée) (si le véhicule en est équipé)	10 – 14 V	Signal de déverrouillage transmis pour l'actionneur de verrouillage de porte côté passager
		0 V	Signal de déverrouillage non transmis pour l'actionneur de verrouillage de porte côté passager
L01-2	—	—	—
L01-3	Contacteur de porte de coffre (hatchback)	10 – 14 V	La porte de coffre est fermée
		0 V	La porte de coffre est ouverte
	Contacteur de couvercle de coffre (berline) (modèle avec démarrage sans clé)	10 – 14 V	Le couvercle de coffre est fermé
		0 V	Le couvercle de coffre est ouvert
L01-4	Contacteur de dispositif d'ouverture de porte de coffre (si le véhicule en est équipé)	10 – 14 V	Le contacteur de dispositif d'ouverture de porte de coffre n'est pas enfoncé
		0 V	Le contacteur de dispositif d'ouverture de porte de coffre est enfoncé
L01-5	Contacteur de verrouillage manuel de porte (déverrouillé(e)) (si le véhicule en est équipé)	10 – 14 V	Le contacteur de verrouillage manuel de porte est dans une position autre que celle de déverrouillage
		0 V	Le contacteur de verrouillage manuel de porte est en position de déverrouillage
L01-6	Contacteur de frein de stationnement	*0 – 3 V ↑↓ 10 – 14 V	Se reporter au point "Vérification du BCM et de ses circuits"
		0 V	Le contacteur d'allumage est en position ON et le levier de frein de stationnement est tiré.
L01-7	Contacteur de porte côté conducteur	10 – 14 V	La porte côté conducteur est fermée
		0 V	La porte côté conducteur est ouverte
L01-8	—	—	—
L01-9	—	—	—

Borne	Circuit	Tension normale	Etat
L01-10	Commande d'actionneur de verrouillage de porte côté conducteur (déverrouillé) (si le véhicule en est équipé)	10 – 14 V	Le signal de déverrouillage est transmis pour l'actionneur de verrouillage de porte côté conducteur
		0 V	Le signal de déverrouillage n'est pas transmis pour l'actionneur de verrouillage de porte côté conducteur
L01-11	Commande d'actionneur de dispositif d'ouverture de porte de coffre / couvercle de coffre (si le véhicule en est équipé)	0 V	Le moteur de l'actionneur de porte de coffre ne fonctionne pas
		10 – 14 V	Le moteur de l'actionneur de porte de coffre fonctionne
L01-12	Contacteur de verrouillage manuel de porte (verrouillée) (si le véhicule en est équipé)	10 – 14 V	Le contacteur de verrouillage manuel de porte est dans une position autre que celle de verrouillage
		0 V	Le contacteur de verrouillage manuel de porte est en position de verrouillage
L01-13	—	—	—
L01-14	Contacteur de ceinture de sécurité côté conducteur	*0 – 3 V ↑↓ 10 – 14 V	Se reporter au point "Vérification du BCM et de ses circuits"
		0 V	Le contacteur d'allumage est en position ON et la ceinture de sécurité côté conducteur est détachée
L01-15	Contacteur de porte (autre que la porte côté conducteur et la porte de coffre)	10 – 14 V	Les portes arrière droite et gauche ainsi que la porte côté passager sont fermées
		0 V	Une des portes est ouverte (sauf la porte du conducteur et la porte de coffre)
L01-16	Contacteur de barillet de serrure de porte côté conducteur (verrouillée) (si le véhicule en est équipé)	10 – 14 V	Le contacteur de barillet de serrure de porte côté conducteur est dans une position autre que celle de verrouillage
		0 V	Le contacteur de barillet de serrure de porte côté conducteur est en position de verrouillage
L01-17	Contacteur de barillet de serrure de porte côté conducteur (déverrouillée) (si le véhicule en est équipé)	10 – 14 V	Le contacteur de barillet de serrure de porte côté conducteur est dans une position autre que celle de déverrouillage
		0 V	Le contacteur de barillet de serrure de porte côté conducteur est en position de déverrouillage
L01-18	—	—	—

Connecteur "E04" du BCM

Borne	Circuit	Tension normale	Etat
E04-1	Ligne de communication CAN (élevée) pour module de commande ABS / ESP®	*2,5 – 3,6 V	Se reporter au point "Vérification du BCM et de ses circuits"
E04-2	Ligne de communication CAN (faible) pour module de commande ABS / ESP®	*1,6 – 2,5 V	
E04-3	—	—	—
E04-4	Borne "L" du générateur	10 – 14 V	Le moteur tourne
		0 V	Le contacteur d'allumage est en position ON

Borne	Circuit	Tension normale	Etat
E04-5	Contacteur de niveau de liquide de frein	*0 – 3 V ↑↓ 10 – 14 V	Se reporter au point “Vérification du BCM et de ses circuits”
		0 V	Le contacteur d’allumage est en position ON, le levier de frein de stationnement est relâché et le niveau de liquide de frein est inférieur au niveau MIN
E04-6	—	—	—
E04-7	—	—	—
E04-8	Masse de capteur pour le capteur de température d’air extérieur (si le véhicule en est équipé)	0 V	—
E04-9	Ligne de communication sérielle du connecteur de liaison de données pour le module de commande ABS	7 – 12 V	Le contacteur d’allumage est en position ON
E04-10	Capteur de température d’air extérieur (si le véhicule en est équipé)	Environ 1,5 V	Contacteur d’allumage en position ON et température d’air extérieur d’environ 20 °C (68 °F)
E04-11	Contacteur de pression d’huile	*3 – 14 V	Se reporter au point “Vérification du BCM et de ses circuits”
		0 V	Contacteur d’allumage en position ON et moteur à l’arrêt
E04-12	—	—	—
E04-13	—	—	—
E04-14	—	—	—

Connecteur “G04” du BCM

Borne	Circuit	Tension normale	Etat
G04-1	Ligne de communication CAN (faible) pour le DLC	*1,6 – 2,5 V	Se reporter au point “Vérification du BCM et de ses circuits”
G04-2	Ligne de communication CAN (faible) pour chaque module de commande	*1,6 – 2,5 V	
G04-3	Ligne de communication CAN (élevée) pour le DLC	*2,5 – 3,6 V	
G04-4	Ligne de communication CAN (élevée) pour chaque module de commande	*2,5 – 3,6 V	
G04-5	Ligne de communication sérielle du connecteur de liaison de données	7 – 12 V	Le contacteur d’allumage est en position ON
G04-6	—	—	—
G04-7	—	—	—
G04-8	Témoin du système antivol	10 – 14 V	Le témoin du système antivol est éteint
		0 V	Le témoin du système antivol est allumé
G04-9	—	—	—
G04-10	—	—	—
G04-11	Ligne de communication sérielle pour l’écran d’affichage et le module de commande HVAC (si le véhicule en est équipé)	*0 – 1 V ↑↓ 10 – 14 V	Se reporter au point “Vérification du BCM et de ses circuits”

Borne	Circuit	Tension normale	Etat
G04-12	Masse du récepteur d'ouverture sans clé (si le véhicule en est équipé)	0 V	—
G04-13	Alimentation électrique du récepteur d'ouverture sans clé (si le véhicule en est équipé)	4 – 6 V	Le contacteur d'allumage est dans n'importe quelle position
G04-14	Signal destiné au récepteur d'ouverture sans clé (si le véhicule en est équipé)	*0 – 1 V ↑↓ 4 – 6 V	Se reporter au point "Vérification du BCM et de ses circuits"
G04-15	Sortie de signal de vitesse du véhicule	*0 – 1 V ↑↓ 4 – 6 V	Se reporter au point "Vérification du BCM et de ses circuits"
G04-16	Contacteur de rappel de clé	10 – 14 V	La clé de contact est introduite dans le barillet de serrure
		0 V	La clé de contact est retirée du barillet de serrure
G04-17	Contacteur de désembueur de vitre de porte de coffre / lunette arrière	*3 – 14 V	Se reporter au point "Vérification du BCM et de ses circuits"
		0 V	Le contacteur d'allumage est en position ON et le contacteur de désembueur de vitre de porte de coffre / lunette arrière est enfoncé
G04-18	Contacteur A/C (si le véhicule en est équipé)	*3 – 14 V	Se reporter au point "Vérification du BCM et de ses circuits"
		0 V	Le contacteur d'allumage est en position ON, le sélecteur de vitesse de soufflante est dans une position autre que OFF et le contacteur A/C est en position ON
G04-19	—	—	—
G04-20	—	—	—
G04-21	Contacteur INT d'essuie-glace arrière	*0 – 1 V ↑↓ 10 – 14 V	Se reporter au point "Vérification du BCM et de ses circuits"
		0 V	Le contacteur d'allumage est en position ON et le contacteur d'essuie-glace arrière est en position INT
G04-22	Contacteur basse vitesse d'essuie-glace arrière	*0 – 1 V ↑↓ 10 – 14 V	Se reporter au point "Vérification du BCM et de ses circuits"
		0 V	Le contacteur d'allumage est en position ON et le contacteur d'essuie-glace arrière est en position LOW

Connecteur "E324" du bloc de jonction

Borne	Circuit	Tension normale	Etat
E324-2	Source d'alimentation électrique de secours	10 – 14 V	Le contacteur d'allumage est dans n'importe quelle position

Connecteur "E325" du bloc de jonction

Borne	Circuit	Tension normale	Etat
E325-3	Klaxon	10 – 14 V	Contacteur de klaxon en position ON
		0 V	Contacteur de klaxon en position OFF

Connecteur “G271” du bloc de jonction

Borne	Circuit	Tension normale	Etat
G271-3	Masse du BCM	0 V	Le contacteur d’allumage est dans n’importe quelle position
G271-7	Témoin de désembueur de vitre de porte de coffre (hatchback)	10 – 14 V	Le moteur tourne et le témoin de désembueur de lunette arrière est allumé
		0 V	Le moteur tourne et le témoin de désembueur de lunette arrière n’est pas allumé

Connecteur “G272” du bloc de jonction

Borne	Circuit	Tension normale	Etat
G272-3	Contacteur de klaxon	10 – 14 V	Le contacteur de klaxon n’est pas enfoncé
		0 V	Le contacteur de klaxon est enfoncé
G272-7	Contacteur d’éclairage	10 – 14 V	Le moteur tourne (modèle avec DRL) ou le contacteur d’éclairage est en position autre que OFF
		0 V	Le contacteur d’éclairage est en position OFF
G272-9	Masse du BCM	0 V	Le contacteur d’allumage est dans n’importe quelle position
G272-11	Contacteur de feux de détresse	10 – 14 V	Contacteur des feux de détresse en position OFF
		0 V	Le contacteur de feux de détresse est en position ON ou le bouton de verrouillage ou de déverrouillage de l’émetteur d’ouverture sans clé (commande de rétroaction) est enfoncé

Connecteur “G273” du bloc de jonction

Borne	Circuit	Tension normale	Etat
G273-2	Source d’alimentation électrique (IG)	10 – 14 V	Le contacteur d’allumage est en position ON
		0 V	Le contacteur d’allumage est en position autre que ON
G273-5	Source d’alimentation électrique (ACC)	10 – 14 V	Le contacteur d’allumage est en position ACC ou ON
		0 V	Le contacteur d’allumage est en position autre que ACC ou ON

Connecteur “L312” du bloc de jonction

Borne	Circuit	Tension normale	Etat
L312-4	Alimentation électrique du moteur d’essuie-glace arrière	10 – 14 V	Le contacteur d’allumage est en position ON
L312-5	Eclairage intérieur	10 – 14 V	Le contacteur d’éclairage intérieur est en position DOOR et l’éclairage intérieur est éteint
		0 V	Le contacteur d’éclairage intérieur est en position DOOR et l’éclairage intérieur est allumé

Connecteur “L313” du bloc de jonction

Borne	Circuit	Tension normale	Etat
L313-2	Ligne de communication de l’airbag	*0 – 1 V ↑↓ 4 – 6 V	Se reporter au point “Vérification du BCM et de ses circuits”

Borne	Circuit	Tension normale	Etat
L313-3	Ligne de communication sérielle du connecteur de liaison de données pour le SDM	7 – 12 V	Le contacteur d'allumage est en position ON

Connecteur "L314" du bloc de jonction

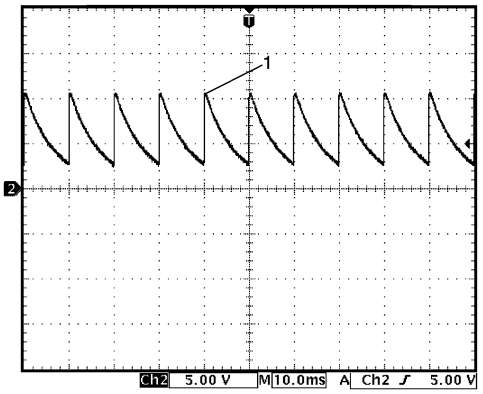
Borne	Circuit	Tension normale	Etat
L314-4	Masse du BCM	0 V	Le contacteur d'allumage est dans n'importe quelle position
L314-6	Chauffage de rétroviseur extérieur côté droit (si le véhicule en est équipé)	10 – 14 V	Le moteur tourne et le désembueur de vitre de porte de coffre / lunette arrière fonctionne
		0 V	Le moteur tourne et le désembueur de vitre de porte de coffre / lunette arrière ne fonctionne pas
L314-7	Chauffage de rétroviseur extérieur côté gauche (si le véhicule en est équipé)	10 – 14 V	Le moteur tourne et le désembueur de vitre de porte de coffre / lunette arrière fonctionne
		0 V	Le moteur tourne et le désembueur de vitre de porte de coffre / lunette arrière ne fonctionne pas
L314-8	Câble de désembueur de vitre de porte de coffre (hatchback)	10 – 14 V	Le moteur tourne et le désembueur de lunette arrière fonctionne
		0 V	Le moteur est en marche et le désembueur de lunette arrière est éteint
L314-9	Commande d'essuie-glace arrière	10 – 14 V	Le contacteur d'allumage est en position ON et l'essuie-glace arrière est à l'arrêt
		0 V	Le contacteur d'allumage est en position ON et l'essuie-glace arrière en marche

Connecteur "L315" du bloc de jonction

Borne	Circuit	Tension normale	Etat
L315-1	Commande d'actionneur de verrouillage de porte (verrouillage forcé) (si le véhicule en est équipé)	10 – 14 V	Le barillet de serrure côté conducteur est tourné pour verrouiller deux fois en l'espace de 3 secondes
		0 V	Le contacteur de verrouillage manuel de porte est en position autre que LOCK et le contacteur de barillet de serrure de porte côté conducteur est en position autre que LOCK
L315-5	Commande de désembueur de lunette arrière (berline)	10 – 14 V	Le moteur est en marche et le désembueur de lunette arrière ne fonctionne pas
		0 V	Le moteur est en marche et le désembueur de lunette arrière fonctionne
L315-9	Commande d'actionneur de verrouillage de porte (déverrouillée) (si le véhicule en est équipé)	10 – 14 V	Signal de déverrouillage émis pour l'actionneur de verrouillage de porte arrière
		0 V	Signal de déverrouillage non émis pour l'actionneur de verrouillage de porte arrière
L315-10	Commande d'actionneur de verrouillage de porte (verrouillée) (si le véhicule en est équipé)	10 – 14 V	Signal de verrouillage transmis pour tous les actionneurs de verrouillage de porte
		0 V	Signal de verrouillage non transmis pour tous les actionneurs de verrouillage de porte

Forme d'onde de référence n° 1
Signal du contacteur de frein de stationnement ou de niveau de liquide de frein (1)

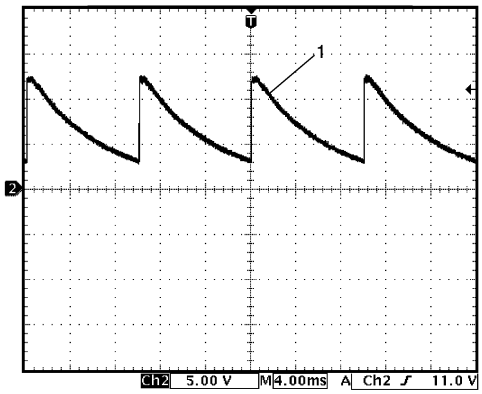
Borne de mesure	Contacteur de frein de stationnement CH2: "L01-6" à "G271-3" Contacteur de niveau de liquide de frein CH2: "E04-5" à "G271-3"
Paramètres de l'oscilloscope	CH1: 5 V/DIV. DUREE: 10 ms./DIV.
Conditions de mesure	Contacteur de frein de stationnement: • Le contacteur d'allumage est en position ON et le levier de frein de stationnement est relâché Contacteur de niveau de liquide de frein • Le contacteur d'allumage est en position ON et le niveau de liquide de frein est normal



I4RS0AA20018-02

Forme d'onde de référence n° 2
Signal du contacteur de ceinture de sécurité du conducteur (1)

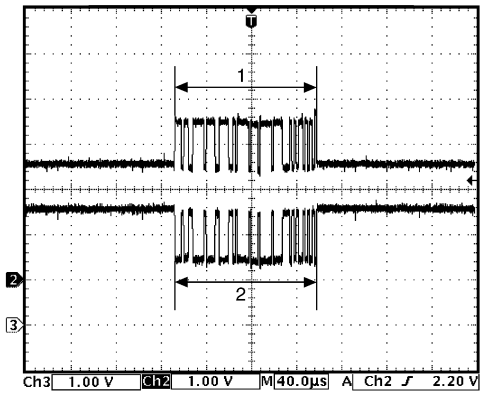
Borne de mesure	CH2: "L01-14" à "G271-3"
Paramètres de l'oscilloscope	CH2: 5 V/DIV. DUREE: 4 ms./DIV.
Conditions de mesure	Le contacteur d'allumage est en position ON et la ceinture de sécurité côté conducteur est bouclée



I4RS0AA20016-02

Forme d'onde de référence n° 3
Signal de communication CAN

Borne de mesure	Signal de communication CAN pour le module de commande ABS CH2: "E04-1" à "G271-3" CH3: "E04-2" à "G271-3" Signal de communication CAN pour le DLC CH2: "G04-3" à "G271-3" CH3: "G04-1" à "G271-3" Signal de communication CAN pour chaque module de commande CH2: "G04-4" à "G271-3" CH3: "G04-2" à "G271-3"
Paramètres de l'oscilloscope	CH2: 1 V/DIV. CH3: 1 V/DIV. DUREE: 40 μs./DIV.
Conditions de mesure	Le contacteur d'allumage est en position ON

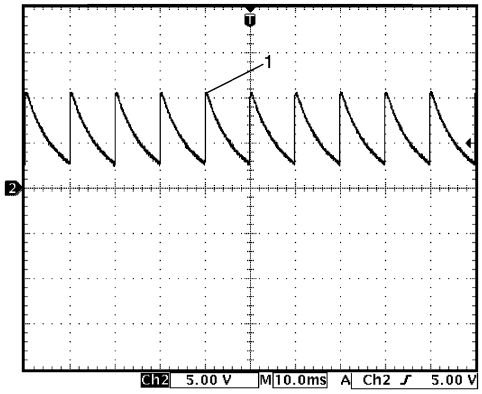


I4RS0AA20017-02

1.	Signal de la ligne de communication CAN (élevée)
2.	Signal de la ligne de communication CAN (faible)

Forme d'onde de référence n° 4
Signal (1) du contacteur de pression d'huile

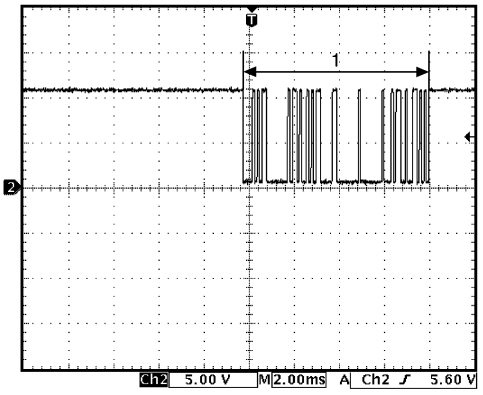
Borne de mesure	CH2: "E04-11" à "G271-3"
Paramètres de l'oscilloscope	CH2: 5 V/DIV. DUREE: 10 ms./DIV.
Conditions de mesure	Moteur en marche et pression d'huile normale



I4RS0AA20018-02

Forme d'onde de référence n° 5
Signal de communication sérielle de l'écran d'affichage et du module de commande HVAC (1)

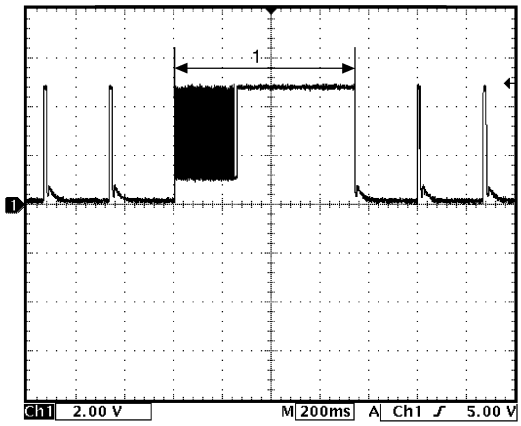
Borne de mesure	CH2: "G04-11" à "G271-3"
Paramètres de l'oscilloscope	CH2: 5 V/DIV. DUREE: 2 ms./DIV.
Conditions de mesure	Le contacteur d'allumage est en position ON



I4RS0AA20021-02

Forme d'onde de référence n° 6
Signal du récepteur d'ouverture sans clé (1)

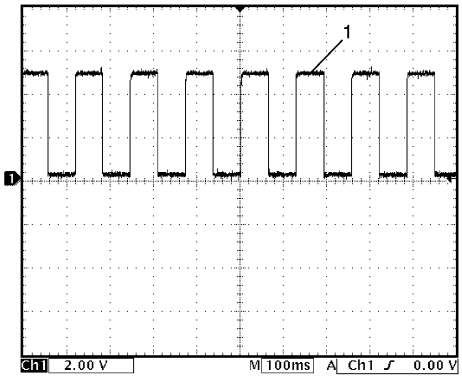
Borne de mesure	CH2: "G04-14" à "G271-3"
Paramètres de l'oscilloscope	CH2: 2 V/DIV. DUREE: 200 ms./DIV.
Condition de mesure	Le bouton de verrouillage ou de déverrouillage de l'émetteur d'ouverture sans clé est enfoncé



I4RS0AA20022-02

Forme d'onde de référence n° 7
Signal de sortie d'impulsion de vitesse du véhicule (1)

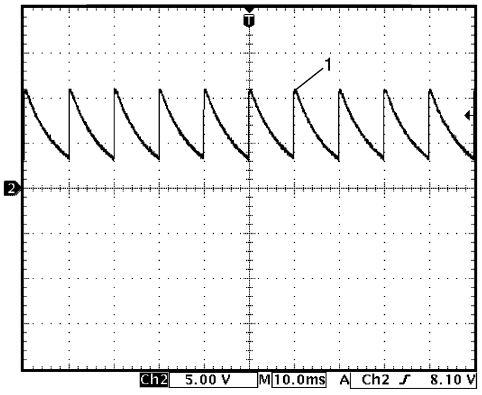
Borne de mesure	CH1: "G04-15" à "G271-3"
Paramètres de l'oscilloscope	CH1: 2 V/DIV. DUREE: 100 ms./DIV.
Conditions de mesure	Vitesse du véhicule à 10 km/h (6 mph)



I5RW0AA20014-01

Forme d'onde de référence n° 8
Signal du contacteur A/C ou de désembueur de vitre de porte de coffre / lunette arrière (1)

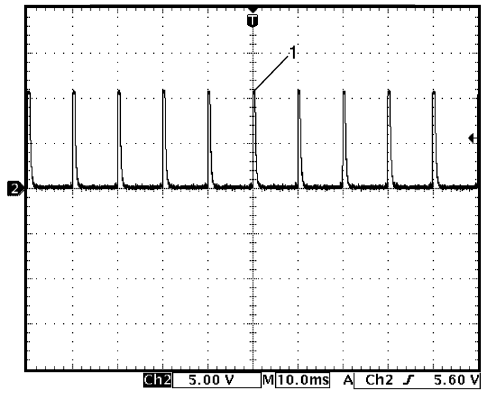
Borne de mesure	Contacteur de désembueur de vitre de porte de coffre / lunette arrière CH2: "G04-17" à "G271-3" Contacteur A/C CH2: "G04-18" à "G271-3"
Paramètres de l'oscilloscope	CH2: 5 V/DIV. DUREE: 10 ms./DIV.
Conditon de mesure	Contacteur de désembueur de vitre de porte de coffre / lunette arrière: • Le contacteur d'allumage est en position ON et le contacteur de désembueur de vitre de porte de coffre / lunette arrière n'est pas enfoncé Contacteur A/C: • Le contacteur d'allumage est en position ON, le contacteur A/C ou le sélecteur de vitesse de soufflante est en position OFF



I4RS0AA20023-02

Forme d'onde de référence n° 9
Signal du contacteur d'essuie-glace arrière (1)

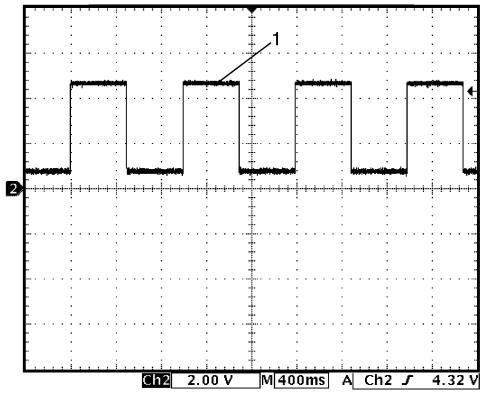
Borne de mesure	Contacteur INT d'essuie-glace arrière CH2: "G04-21" à "G271-3" Contacteur LOW d'essuie-glace arrière CH2: "G04-22" à "G271-3"
Paramètres de l'oscilloscope	CH2: 5 V/DIV. DUREE: 10 ms./DIV.
Condition de mesure	Contacteur INT d'essuie-glace arrière: • Le contacteur d'allumage est en position ON et le contacteur d'essuie-glace arrière est en position autre que INT Contacteur LOW d'essuie-glace arrière: • Le contacteur d'allumage est en position ON et le contacteur d'essuie-glace arrière est en position autre que LOW



I4RS0AA20024-02

Forme d'onde de référence n° 10
Signal de communication du SDM (1)

Borne de mesure	CH2: "L314-2" à "G271-3"
Paramètres de l'oscilloscope	CH2: 2 V/DIV. DUREE: 400 ms./DIV.
Condition de mesure	Le contacteur d'allumage est en position ON



I4RS0AA20026-02

Instructions pour la réparation

Dépose et repose du BCM (inclus dans le connexion)

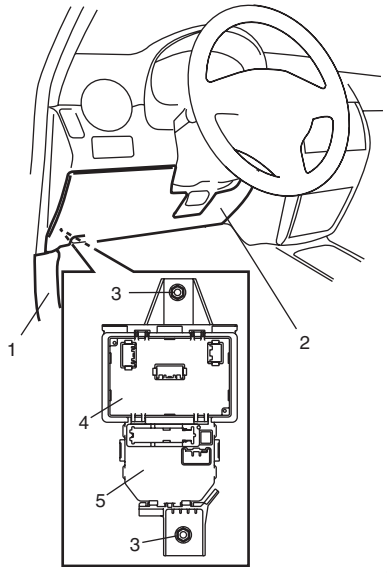
F7RW0AA206001

⚠ ATTENTION

Ne pas tenter de déposer le BCM du bloc de connexion sous peine de détérioration du contact.
En cas de défaillance du BCM, remplacer l'ensemble de bloc de jonction.

Dépose

1) Débrancher le câble négatif de la batterie.
2) Désactiver le système du coussin de sécurité en se reportant au point "Désactivation du système d'airbag en Section 8B".
3) Déposer la garniture latérale du tableau de bord (1) et le cache de l'orifice de colonne de direction (2).
4) Déposer les écrous de fixation (3) du bloc de connexion.



I5RW0AA20015-01

4. BCM	5. Bloc de jonction

5) Débrancher les connecteurs du BCM et du bloc de connexion.
6) Détacher les attaches du faisceau de câbles du bloc de connexion.

Repose

Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose, en respectant les points suivants.

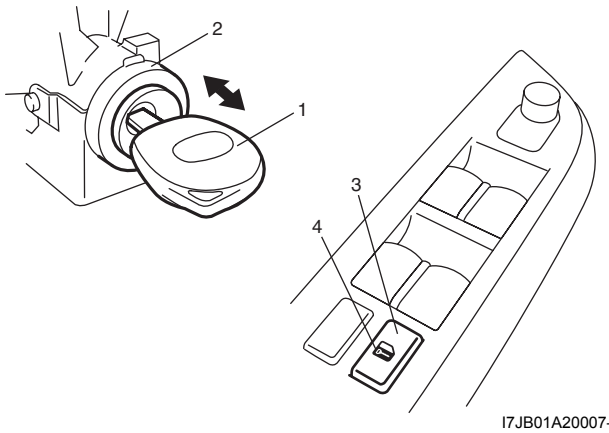
- Brancher convenablement les connecteurs.
- Activer le système du coussin de sécurité en se reportant au point "Activation du système d'airbag en Section 8B".
- Avec le système à verrouillage des portières sans clé (autre que le modèle type à démarrage sans clé), enregistrer le code de la télécommande dans le BCM si le BCM a été changé et procéder comme indiqué en "Programmation du code d'émetteur pour le système d'ouverture sans clé (modèle sans démarrage sans clé) en Section 9F".

Processus de sélection du mode d'alarme sécurité (le cas échéant)

F7RW0AA206002

Le mode d'alarme sécurité peut être sélectionné de la manière suivante.

1) Vérifier que toutes les portières sont fermées, qu'elles sont toutes déverrouillées et que la clé de contact est dans le contacteur d'allumage.
2) Retirer la clé de contact du barillet de la clé de contact.
3) Procéder aux étapes a) à e) ci-dessous dans les 15 secondes qui suivent.
   a) Insérer la clé de contact (1) dans le barillet de la clé de contact (2).
   b) Retirer la clé de contact du barillet de la clé de contact.
   c) Répéter deux fois les étapes a) et b).
   d) Introduire la clé de contact dans le barillet de la clé de contact.
   e) Appuyer trois fois sur le côté verrouillage (3) du contacteur de verrouillage manuel des portières (4) côté conducteur.



I7JB01A20007-01

4) Après l'étape 3), le mode passe automatiquement au mode suivant. L'alarme sonore (se trouvant dans le BCM) retentit du nombre de fois spécifié pour chaque mode comme suit.
   - Passage du mode A au mode B: Le vibreur retentit 4 fois
   - Passage du mode B au mode A: Le vibreur retentit une fois

Dépose et repose du capteur de température d'air extérieur

F7RW0AA206003

Pour la dépose et la repose, se reporter au point "Dépose et repose du capteur de température d'air extérieur (si le véhicule en est équipé) en Section 9C".

Vérification du capteur de température d'air extérieur

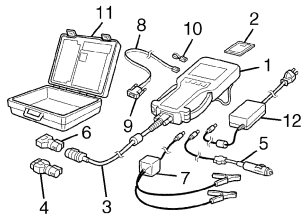
F7RW0AA206004

Pour la vérification, se reporter au point "Vérification du capteur de température d'air extérieur (si le véhicule en est équipé) en Section 9C".

Outils spéciaux et matériel

Outils spéciaux

F7RW0AA208001

Dispositif de balayage SUZUKI — Ce kit comprend les éléments suivants. 1. Tech 2, 2. Carte PCMCIA, 3. Câble DLC, 4. Adaptateur SAE 16/19, 5. Câble pour allume-cigare, 6. Adaptateur en boucle DLC, 7. Câble d'alimentation de la batterie, 8. Câble RS232, 9. Adaptateur RS232, 10. Connecteur en boucle RS232, 11. Mallette de rangement, 12. Alimentation électrique☞		

Système antidémarrage

Précautions

Précautions pour le diagnostic des problèmes

F7RW0AA300001

- Tant que le code de diagnostic (DTC) n'est pas confirmé, ne pas débrancher le connecteur de l'ECM, le câble de la batterie, le faisceau de câbles de masse du moteur ni le fusible principal. Débrancher un de ces éléments effacerait les DTC enregistrés dans l'ECM.
- Les DTC enregistrés dans la mémoire de l'ECM peuvent être vérifiés ou supprimés à l'aide du dispositif de balayage SUZUKI. Avant d'utiliser l'analyseur-contrôleur SUZUKI, lire soigneusement son manuel d'utilisation pour connaître les diverses fonctions disponibles et savoir comment l'utiliser.
- Ne pas oublier de lire le point "Précautions pour l'entretien du circuit électrique en Section 00" avant la vérification.
- La communication avec l'ECM, le BCM, le module de commande ABS, le TCM (le cas échéant), le module de commande 4WD (le cas échéant), le module de commande de démarrage sans clé (le cas échéant), le commodo d'instruments est le DLC est réalisée par le CAN (réseau local de contôleur). Dès lors, manipuler les lignes de communication CAN avec précaution en se reportant au point "Précautions pour le système de communication CAN en Section 00". Pour le système de communication CAN, se reporter à la description au point "Description du système de communication CAN en Section 1A".

Précautions lors du remplacement de l'ECM

F7RW0AA300002

- Si l'ECM est remplacé par un nouvel élément ou par un élément sans fonction antidémarrage, le moteur ne démarrera pas. Dans ce cas, vérifier si le nouvel ECM est équipé d'une fonction antidémarrage.
- En cas de remplacement de l'ECM par un élément neuf ou usé, le code du transpondeur intégré à la clé de contact doit être enregistré dans l'ECM. Sans quoi le moteur ne pourra pas démarrer. Pour la procédure d'enregistrement, se reporter au point "Procédure à suivre après le remplacement de l'ECM".

Précautions pour le remplacement de la clé de contact

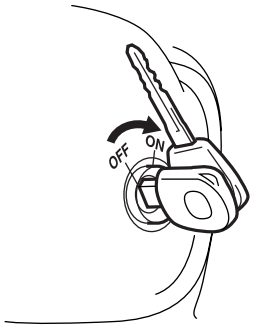
F7RW0AA300003

Pour enregistrer la clé de contact en cas de remplacement des clés et/ou de la fabrication de clés supplémentaires, le code du transpondeur de la clé de contact est enregistré avec l'ECM. Dans le cas contraire, lLe moteur ne peut pas être mis en marche. Pour la procédure d'enregistrement, se reporter au point "Enregistrement de la clé de contact".

Précautions lors de la manipulation du système antidémarrage

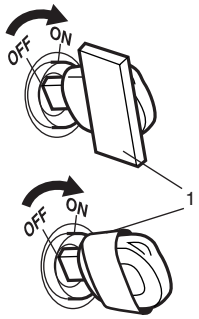
F7RW0AA300004

- Ne pas mettre le contacteur d'allumage en position ON lorsqu'une autre clé touche la clé de contact ou se trouve à proximité de celle-ci. Sinon, le système antidémarrage risque de détecter une situation anormale et empêchera le moteur de démarrer.



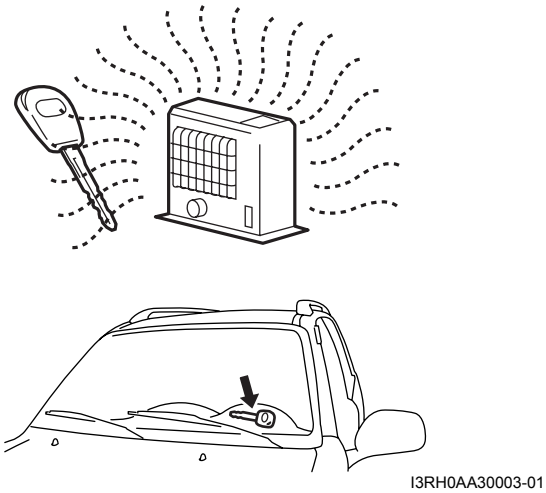
I3RH0AA30001-01

- Ne pas mettre le contacteur d'allumage en position ON à l'aide d'une clé de contact dont la poignée serait entourée ou en contact avec du métal (1) quel qu'il soit. Sinon, le système antidémarrage risque de détecter une situation anormale et empêchera le moteur de démarrer.

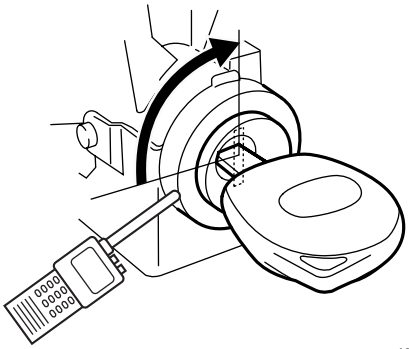


I3RH0AA30002-01

- Ne pas laisser la clé de contact à des endroits exposés à des températures élevées. Une température élevée risque d'endommager le transpondeur intégré à la clé de contact.


I3RH0AA30003-01

- Ne pas mettre le contacteur d'allumage en position ON en amenant l'antenne radio trop près de l'antenne de bobine. Sinon, le système antidémarrage risque de détecter une situation anormale et empêchera le moteur de démarrer.


I3RH0AA30004-01

Description générale

Introduction au système antidémarrage

F7RW0AA301001

Le système antidémarrage est un dispositif antivol qui immobilise le véhicule. Il empêche le moteur de tourner et évite ainsi le vol du véhicule. Il se compose essentiellement des éléments suivants. Pour l'emplacement des composants du système de commande du dispositif antidémarrage, voir "Emplacement des pièces constitutives du système antidémarrage".

- ECM
- ICM avec antenne à cadre incorporée
- Clé de contact à transpondeur intégré

Un code appelé code de transpondeur est enregistré dans le transpondeur. Ce code est également enregistré dans le module de commande du moteur. Lorsque le contacteur d'allumage est mis en position ON, le module de commande du moteur lit le code à l'aide de l'antenne de bobine. Ensuite, si le code du transpondeur dans la clé de contact ne correspond pas à celui enregistré dans l'ECM, celui-ci interrompt l'injection de carburant pour interdire le démarrage du moteur puis allume et éteint le témoin du dispositif antidémarrage via les lignes de communication CAN. (Outre les opérations ci-dessus, l'ECM allume et éteint également le témoin du disp antidémarrage lorsque des problèmes sont détectés dans le système de démarrage sans clé.)

Description du système de diagnostic embarqué (Fonction d'autodiagnostic)

F7RW0AA301002

Le module de commande du moteur effectue un diagnostic s'il y a un problème au niveau du système antidémarrage. Les informations concernant le diagnostic sont stockées sous forme de code de diagnostic (DTC) dans le module de commande du moteur. Pour relever les informations concernant le diagnostic, utiliser l'outil de balayage SUZUKI en se reportant au point "Contrôle des DTC".
Avec le contacteur d'allumage en position ON (le moteur étant à l'arrêt) et quel que soit l'état du moteur et du système de régulation des émissions, le module de commande du moteur indique la présence ou l'absence de panne dans le système antidémarrage en allumant ou en faisant clignoter le témoin du système antidémarrage.

Le témoin du système antidémarrage s'allume:
Aucune anomalie n'a été détectée dans le système antidémarrage. (Le témoin s'éteint après le démarrage du moteur).

Le témoin du système antidémarrage clignote:
Il y a un problème dans le système antidémarrage ou dans le système de démarrage par télécommande. Les informations concernant le diagnostic sont stockées dans le module de commande du moteur.

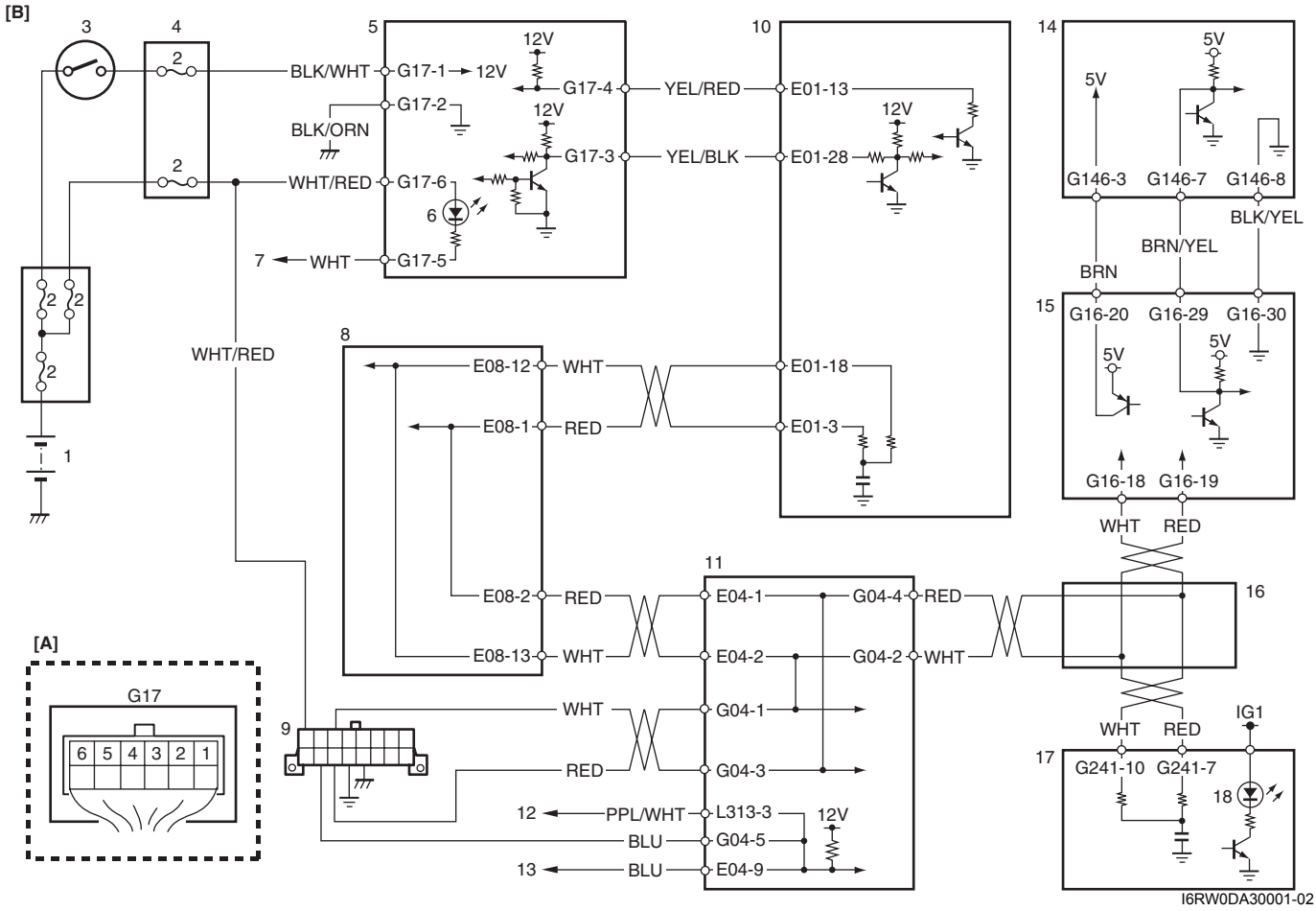
Diagramme schématique et de cheminement

Schéma du circuit de câblage du système antidémarrage

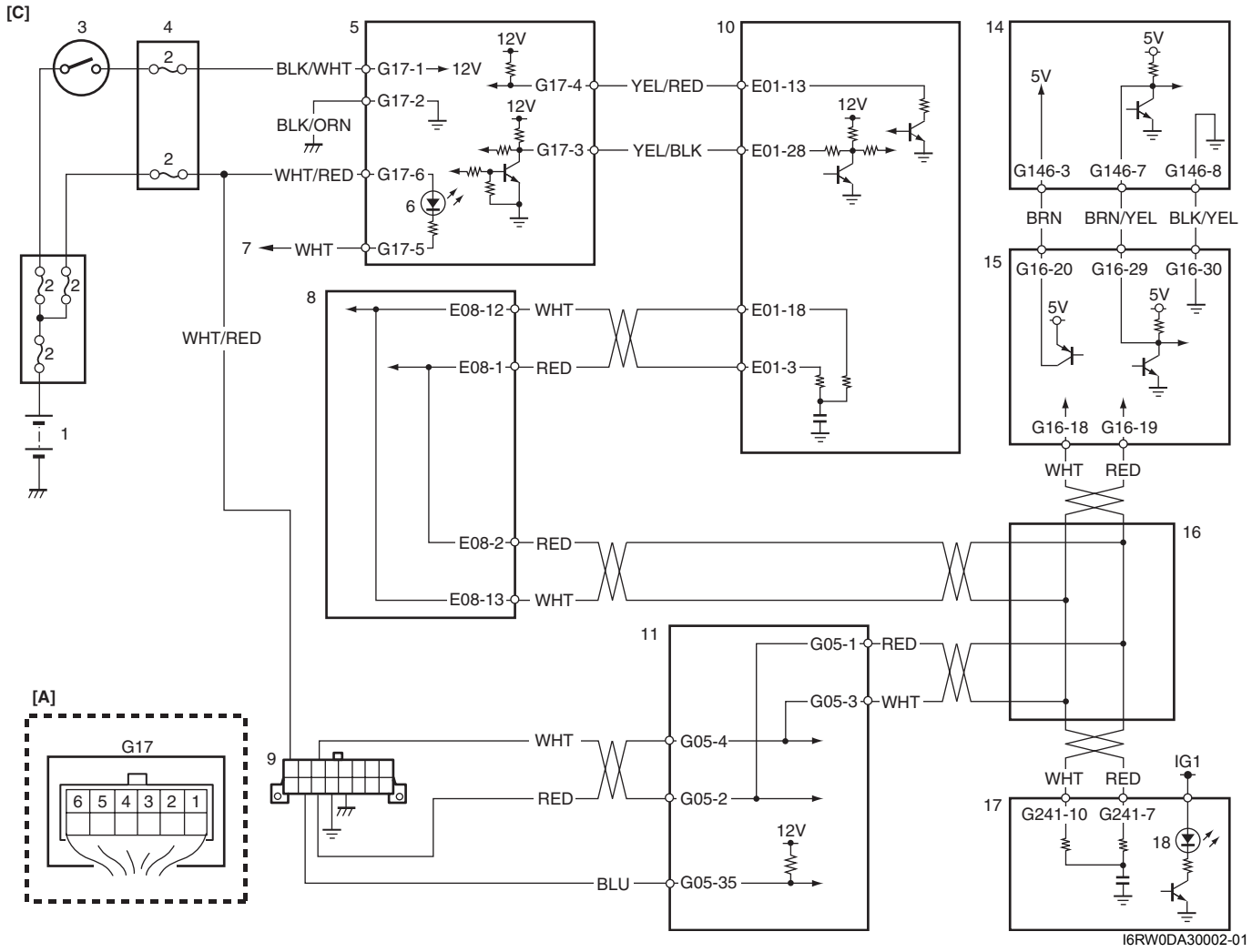
F7RW0AA302001

NOTE

Pour plus de détails sur le circuit de l'alimentation électrique, sur le circuit du câble de mise à la terre et pour chacun des circuits de l'ECM, du BCM, du module de commande d'ABS, du module de commande de démarrage sans clé et du commodo d'instruments, voir "Schéma du circuit du système en Section 9A".



I6RW0DA30001-02

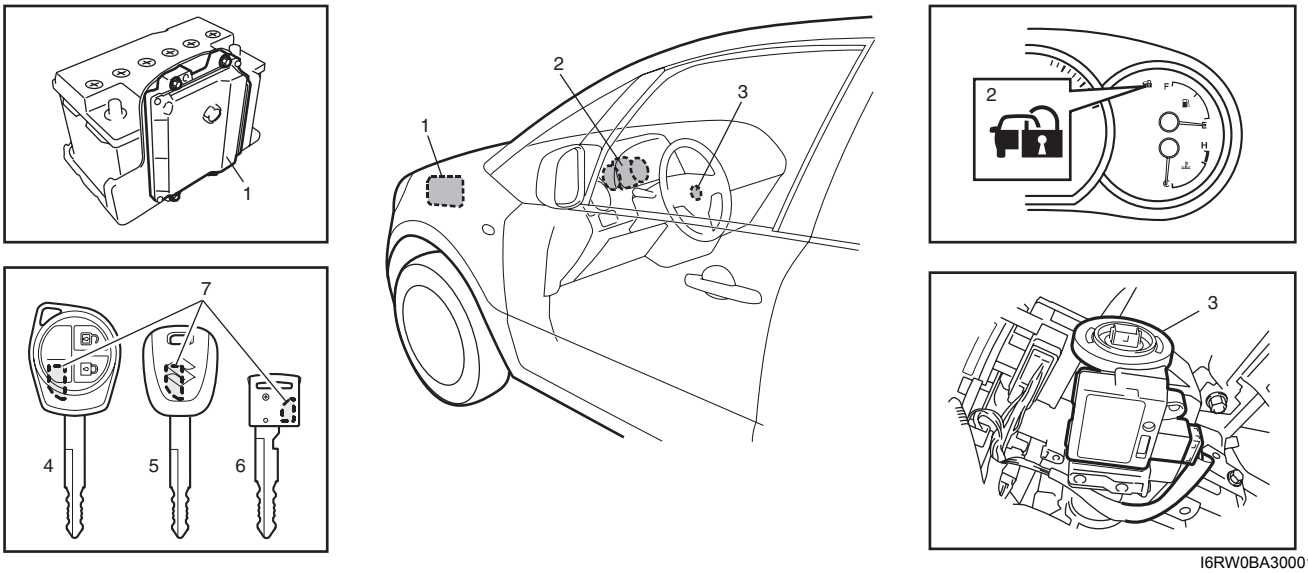


[A]: Connecteur de l'ICM (vue côté faisceau)	9. DLC
[B]: Bloc de connexion type avec BCM	10. ECM
[C]: Bloc de connexion type sans BCM	11. BCM
1. Batterie	12. Vers le SDM
2. Fusible	13. Vers le module de commande ABS
3. Contacteur d'allumage	14. Unité de verrouillage de direction (Modèle à démarrage sans clé)
4. Bloc de jonction	15. Module de commande du système de démarrage par télécommande (si le véhicule en est équipé)
5. ICM	16. Connecteur de jonction CAN
6. Segment d'éclairage (si le véhicule en est équipé)	17. Commodo d'instruments
7. Vers le BCM	18. Témoin de dispositif antidémarrage
8. Module de commande d'ABS	

Emplacement des composants

Emplacement des pièces constitutives du système antidémarrage

F7RW0AA303001



I6RW0BA30001-01

1. ECM	5. Clé de contact (Modèle sans système de verrouillage sans clé)
2. Témoin de dispositif antidémarrage	6. Clé de contact (Modèle avec démarrage par télécommande)
3. ICM	7. Transpondeur
4. Clé de contact (Modèle avec système de verrouillage des portes par télécommande)	

Informations de diagnostic et procédures

Vérification du système antidémarrage

F7RW0AA304001

Etape	Action	Oui	Non
1	**Contrôle du témoin du dispositif antidémarrage** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position ON à l'aide de la clé de contact. *Le témoin du dispositif antidémarrage s'allume-t-il?*	Passer à l'étape 2.	Vérifier si les DTC P1636 et/ou P1638 sont détectés par le module de commande du moteur en se reportant au point "Contrôle des DTC". S'ils ont été détectés, passer au schéma fonctionnel de diagnostic des DTC concernés. S'ils ne sont pas détectés, passer au point "Le témoin du dispositif antidémarrage ne s'allume pas lorsque le contacteur d'allumage est en position ON et que le moteur est à l'arrêt".

Etape	Action	Oui	Non
2	**Contrôle du témoin du dispositif antidémarrage** *Le témoin du dispositif antidémarrage entre-t-il en clignotement à l'Etape 1?*	Vérifier le(s) DTC de l'ECM en se reportant au point "Contrôle des DTC". Passer ensuite au schéma fonctionnel de diagnostic du DTC concerné.	Passer à l'étape 3.
3	**Vérification du démarrage du moteur** 1) Faire démarrer le moteur à l'aide de la clé de contact. *Le moteur démarre-t-il?*	Passer à l'étape 4.	Passer au point "Contrôle du système de régulation du moteur et des émissions en Section 1A".
4	**Contrôle du témoin du dispositif antidémarrage** 1) Vérifier si le témoin du dispositif antidémarrage reste allumé après le démarrage du moteur. *Le témoin du dispositif antidémarrage reste-il allumé après le démarrage du moteur ?*	Passer au point "Le témoin du système antidémarrage reste allumé après le démarrage du moteur".	Le système antidémarrage est en bon état. Pour les modèls à démarrage sans clé, passer alors à "Vérification du système de démarrage par télécommande en Section 10E" .

Contrôle des DTC

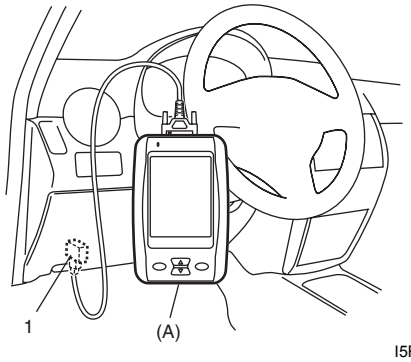
F7RW0AA304002

NOTE

Pour savoir comment utiliser l'analyseur-contrôleur SUZUKI, voir son mode d'emploi.

1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF.
2) Raccorder l'analyseur-contrôleur SUZUKI au connecteur de données sérielles (DLC) (1) situé sous le tableau de bord, côté conducteur.

Outil spécial
(A): Analyseur-contrôleur SUZUKI (SUZUKI-SDT)



I5RW0CA30002-01

3) Mettre le contacteur d'allumage en position ON.
4) Lire les DTC en suivant les instructions affichées sur l'analyseur-contrôleur SUZUKI et les imprimer ou en prendre note. Pour le détail, voir le mode d'emploi de l'analyseur-contrôleur.
   Si la communication entre l'analyseur-contrôleur et l'ECM est impossible, passer à "Effectuer une recherche de pannes en cas d'erreur de communication avec l'outil de balayage à l'aide du CAN en Section 1A".
5) Après avoir terminé la vérification, ramener le contacteur d'allumage en position OFF puis débrancher le dispositif de balayage SUZUKI du DLC.

Suppression des DTC

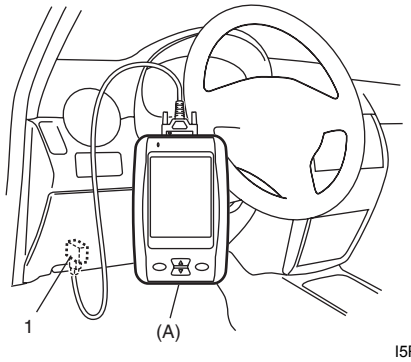
F7RW0AA304003

NOTE

Pour savoir comment utiliser l'analyseur-contrôleur SUZUKI, voir son mode d'emploi.

1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF.
2) Raccorder l'analyseur-contrôleur SUZUKI au connecteur de données sérielles (DLC) (1) situé sous le tableau de bord, côté conducteur.

Outil spécial
(A): Analyseur-contrôleur SUZUKI (SUZUKI-SDT)



I5RW0CA30002-01

3) Mettre le contacteur d'allumage en position ON.
4) Supprimer le(s) DTC selon les instructions affichées sur le dispositif de balayage SUZUKI.

5) Après avoir supprimé les DTC, ramener le contacteur d'allumage en position OFF puis débrancher le dispositif de balayage SUZUKI du DLC.

Tableau des DTC

F7RW0AA304004

ECM

NOTE

L'ECM détecte les DTC. L'ICM ne les détecte pas.

DTC N°	Elément détecté	Condition de détection	Témoin de dispositif antidémarrage
☞ P1614	Erreur de réponse du transpondeur	Le code de transpondeur du transpondeur intégré à la clé de contact ne peut être lu par l'ICM.	Clignotement
☞ P1615	Erreur de communication de l'unité de verrouillage de direction	• Tout en enregistrant le code de transpondeur dans le transpondeur intégré de la clé de contact dans le module de commande du moteur, le module de commande de démarrage sans clé a envoyé un signal au module de commande du moteur indiquant que le code d'identification de la télécommande n'a pas pu être enregistré. • Le code d'identification n'a pas pu être enregistré dans le module de commande de démarrage sans clé ou du moteur.	Clignotement
☞ P1616	Module de commande de démarrage par télécommande non enregistré	Le module de commande du moteur détecte différents codes d'identification enregistrés dans le module de commande du moteur et le module de commande de démarrage par télécommande.	Clignotement
☞ P1618	Erreur de communication CAN du module de commande du démarrage sans clé	Une erreur de réception des données de communication pour le module de commande du système de démarrage par télécommande est détecté en continu pendant une période supérieure au temps déterminé.	Clignotement
☞ P1621	Erreur de ligne de communication du système antidémarrage	Erreur de communication entre l'ICM et le module de commande du moteur.	Clignotement
☞ P1622	Erreur d'écriture / lecture EEPROM	L'EEPROM dans le module de commande du moteur est corrompu.	Clignotement
☞ P1623	Transpondeur non enregistré	Le code de transpondeur du transpondeur intégré à la clé de contact n'est pas valable.	Clignotement
☞ P1625	Erreur d'antenne du système antidémarrage	ICM défectueux.	Clignotement
☞ P1636	Echec de l'enregistrement des informations du système antidémarrage	Erreur de communication entre le module de commande du moteur et le BCM.	Pas de fonctionnement
☞ P1638	Non-concordance des informations du système antidémarrage	• Erreur de communication entre le module de commande du moteur et le BCM. • Mauvais module de commande du moteur ou BCM utilisé.	Pas de fonctionnement

NOTE

Si un DTC autre que ceux repris ci-dessus est détecté, se reporter au point “Tableau des DTC en Section 1A”.

Données de l’analyseur-contrôleur

F7RW0AA304005

Le dispositif de balayage Suzuki affiche les données suivantes en utilisant le mode “enregistrer infos ”.

Données de l’analyseur-contrôleur (Données d’enregistrement des informations)	Etat du véhicule	Données normales
☞ Ident composants	Contacteur d’allumage en position ON	****
☞ Code sys sans clé		Enregistré
☞ Code dém à dist		Non enregistré
☞ Nombre de registre		2 clés
☞ Dern année enreg clé		2006
☞ Dern mois enreg clé		Juin

Définitions des données de l’analyseur-contrôleur

Ident composants (Identification des composansts) (****)

Ce paramètre indique le numéro d’identification à quatre chiffres du véhicule, utilisé par le dispositif de balayage Suzuki.

Code sys sans clé (Code d’identification du système de commande de démarrage par télécommande, Enregistré, Non enregistré)

Enregistré: Le code d’identification du dispositif de démarrage sans clé est enregistré dans l’ECM.
Non enregistré: Le code d’identification du dispositif démarrage sans clé n’est pas enregistré dans l’ECM.

Code dém à dist (Code du système de commande du démarreur à distance, Enregistré, Non enregistré)

Enregistré: Le système de démarreur à distance est enregistré dans le module de commande du moteur.
Non enregistré: Le système de démarrage à distance n’est pas enregistré dans l’ECM.

Nombre de registre (Nombre de clés enregistrées dans le système antidémarrage) (0 – 4 clés)

Le nombre de codes de transpondeur dans le transpondeur intégré dans la clé de contact qui ont été enregistrés dans le module de commande du moteur.

NOTE

Quatre codes de transpondeur maximum peuvent être enregistrés dans l’ECM. Pour cette raison, la valeur maximum doit être 4.

Dern année enreg clé (Dernière année d’enregistrement de la clé) (2006 ou plus tard)

L’année au cours de laquelle le code de transpondeur intégré à la clé de contact est enregistré dans le module de commande du moteur.

Dern mois enreg clé (Dernier mois d’enregistrement de la clé) (Janvier-Décembre)

Le mois au cours duquel le code de transpondeur intégré à la clé de contact est enregistré dans le module de commande du moteur.

Le témoin du dispositif antidémarrage ne s’allume pas lorsque le contacteur d’allumage est en position ON et que le moteur est à l’arrêt

F7RW0AA304006

Schéma de câblage
Voir “Schéma du circuit de câblage du système antidémarrage”.

Description du circuit
Lorsque le contacteur d’allumage est mis en position ON, le module de commande du moteur transmet le signal ON au combiné d’instruments pour allumer le témoin du système antidémarrage au cas où il n’y aurait pas de problème au niveau du système de commande antidémarrage. Ensuite, le combiné d’instruments allume le témoin. Lorsque le moteur est lancé, le module de commande du moteur transmet le signal OFF au combiné d’instruments pour éteindre le témoin. Ensuite, le combiné d’instruments éteint le témoin du système antidémarrage. Toutefois, en cas de problème au niveau du système antidémarrage, le témoin du système antidémarrage clignote lorsque le contacteur d’allumage est mis en position ON.

Recherche de pannes

Etape	Action	Oui	Non
1	**Vérification de l’alimentation du témoin du système antidémarrage** 1) Mettre le contacteur d’allumage en position ON. *D’autres témoins s’allument-ils?*	Passer à l’étape 2.	Passer à l’étape 4.
2	**Vérification des DTC pour l’ECM** 1) Vérifier le(s) DTC de l’ECM en se reportant au point “Contrôle des DTC en Section 1A”. *Les DTC U0073, U0101, U0121 et/ou U0140 sont-il détectés?*	Passer au schéma fonctionnel de diagnostic du DTC concerné.	Passer à l’étape 3.
3	**Contrôle du DTC du BCM** 1) Rechercher le(s) DTC dans le BCM en se reportant au point “Contrôle des DTC en Section 10B”. *Les DTC U0073, U0100, U0101, U0155 et/ou U1144 sont-il détectés?*	Passer au schéma fonctionnel de diagnostic du DTC concerné.	Remplacer le commodo d’instruments par un élément en bon état et vérifier à nouveau. Si le témoin du système antidémarrage ne s’allume toujours pas, remplacer le module de commande du moteur par un élément en bon état et vérifier à nouveau.
4	**Vérification du fusible** 1) Mettre le contacteur d’allumage en position OFF. 2) Vérifier le fusible du circuit de combiné d’instruments. *Le fusible est-il grillé ?*	Remplacer le fusible grillé et rechercher un éventuel court-circuit.	Passer à l’étape 5.

Etape	Action	Oui	Non
5	**Vérification du circuit de câble d'alimentation du combiné d'instruments** 1) Déposer le combiné d'instruments en se reportant au point "Dépose et repose du combiné d'instruments en Section 9C". 2) Vérifier le bon raccordement des fils et des bornes du connecteur du combiné d'instruments. 3) Si le raccordement est correct, mettre le contacteur d'allumage en position ON et mesurer la tension entre la borne d'alimentation électrique du combiné d'instruments et la masse de carrosserie du véhicule. Voir "Schéma du circuit du combiné d'instruments en Section 9C". *La tension est-elle de 10 – 14 V?*	Passer à l'étape 6.	Réparer l'ouverture dans le circuit filaire d'alimentation.
6	**Vérification du circuit de câble de mise à la masse du combiné d'instruments** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre la borne de masse du connecteur du combiné d'instruments et la masse de carrosserie du véhicule. Voir "Schéma du circuit du combiné d'instruments en Section 9C". *La résistance est-elle de 1 Ω maximum?*	Remplacer le commodo d'instruments par un élément en bon état et vérifier à nouveau. S'il reste éteint, remplacer le module de commande du moteur par un élément en bon état, puis vérifier à nouveau.	Réparer la coupure ou la résistance élevée dans le circuit de mise à la masse.

Le témoin du système antidémarrage reste allumé après le démarrage du moteur

F7RW0AA304007

Schéma de câblage
Voir "Schéma du circuit de câblage du système antidémarrage".

Description du circuit
Voir "Le témoin du dispositif antidémarrage ne s'allume pas lorsque le contacteur d'allumage est en position ON et que le moteur est à l'arrêt".

Recherche de pannes

Etape	Action	Oui	Non
1	**Vérification des DTC pour l'ECM** 1) Vérifier le(s) DTC de l'ECM en se reportant au point "Contrôle des DTC en Section 1A". *Un DTC est-il détecté?*	Passer au schéma fonctionnel de diagnostic du DTC concerné.	Passer à l'étape 2.
2	**Vérification du circuit de communication CAN** 1) Débrancher les connecteurs de l'ECM, du BCM, du module de commande d'ABS et du commodo d'instruments. 2) Vérifier si le circuit de communication CAN présente éventuellement un court-circuit, une coupure ou une résistance élevée. • Entre l'ECM et le module de commande d'ABS • Entre le BCM et le module de commande d'ABS • Entre e BCM et le commodo d'instruments *Chaque circuit de communication CAN est-il en bon état?*	Remplacer le commodo d'instruments par un élément en bon état et vérifier à nouveau. Si le témoin du dispositif antidémarrage ne s'éteint toujours pas, remplacer l'ECM par une pièce en bon état et vérifier à nouveau.	Réparer le circuit.

DTC P1614: Erreur de réponse du transpondeur

F7RW0AA304008

Schéma de câblage
Voir “Schéma du circuit de câblage du système antidémarrage”.

Condition de détection et organe incriminé

Condition de détection	Organe incriminé
Le code de transpondeur du transpondeur intégré à la clé de contact ne peut être lu par l’ICM.	• Utilisation de la clé de contact sans transpondeur • Utilisation d’une clé de contact non enregistrée • Corruption du transpondeur dans la clé de contact • ICM • ECM

Recherche de pannes

Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de “vérification du système antidémarrage” a-t-elle été effectuée?*	Passer à l’étape 2.	Passer au point “Vérification du système antidémarrage”.
2	**Vérification des DTC pour l’ECM** 1) Vérifier la présence d’un autre DTC que P1614 en se reportant au point “Contrôle des DTC”. *Un DTC autre que P1614 est-il détecté?*	Passer au schéma fonctionnel de diagnostic du DTC concerné.	Passer à l’étape 3.
3	**Enregistrement de la clé de contact utilisée par le module de commande du moteur** 1) Enregistrer la clé de contact utilisée par le module de commande du moteur en se reportant à “Enregistrement de la clé de contact”. *L’enregistrement de la clé de contact est-il terminé?*	Vérifier à nouveau les DTC.	Passer à l’étape 4.
4	**Enregistrement de la clé de contact supplémentaire** 1) Enregistrer la clé de contact supplémentaire dans le module de commande du moteur en se reportant à “Enregistrement de la clé de contact”. *L’enregistrement de la clé de contact supplémentaire est-il terminé?*	Remplacer la clé de contact qui ne peut pas être enregistrée.	Remplacer l’ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.

DTC P1615: Erreur de communication de l’unité de verrouillage de direction

F7RW0AA304009

Schéma de câblage
Voir “Schéma du circuit de câblage du système antidémarrage”.

Description du circuit
Lorsque le code de transpondeur de la clé de contact est enregistré dans le module de commande du moteur, le code d’identification est enregistré dans le module de commande du moteur et dans le module de commande de démarrage par téléoommande en même temps. Ce DTC est détecté uniquement dans le cas où le code d’identification ne peut pas être enregistré dans le moudle de commande du moteur et dans le module de commande de démarrage par télécommande lorsque le code de transpondeur de la clé de contact est enregistré dans le module de commande du moteur.

NOTE

- **Effectuer d'abord la recherche de pannes pour le DTC P1618 si les DTC P1615 et P1618 sont détectés en même temps.**
- **Après avoir remplacé le module de commande du moteur, veiller à enregistrer le code de transpondeur de la clé de contact dans le module de commande du moteur en se reportant au point "Enregistrement de la clé de contact". Après avoir remplacé le module de commande de démarrage par télécommande si le véhicule en est équipé, veiller à exécuter "Enregistrement de la clé de contact".**

Condition de détection et organe incriminé

Condition de détection	Organe incriminé
• Tout en enregistrant le code de transpondeur dans le module de commande du moteur, le module de commande de démarrage par télécommande a envoyé un signal au module de commande du moteur en indiquant que le code d'identification n'a pas pu être enregistré. • Le code d'identification n'a pas pu être enregistré dans le module de commande de démarrage sans clé ou du moteur.	• Circuits électriques entre l'unité de verrouillage de la direction et le module de commande de démarrage sans clé • Circuit de communication CAN • Unité de verrouillage de direction • Module de commande de démarrage sans clé • Commodo d'instruments • TCM (le cas échéant) • Module de commande 4WD (le cas échéant) • Module de commande d'ABS • BCM • ECM

Recherche de pannes

Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de "vérification du système antidémarrage" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système antidémarrage".
2	**Enregistrement de la clé de contact** 1) Enregistrer la clé de contact utilisée par le module de commande du moteur en se reportant à "Enregistrement de la clé de contact". *L'enregistrement de la clé de contact est-il terminé?*	Vérifier à nouveau l'ECM et le DTC. Si le DTC P1615 est toujours détecté, passer à l'étape 3.	Passer à l'étape 3.
3	**Vérification des DTC pour l'ECM** 1) Vérifier le(s) DTC de l'ECM en se reportant au point "Contrôle des DTC en Section 1A". *Les DTC U0073, U0101, U0121 et/ou U0140 sont-il détectés?*	Passer au schéma fonctionnel de diagnostic du DTC concerné.	Passer à l'étape 4.
4	**Vérification des DTC du module de commande de démarrage par télécommande** 1) Rechercher un éventuel DTC dans le module de commande du système de démarrage sans clé en se reportant au point "Contrôle des DTC en Section 10E". *Un DTC est-il détecté?*	Passer au schéma fonctionnel de diagnostic du DTC concerné.	Passer à l'étape 5.

Etape	Action	Oui	Non
5	**Vérifier le circuit de communication entre l'unité de verrouillage de direction et le module de commande de démarrage par télécommande** 1) Vérifier que le circuit de l'organe de verrouillage de la direction n'est pas en circuit ouvert, en court-circuit et à résistance élevée. Se reporter à l'étape 2 du point "DTC Nº 11: Erreur de communication avec l'unité de verrouillage de direction en Section 10E". *Chaque circuit est-il en bon état?*	Passer à l'étape 6.	Réparer et vérifier à nouveau.
6	**Vérification de l'alimentation électrique de l'unité de verrouillage de direction** 1) Brancher le connecteur du module de commande de démarrage sans clé. 2) Tandis que le contacteur d'allumage est en position ON, vérifier la tension de la borne d'alimentation du connecteur de l'unité de verrouillage de la direction. Voir "Vérification du circuit d'alimentation et de mise à la masse du module de commande de démarrage par télécommande en Section 10E". *La tension est-elle de 4 – 6 V?*	Remplacer l'unité de verrouillage de direction et revérifier.	Remplacer le module de commande de démarrage par télécommande par un module en bon état et vérifier à nouveau. Si le DTC P1615 est toujours détecté, remplacer le module de commande du moteur par un élément en bon état, et vérifier à nouveau.

DTC P1616: Module de commande du système de démarrage par télécommande non enregistré

F7RW0AA304010

Schéma de câblage

Voir "Schéma du circuit de câblage du système antidémarrage".

Description du circuit

Le DTC P1616 est détecté lorsque le module de commande du moteur détecte les différents codes d'identification enregistrés dans le module de commande du moteur et le module de commande du système de démarrage par télécommande lorsque le bouton de démarrage du moteur est en position ON. Normalement, lorsque le module de commande de démarrage par télécommande est remplacé par un élément neuf, le module de commande du moteur enregistre automatiquement le code applicable dans le module de commande de démarrage par télécommande après avoir mis le contacteur d'allumage en position ON. Toutefois, lorsque le module de commande de démarrage par télécommande est remplacé par un élément neuf, le module de commande du moteur n'enregistre pas automatiquement le code applicable dans le module de commande de démarrage par télécommande même si le contacteur d'allumage en position ON.

Condition de détection et organe incriminé

Condition de détection	Organe incriminé
Le module de commande du moteur détecte différents codes d'identification enregistrés dans le module de commande du moteur et le module de commande de démarrage par télécommande.	• Circuit électrique du dispositif de démarrage sans clé • Module de commande de démarrage sans clé • ECM

Recherche de pannes

Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de "vérification du système antidémarrage" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système antidémarrage".
2	**Enregistrement de la clé de contact** 1) Enregistrer la clé de contact dans le module de commande du moteur en se reportant à "Enregistrement de la clé de contact". *L'enregistrement de la clé de contact est-il terminé?*	Vérifier à nouveau l'ECM et le DTC.	Passer à l'étape 3.

Etape	Action	Oui	Non
3	**Vérification des DTC pour l'ECM** 1) Vérifier les DTC en procédant comme indiqué en "Contrôle des DTC". *Les DTC P1618 et/ou P1615 sont-ils détectés outre le P1616?*	Passer au dépistage des pannes pour le DTC P1618.	Passer à la recherche de pannes pour le DTC P1615.

DTC P1618: Erreur de communication CAN du module de commande du démarrage sans clé

F7RW0AA304011

Voir "Recherche de pannes sur la base des DTC CAN en Section 1A".

DTC P1621: Erreur de ligne de communication du système antidémarrage

F7RW0AA304012

Schéma de câblage

Voir "Schéma du circuit de câblage du système antidémarrage".

Condition de détection et organe incriminé

Condition de détection	Organe incriminé
Erreur de communication entre l'ICM et le module de commande du moteur.	• Fusible(s) associé(s) grillé(s) • Mauvais raccordement du connecteur de l'ICM • Mauvais raccordement du connecteur de l'ECM • Circuit d'alimentation électrique • Circuit de mise à la masse • Circuits de communication entre l'ICM et l'ECM. • ICM • ECM

Recherche de pannes

Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de "vérification du système antidémarrage" a-t-elle été effectuée ?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système antidémarrage".
2	**Vérification du fusible** 1) Vérifier le fusible du circuit de l'ICM. *Le fusible est-il en bon état?*	Remplacer le(s) fusible(s) grillés et vérifier l'absence de court-circuits.	Passer à l'étape 3.
3	**Vérification de la tension de la borne d'alimentation et de masse** 1) Vérifier la tension de la borne d'alimentation et de masse du connecteur d'ICM en se reportant au point "Vérification l'ICM et son circuit". *La tension de chaque borne est-elle correcte?*	Passer à l'étape 4.	Réparer le circuit.
4	**Vérification des connecteurs de l'ECM et de l'ICM.** 1) Tandis que le contacteur d'allumage est en position OFF, vérifier les connexions intermittentes et les mauvais contacts des connecteurs de l'ICM et de l'ECM en se reportant au point"Vérification de connexion intermittente et de mauvais contacts en Section 00". *Chaque connecteur est-il en bon état?*	Passer à l'étape 5.	Remédier à la mauvaise connexion.

Etape	Action	Oui	Non
5	**Vérification du circuit de communication entre l'ICM et l'ECM** 1) Vérifier les courts-circuits, coupures et la résistance élevée dans les circuits de communication sérielle et de l'horloge entre l'ICM et l'ECM. *Chaque circuit de communication est-il en bon état?*	Remplacer l'ICM par un élément en bon état et vérifier à nouveau. Si le DTC P1621 est toujours détecté, remplacer le module de commande du moteur par un élément en bon état, et vérifier à nouveau.	Réparer le circuit.

DTC P1622: Erreur d'écriture / lecture EEPROM

F7RW0AA304013

Condition de détection et organe incriminé

Condition de détection	Organe incriminé
L'EEPROM dans le module de commande du moteur est corrompu.	Défaillance interne (altération de l'EEPROM) de l'ECM

Recherche de pannes

1) Effacer les DTC en se reportant au point "Suppression des DTC".
2) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF.
3) Vérifier si le DTC P1622 est toujours détecté en procédant comme indiqué en "Contrôle des DTC". S'il est toujours détecté, passer à l'étape suivante. Si ce n'est plus le cas, la recherche de pannes est terminée.
4) Remplacer l'ECM par un élément neuf en se reportant à "Dépose et repose du module de gestion du moteur (ECM) en Section 1C".
5) Effectuer la "Procédure à suivre après le remplacement de l'ECM".

DTC P1623: Transpondeur non enregistré

F7RW0AA304014

Schéma de câblage
Voir "Schéma du circuit de câblage du système antidémarrage".

Condition de détection et organe incriminé

Condition de détection	Organe incriminé
Le code de transpondeur du transpondeur intégré à la clé de contact n'est pas valable.	• Utilisation d'une clé de contact non enregistrée • ICM • ECM

Recherche de pannes

Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de "vérification du système antidémarrage" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système antidémarrage".
2	**Vérification des DTC pour l'ECM** 1) Vérifier si un DTC autre que P1623 est présent en procédant comme indiqué en "Contrôle des DTC". *Un DTC autre que P1623 est-il détecté?*	Passer au schéma fonctionnel de diagnostic du DTC concerné.	Passer à l'étape 3.
3	**Enregistrement de la clé de contact non enregistrée dans l'ECM** 1) Enregistrer la clé de contact non enregistrée dans l'ECM en se reportant au point "Enregistrement de la clé de contact". *L'enregistrement de la clé de contact est-il terminé?*	Vérifier à nouveau les DTC.	Passer à l'étape 4.

Etape	Action	Oui	Non
4	**Enregistrement de la clé de contact supplémentaire** 1) Enregistrer la clé de contact supplémentaire en se reportant au point “Enregistrement de la clé de contact”. *L’enregistrement de la clé de contact supplémentaire est-il terminé?*	Remplacer la clé de contact qui ne peut pas être enregistrée.	Remplacer l’ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.

DTC P1625: Erreur d’antenne du système antidémarrage

F7RW0AA304015

Schéma de câblage
Voir “Schéma du circuit de câblage du système antidémarrage”.

Condition de détection et organe incriminé

Condition de détection	Organe incriminé
ICM défectueux.	• ICM • ECM

Recherche de pannes

Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de “vérification du système antidémarrage” a-t-elle été effectuée?*	Passer à l’étape 2.	Passer au point “Vérification du système antidémarrage”.
2	**Confirmation du DTC** 1) Effacer les DTC en procédant comme indiqué en “Suppression des DTC”. 2) Mettre le contacteur d’allumage en position OFF. 3) Vérifier les DTC en procédant comme indiqué en “Contrôle des DTC”. *Is DTC P1625 still detected?*	Remplacer l’ICM par un élément en bon état et vérifier à nouveau. Si le DTC P1625 est toujours détecté, remplacer l’ECM par un élément en bon état, et vérifier à nouveau.	Problème intermittent. Rechercher d’éventuels problèmes intermittents en procédant comme indiqué en “Vérification de connexion intermittente et de mauvais contacts en Section 00”.

DTC P1636: Echec de l’enregistrement des informations du système antidémarrage

F7RW0AA304016

Schéma de câblage
Voir “Schéma du circuit de câblage du système antidémarrage”.

Condition de détection et organe incriminé

Condition de détection	Organe incriminé
Echec de l’enregistrement des informations du module de commande du système antidémarrage dans l’ECM.	• Circuit de communication CAN • Module de commande du système de démarrage par télécommande (si le véhicule en est équipé) • Commodo d’instruments • TCM (Modèle A/T) • Module de commande 4WD (le cas échéant) • Module de commande d’ABS • BCM • ECM

Recherche de pannes

Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de "vérification du système antidémarrage" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système antidémarrage".
2	**Vérification des DTC pour l'ECM** 1) Vérifier le(s) DTC de l'ECM en se reportant au point "Contrôle des DTC en Section 1A". *Les DTC U0073, U0101, U0121 et/ou U0140 sont-il détectés?*	Passer au schéma fonctionnel de diagnostic du DTC concerné.	Passer à l'étape 3.
3	**Contrôle du DTC du BCM** 1) Rechercher le(s) DTC dans le BCM en se reportant au point "Contrôle des DTC en Section 10B". *Les DTC U0073, U0100, U0101, U0155 et/ou U1144 sont-il détectés?*	Passer au schéma fonctionnel de diagnostic du DTC concerné.	Passer à l'étape 4.
4	**Vérification du circuit de communication CAN** 1) Débrancher les connecteurs de l'ECM, du BCM et du module de commande d'ABS. 2) Vérifier si le circuit de communication CAN présente éventuellement un court-circuit, une coupure ou une résistance élevée. • Entre l'ECM et le module de commande d'ABS • Entre le BCM et le module de commande d'ABS *Chaque circuit de communication CAN est-il en bon état?*	Passer à l'étape 5.	Réparer le circuit.
5	**Remplacement du BCM** 1) Remplacer le BCM par un élément neuf en se reportant à "Dépose et repose du BCM (inclus dans le connexion) en Section 10B". 2) Vérifier le(s) DTC de l'ECM en se reportant au point "Contrôle des DTC". *Le DTC P1636 est-il toujours détecté?*	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	BCM défectueux.

DTC P1638: Non-concordance des informations du système antidémarrage

F7RW0AA304017

Schéma de câblage

Voir "Schéma du circuit de câblage du système antidémarrage".

Condition de détection et organe incriminé

Condition de détection	Organe incriminé
• Les informations du module de commande du système antidémarrage dans l'ECM et celles du BCM ne correspondent pas. • Echec de l'enregistrement des informations du module de commande du système antidémarrage dans l'ECM.	• Utilisation du mauvais ECM • Circuit de communication CAN • Module de commande du système de démarrage par télécommande (si le véhicule en est équipé) • Commodo d'instruments • TCM (Modèle A/T) • Module de commande 4WD (le cas échéant) • Module de commande d'ABS • BCM • ECM

Recherche de pannes

Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de "vérification du système antidémarrage" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système antidémarrage".
2	**Confirmation du DTC** 1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie pendant plus de 5 secondes. 2) Brancher le câble négatif (–) de la batterie. 3) Vérifier si un éventuel DTC est détecté en se reportant au point "Contrôle des DTC". *Le DTC P1638 est-il toujours détecté?*	Passer à l'étape 3.	Problème intermittent. Rechercher d'éventuels problèmes intermittents en procédant comme indiqué en "Vérification de connexion intermittente et de mauvais contacts en Section 00".
3	**Vérification des spécifications de l'ECM** 1) Vérifier le numéro de pièce de l'ECM pour voir si l'ECM s'applique au véhicule en service. *Un ECM correct est-il utilisé pour le véhicule en service?*	Passer à l'étape 4.	Remplacer l'ECM par le bon élément et vérifier si le DTC P1638 est toujours détecté par l'ECM.
4	**Vérification des DTC pour l'ECM** 1) Vérifier le(s) DTC de l'ECM en se reportant au point "Contrôle des DTC en Section 1A". *Les DTC U0073, U0101, U0121 et/ou U0140 sont-il détectés?*	Passer au schéma fonctionnel de diagnostic du DTC concerné.	Passer à l'étape 5.
5	**Contrôle du DTC du BCM** 1) Rechercher le(s) DTC dans le BCM en se reportant au point "Contrôle des DTC en Section 10B". *Les DTC U0073, U0100, U0101, U0155 et/ou U1144 sont-il détectés?*	Passer au schéma fonctionnel de diagnostic du DTC concerné.	Passer à l'étape 6.
6	**Vérification du circuit de communication CAN** 1) Débrancher les connecteurs de l'ECM, du BCM et du module de commande d'ABS. 2) Vérifier si le circuit de communication CAN présente éventuellement un court-circuit, une coupure ou une résistance élevée. • Entre l'ECM et le module de commande d'ABS • Entre le BCM et le module de commande d'ABS *Chaque circuit de communication CAN est-il en bon état?*	Passer à l'étape 7.	Réparer le circuit.
7	**Remplacement du BCM** 1) Remplacer le BCM par un élément neuf en se reportant à "Dépose et repose du BCM (inclus dans le connexion) en Section 10B". 2) Vérifier le(s) DTC de l'ECM en se reportant au point "Contrôle des DTC". *Le DTC P1638 est-il toujours détecté?*	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	BCM défectueux.

Vérification l'ICM et son circuit

F7RW0AA304018

L'ICM et ses circuits peuvent être vérifiés en mesurant la tension aux connecteurs du câblage de l'ICM.

⚠ ATTENTION

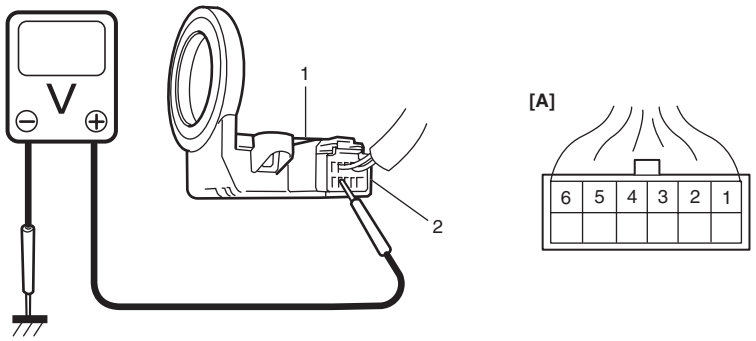
L'ICM ne peut être vérifié seul. Il est strictement interdit de raccorder un voltmètre ou un ohmmètre à l'ICM alors que le connecteur en est débranché.

Contrôle de la tension

1) Déposer l'ICM (1) de l'ensemble de verrouillage de direction ou de l'unité de verrouillage de direction en se reportant à "Dépose et repose de l'ICM".
2) Brancher le connecteur de l'ICM (2) à l'ICM.
3) Vérifier la tension à chaque borne.

NOTE

Comme la tension à chaque borne est influencée par la tension de la batterie, s'assurer que cette dernière est de 11 V minimum quand le contacteur d'allumage est en position ON.



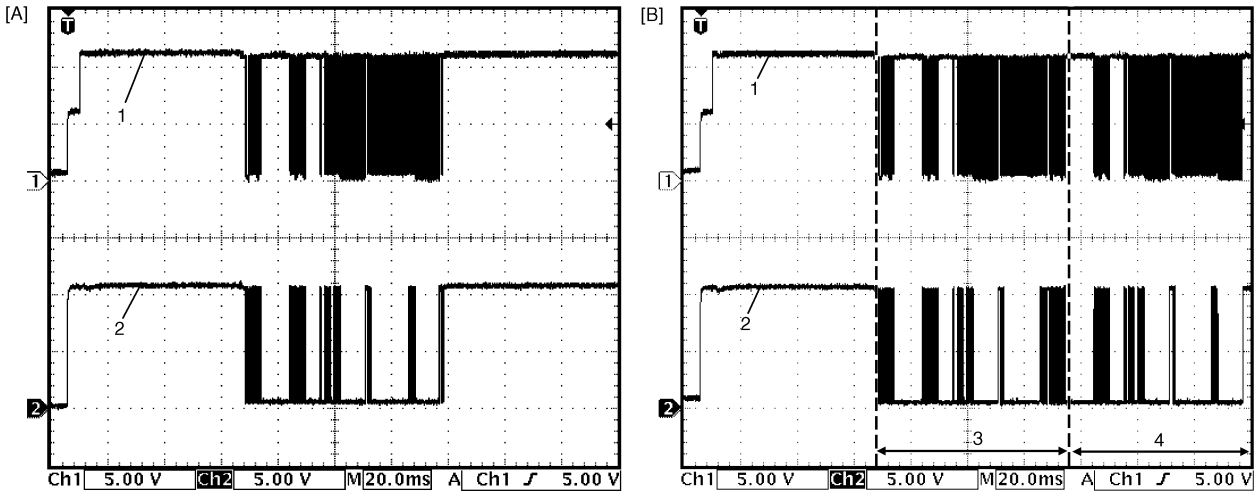
I6RW0BA30003-01

[A]: Connecteur de l'ICM (vue côté faisceau)

Borne	Circuit	Tension normale	Etat
G17-1	Alimentation électrique	Environ 12,0 V	Contacteur d'allumage en position ON
		0,0 V	Contacteur d'allumage en position OFF
G17-2	Masse	0,0 V	—
G17-3	Ligne de communication sérielle	Cf. oscillogramme de référence.	—
		0,0 V	Contacteur d'allumage en position OFF
G17-4	Ligne d'horloge	Cf. oscillogramme de référence.	—
		0,0 V	Contacteur d'allumage en position OFF

Borne	Circuit	Tension normale	Etat
G17-5	Commande de la bague d'éclairage (le cas échéant)	0 V	• La clé de contact n'est pas introduite dans le barillet • Porte ouverte
		0 V → 12 V	• Clé de contact en position OFF • A partir du moment où la porte est fermée jusqu'au moment où l'éclairage intérieur est entièrement éteint (Lorsque l'éclairage intérieur s'éteint, la tension augmente)
		0 V → 12 V	• Porte fermée • A partir du moment où le contacteur d'allumage est mis en position ON au moment où l'éclairage intérieur est entièrement éteint (Lorsque l'éclairage intérieur s'éteint, la tension augmente)
G17-6	Alimentation du segment d'éclairage (si le véhicule en est équipé)	Environ 12,0 V	—

Oscillogramme de référence



I6RW0CA30003-01

[A]: Lecture du code de transpondeur réussie au premier essai.	2. Ligne d'horloge
[B]: Lecture du code de transpondeur réussie au deuxième essai.	3. Premier essai
1. Ligne de communication sérielle	4. Deuxième essai

NOTE

Lorsque l'ECM ne parvient pas à lire le code de transpondeur au premier essai, l'ECM tenter de le lire jusqu'à 8 reprises. Le deuxième oscillograme illustre la réussite de la lecture de code de transpondeur par l'ECM lors du deuxième essai.

Bornes de mesure	CH1: G17-3 à G17-2 CH2: G17-4 à G17-2
Paramètres de l'oscilloscope	CH1: 5 V/division CH2: 5 V/division DUREE: 20 ms
Conditions de mesure	L'oscillogramme peut être lu dès que le contacteur d'allumage a été mis en position ON.

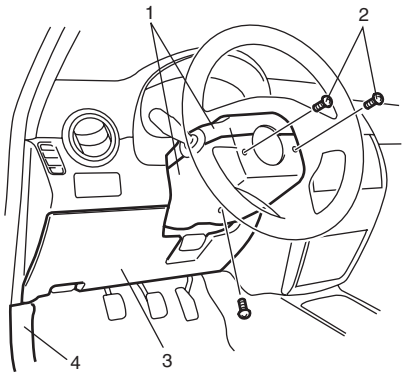
Instructions pour la réparation

Dépose et repose de l'ICM

F7RW0AA306001

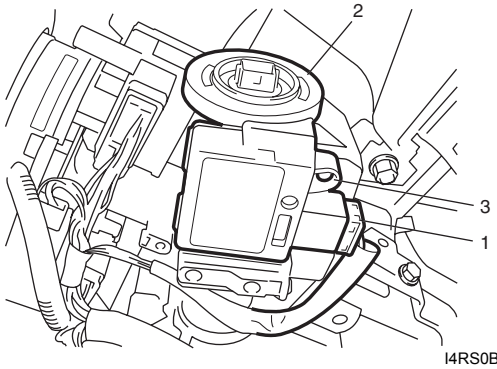
Dépose

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Déposer la garniture latérale du tableau de bord (4) et le cache de l'orifice de colonne de direction (3).
3) Déposer les caches de colonne de direction (1). Faire tourner le volant pour accéder aux vis (2) du cache de colonne de direction.



I6RW0BA30004-01

4) Déposer le bouton de démarrage du moteur (Modèle à démarrage sans clé).
5) Débrancher le connecteur (1) de l'ICM (2).
6) Déposer une vis (3) de l'ICM.



I4RS0BA30007-03

7) Déposer l'ICM de l'ensemble de verrouillage de direction ou de l'unité de verrouillage de direction.

NOTE

La partie antenne de l'ICM est fragile. Dès lors, ne pas ajouter de puissance à la pièce ou ne pas tordre la pièce.

Repose

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Enregistrement de la clé de contact

F7RW0AA306002

Pour terminer l'enregistrement de la clé de contact, le code de transpondeur enregistré dans le transpondeur intégré dans la clé de contact doit être enregistré dans l'ECM. Pour enregistrer le code du transpondeur dans l'ECM, passer en mode "Enregistrement de la clé du dispositif antidémarrage" de l'analyseur-contrôleur SUZUKI en procédant comme indiqué en dans le Mode d'emploi de cet analyseur-contrôleur SUZUKI.

NOTE

- **Quatre codes de transpondeur maximum peuvent être enregistrés dans l'ECM.**
- **Au début du processus d'enregistrement, tous les codes de transpondeur des clés de contact enregistrés dans l'ECM sont effacés. Aussi, avant de débuter l'enregistrement, préparer toutes les clés de contact utilisées en plus de la ou des clé(s) de contact à enregistrer dans l'ECM.**

Procédure à suivre après le remplacement de l'ECM

F7RW0AA306003

En cas de remplacement de l'ECM par un élément neuf ou usé, le code du transpondeur intégré à la clé de contact doit être enregistré dans l'ECM. Pour enregistrer le code de transpondeur de la clé de contact dans l'ECM, passer en mode "Enregistrement de la clé du dispositif antidémarrage" due l'analyseur-contrôleur SUZUKI en procédant comme indiqué dans le Mode d'emploi de cet analyseur-contrôleur.

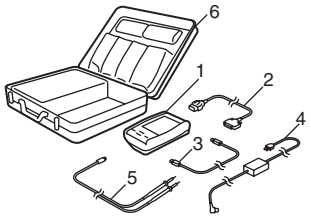
NOTE

Quatre codes de transpondeur maximum peuvent être enregistrés dans l'ECM.

Outils spéciaux et matériel

Outils spéciaux

F7RW0AA308001

Analyseur-contrôleur SUZUKI (SUZUKI-SDT) — Ce kit comprend les éléments suivants. 1. SUZUKI-SDT 2. Câble DLC3 3. Câble USB 4. Alimentation électrique AC/DC 5. Sonde du voltmètre 6. Mallette de rangement☞ / ☞		

Système de démarrage par télécommande

Précautions

Précautions pour le diagnostic des problèmes

F7RW0AA500002

- Le système de démarrage sans clé exécute la transmission/réception des données par voie d'ondes radio. Pour cette raison, la fonction de verrouillage des portes du système de démarrage sans clé et celle de démarrage du moteur peut être défaillante lorsque l'opération est réalisée à proximité d'un endroit d'où sont émises de puissantes ondes radio (ex. station de diffusion de radio ou télévision, etc.).
- Les informations de diagnostic mémorisées dans le module de commande de démarrage sans clé ne peuvent être vérifiées qu'à l'aide du témoin de clé.
- Veiller à appliquer les procédures de diagnostic de problèmes telles que décrites au point "Vérification du système de démarrage par télécommande". Sans cela, un diagnostic incorrect risque d'être posé. (un autre DTC peut être enregistré par erreur dans la mémoire du module de commande de démarrage sans clé durant la vérification).
- Veiller à lire le point "Précautions pour l'entretien du circuit électrique en Section 00" avant la vérification et observer les instructions fournies.
- La communication de l'ECM, du TCM (modèle A/T), du BCM, du module de commande ABS ou ESP®, du module de commande 4WD (si le véhicule en est équipé), du module de commande de démarrage sans clé (si le véhicule en est équipé), du capteur d'angle de braquage (si le véhicule en est équipé), du capteur d'embardée/G (si le véhicule en est équipé) et du combiné d'instruments est établie via le CAN (réseau de commande local). (pour plus de détails relatifs à la communication CAN du module de commande de démarrage sans clé, se reporter au point "Description du système de communication CAN"). Dès lors, manipuler la ligne de communication CAN avec précaution en se reportant au point "Précautions pour le système de communication CAN en Section 00".
- Remplacement du module de commande de démarrage sans clé
  Lorsque le module de commande de démarrage sans clé est remplacé par un élément neuf, veiller à enregistrer correctement le code ID du dispositif de commande à distance dans le module de commande de démarrage sans clé en se reportant au point "Procédure d'enregistrement du code d'identification de la télécommande".
- Remplacement du module de commande de démarrage sans clé
  En cas de pose d'un module de commande de démarrage sans clé utilisé préalablement dans un autre véhicule, enregistrer d'abord le code ID du dispositif de commande à distance dans le module de commande de démarrage sans clé puis enregistrer le code suivant.
  - Avec système antidémarrage, enregistrer le code de transpondeur de clé de contact pour le système antidémarrage dans l'ECM. Pour cette procédure d'enregistrement, se reporter au point "Enregistrement de la clé de contact en Section 10C".
  - Sans système antidémarrage, enregistrer le code ID de l'unité de verrouillage de direction dans le module de commande de démarrage sans clé. Pour cette procédure d'enregistrement, se reporter au point "Enregistrement de démarrage par télécommande".

Description générale

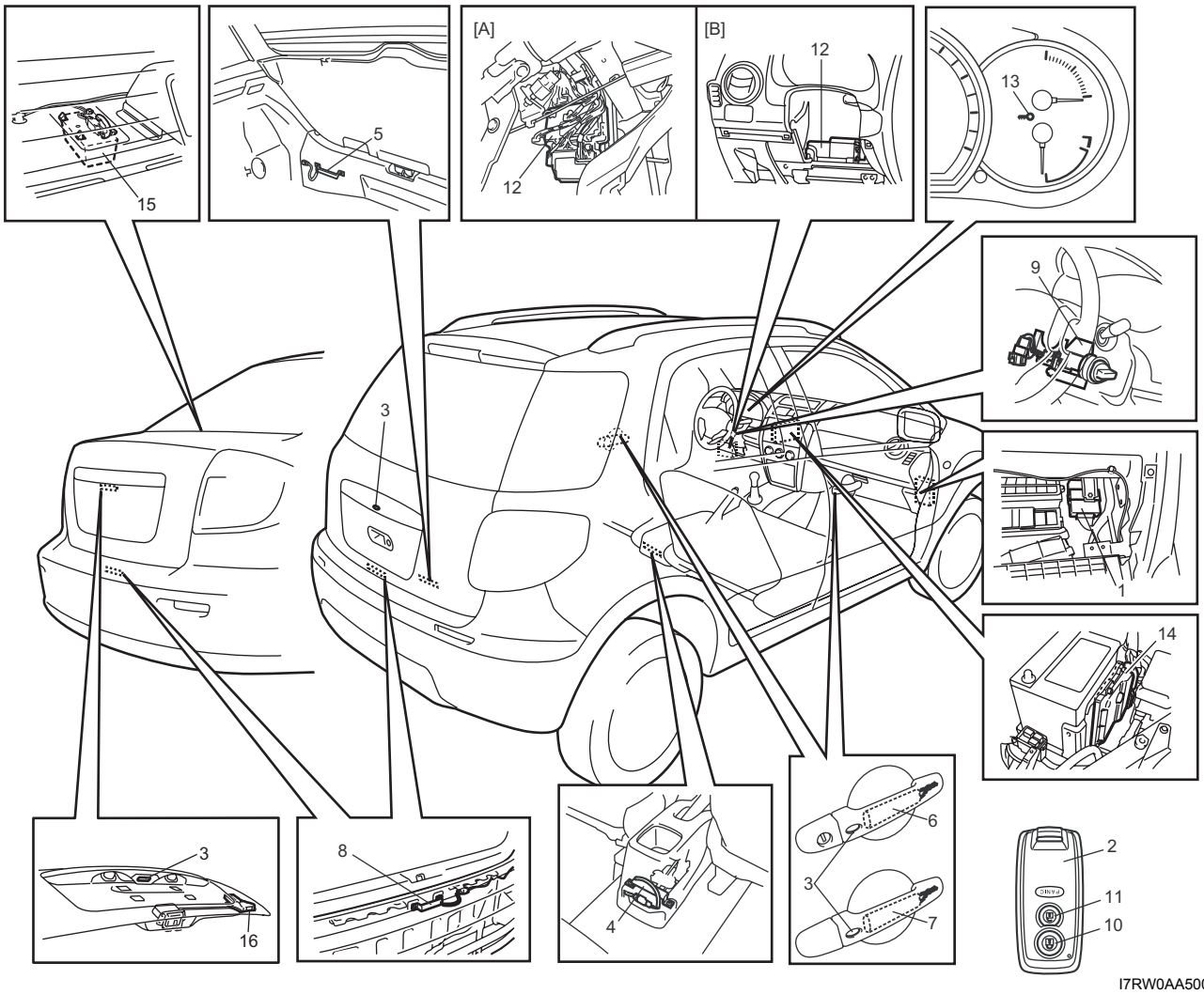
Description du système de démarrage sans clé

F7RW0AA501001

Le système de démarrage sans clé, composé des pièces indiquées ci-dessous, remplit les quatre fonctions suivantes.

- Fonction de démarrage du moteur sans clé:
  Le moteur peut être démarré sans clé de contact grâce au dispositif de commande à distance enregistré dans le module de commande de démarrage sans clé que l'on porte sur soi.
- Fonction de verrouillage de porte:
  Il est possible de verrouiller ou déverrouiller les portes en enfonçant le contacteur de demande intégré à la poignée extérieure de la porte côté conducteur, de la porte côté passager ou de la porte de coffre (hatchback) tout en ayant avec soi le dispositif de commande à distance enregistré dans le module de commande de démarrage sans clé.
- Fonction de dispositif d'ouverture de couvercle de coffre (berline):
  Il est possible d'ouvrir le couvercle de coffre en enfonçant le contacteur de demande de couvercle de coffre tout en ayant avec soi le dispositif de commande à distance enregistré dans le module de commande de démarrage sans clé.
- Fonction du système d'ouverture sans clé:
  Il est possible de verrouiller ou de déverrouiller les portes en enfonçant le bouton de verrouillage ou de déverrouillage du dispositif de commande à distance.

Il est possible d'enregistrer un maximum de quatre dispositifs de commande à distance dans le module de commande de démarrage sans clé.



I7RW0AA50001-02

[A]: Bloc de jonction avec type BCM	5. Antenne de compartiment à bagages (hatchback)	11. Bouton de déverrouillage
[B]: Bloc de jonction sans type BCM	6. Antenne de porte côté conducteur	12. BCM
1. Module de commande de démarrage sans clé	7. Antenne de porte côté passager	13. Témoin de clé

2. Dispositif de commande à distance	8. Antenne de porte de coffre / couvercle de coffre	14. ECM
3. Contacteur de demande	9. Unité de verrouillage de direction	15. Antenne de coffre (berline)
4. Antenne centrale	10. Bouton de verrouillage	16. Actionneur de dispositif d'ouverture de couvercle de coffre (berline)

Pièces et fonctions

F7RW0AA501002

Pièces	Fonction
Module de commande de démarrage sans clé	• Active chaque antenne • Vérifie le code ID du dispositif de commande à distance • Demande à l'unité de verrouillage de direction de déverrouiller la direction • Demande au BCM de verrouiller ou déverrouiller les portes • Demande au BCM d'ouvrir le couvercle de coffre (berline) • Commande le témoin de clé dans le combiné d'instruments • Transmet son code ID à l'ECM
Dispositif de commande à distance	• Reçoit un signal de demande de chaque antenne • Transmet le code ID et le signal de demande au module de commande de démarrage sans clé • Demande au module de commande de démarrage sans clé de verrouiller ou déverrouiller les portes (fonction du système d'ouverture sans clé)
Contacteur de demande	• Demande au module de commande de démarrage sans clé d'activer chaque antenne
Antenne centrale	• Transmet le signal de demande au dispositif de commande à distance
Antenne de compartiment à bagages / coffre	• Transmet le signal de demande au dispositif de commande à distance
Antenne de porte côté conducteur	• Transmet le signal de demande au dispositif de commande à distance
Antenne de porte côté passager	• Transmet le signal de demande au dispositif de commande à distance
Antenne de porte de coffre / couvercle de coffre	• Transmet le signal de demande au dispositif de commande à distance
Unité de verrouillage de direction	• Déverrouille la direction
Bouton de déverrouillage	• Transmet le signal de demande de déverrouillage de porte (fonction du système d'ouverture sans clé)
Bouton de verrouillage	• Transmet le signal de demande de verrouillage de porte (fonction du système d'ouverture sans clé)
BCM	• Commande l'actionneur de verrouillage de chaque porte • Commande l'actionneur de dispositif d'ouverture de couvercle de coffre (berline) • Commande l'avertisseur sonore • Allume les feux de détresse et l'éclairage intérieur (PLAFONNIER) (rétroaction)
Témoin de clé	• Indique l'état de fonctionnement du système de démarrage sans clé (indique le résultat de la vérification du code ID de dispositif de commande à distance)
ECM	• Vérifie le code ID du module de commande de démarrage sans clé • Transmet son code ID au module de commande de démarrage sans clé • Démarre le moteur.

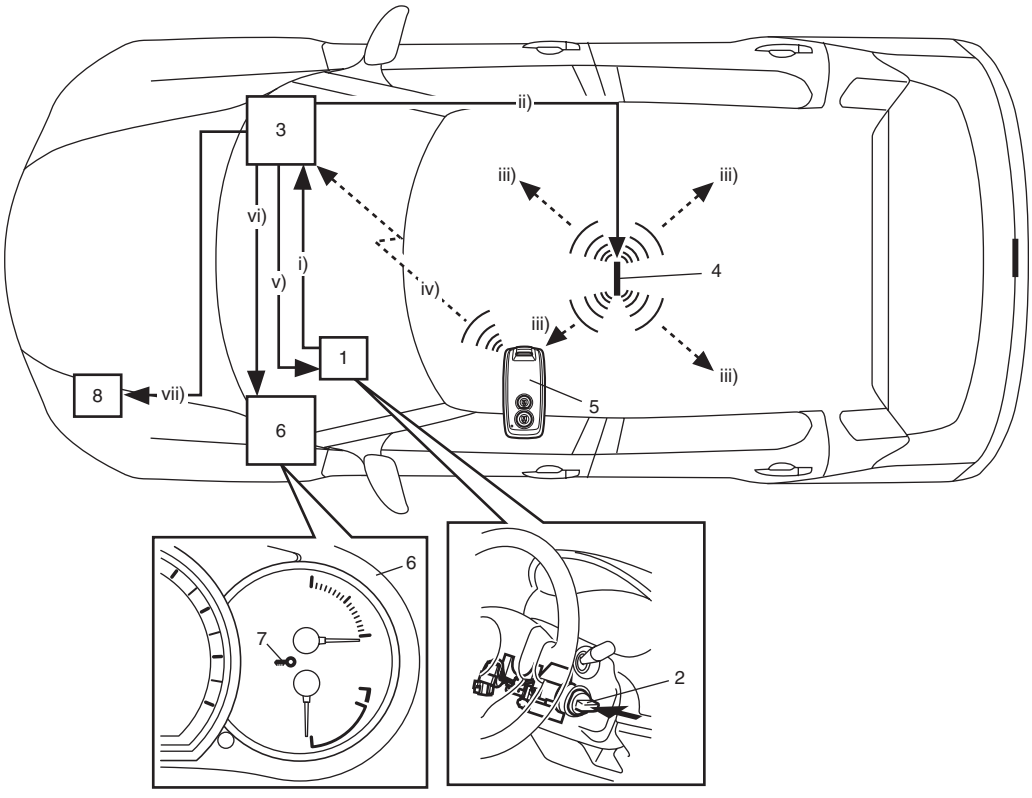
Fonction de démarrage du moteur par télécommande

F7RW0AA501003

Lorsque le contacteur du bouton d'allumage (2) installé sur l'unité de verrouillage de direction (1) est enfoncé, le module de commande de démarrage par télécommande (3) donne l'ordre à l'antenne centrale (4) d'envoyer le signal de demande dans l'habitacle du véhicule. Dès que la télécommande (5) reçoit le signal de demande émis par l'antenne centrale, elle transmet le code d'identification au module de commande de démarrage par télécommande. Celui-ci compare le code d'identification envoyé par la télécommande au code d'identification enregistré dans le module de commande de démarrage par télécommande. Si les codes d'identification concordent, le module de commande de démarrage par télécommande allume en bleu le témoin de clé (7) dans le combiné d'instruments (6) et déverrouille l'unité de verrouillage de direction pour permettre au contacteur du bouton d'allumage de tourner. Lorsque le contacteur du bouton d'allumage est mis en position ON à ce stade, les codes d'identification de l'ECM et du module de commande de démarrage par télécommande sont comparés via la communication CAN (fonction antidémarrage). S'ils correspondent, mettre le contacteur du bouton d'allumage en position démarrage permettra de faire démarrer le moteur.

NOTE

Lorsque le contacteur du bouton d'allumage est en position ACC ou ON (moteur à l'arrêt) et qu'une porte est resté ouverte pendant un certain temps, il est possible que le moteur ne réussise pas à démarrer. Dans ce cas, mettre le contacteur de bouton d'allumage en position OFF et réessayer de démarrer le moteur.



[A]: i) ~ vii)

I5RW0AA50002-03

[A]: Flux du signal	8. ECM

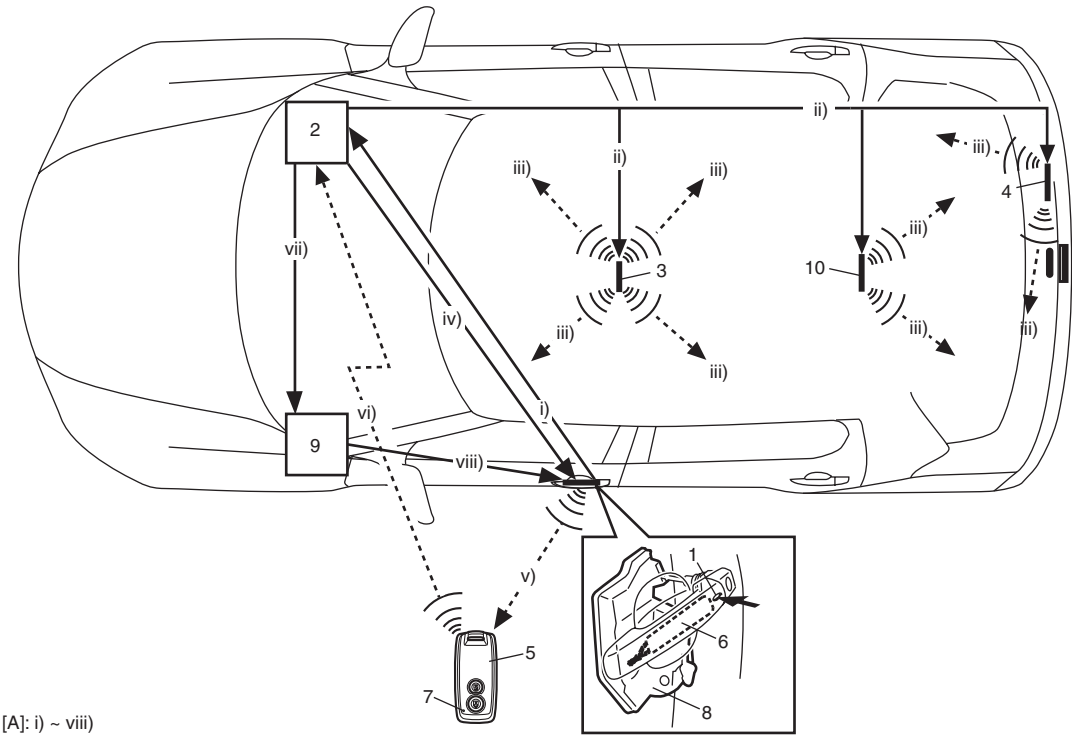
Lorsque le code d'identification de la télécommande et le code d'identification enregistré dans le module de commande de démarrage par télécommande ne concordent pas ou lorsque la télécommande est hors de sa zone de portée et que le contacteur du bouton d'allumage est enfoncé, il est impossible de déverrouiller l'unité de verrouillage de direction et de tourner le contacteur du bouton d'allumage. Ensuite, le module de commande de démarrage par télécommande allume en rouge le témoin de clé dans le combiné d'instruments pour avertir le conducteur qu'il n'est pas possible de tourner le contacteur du bouton d'allumage.

Dans le cas d'un véhicule pourvu d'un dispositif de cmd antidémarrage, lorsque les codes d'identification de l'ECM et du module de commande de démarrage sans clé ne concordent pas, le moteur ne peut pas démarrer même si le contacteur du bouton d'allumage est mis en position de démarrage. L'ECM fait alors clignoter le témoin d'antidémarrage dans le combiné d'instruments pour signaler au conducteur qu'il est impossible de démarrer le moteur.

Fonction de verrouillage de porte du système de démarrage sans clé

F7RW0AA501004

Lorsque le contacteur de demande (1) intégré à la poignée extérieure de la porte côté conducteur, de la porte côté passager avant ou de la porte de coffre (hatchback) est enfoncé, le module de commande de démarrage sans clé (2) donne l'ordre à l'antenne centrale (3) et l'antenne de compartiment à bagages (4) (hatchback) ou à l'antenne de coffre (10) (berline) d'émettre une onde radio dans l'habitacle du véhicule dans le but de vérifier si le dispositif de commande à distance (5) se trouve ou non dans l'habitacle du véhicule. Si le module de commande de démarrage sans clé ne reçoit aucun signal du dispositif de commande à distance (c.-à-d. que le dispositif de commande à distance ne se trouve pas dans l'habitacle du véhicule), il donne l'ordre à l'antenne (6) de la porte dont le contacteur de demande a été enfoncé d'émettre le signal de demande hors de l'habitacle.
Si le dispositif de commande à distance se trouve dans la zone de fonctionnement de verrouillage de porte, il reçoit le signal de demande émis par l'antenne susmentionnée, transmet son code ID et le signal de demande au module de commande de démarrage sans clé et, simultanément, allume le témoin de fonctionnement (7) du dispositif de commande à distance. Si le témoin de fonctionnement s'allume, cela signifie que le dispositif de commande à distance a envoyé le code ID et le signal de demande.
Le module de commande de démarrage sans clé compare le code ID émis par le dispositif de commande à distance au code ID enregistré dans le module de commande de démarrage sans clé. Si les deux codes ID concordent, le module de commande de démarrage sans clé envoie le signal de demande de verrouillage ou de déverrouillage (en fonction de l'état du contacteur de verrouillage de porte (8) à ce moment) au BCM (9). Lorsque le BCM reçoit, via la communication CAN, ce signal du module de commande de démarrage sans clé, il donne l'ordre à l'actionneur de verrouillage de porte de verrouiller ou déverrouiller les portes.
Lorsque le module de commande de démarrage sans clé reçoit un signal du dispositif de commande à distance (c.-à-d. que le dispositif de commande à distance se trouve dans l'habitacle du véhicule), la fonction du système de démarrage sans clé qui permet d'éviter que le dispositif de commande à distance ne soit enfermé dans le véhicule s'enclenche et le module de commande de démarrage sans clé transmet au BCM un signal de demande de déverrouillage des portes. Les portes restent ainsi déverrouillées.
De même, si le conducteur ou le passager oublie le dispositif de commande à distance à l'intérieur de l'habitacle du véhicule et verrouille les portes à l'aide du bouton de verrouillage de porte ou du contacteur de verrouillage manuel de porte, la fonction empêchant le dispositif de commande à distance d'être enfermé dans le véhicule s'enclenche afin de déverrouiller les portes.



I6RW0BA50002-01

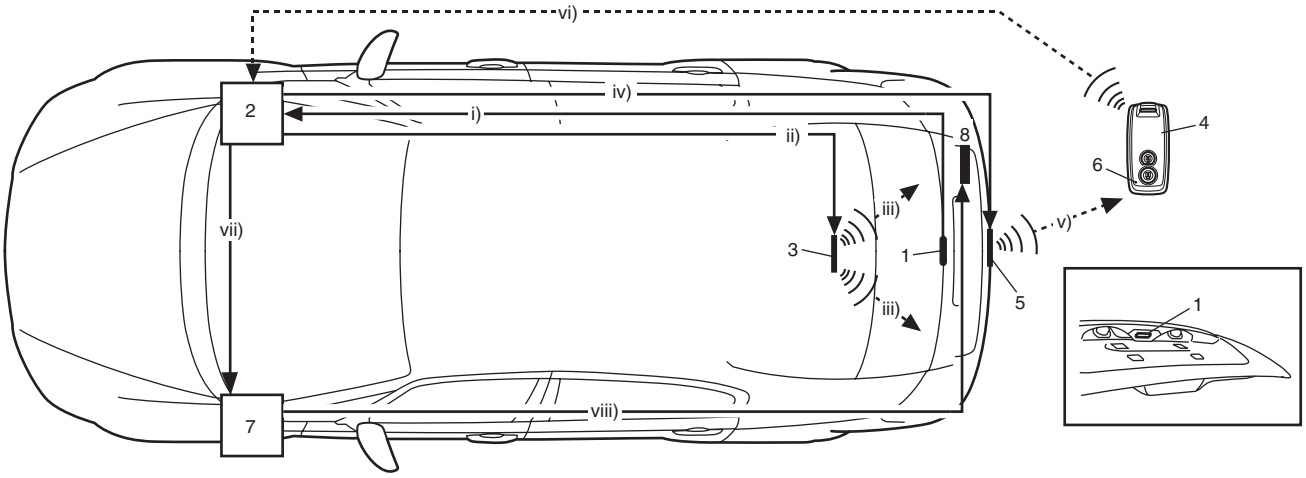
[A]: Flux du signal

De plus, si les codes ID du dispositif de commande à distance et du module de commande de démarrage sans clé ne concordent pas ou si le dispositif de commande à distance se trouve en dehors de la zone de fonctionnement, les portes ne sont ni verrouillées, ni déverrouillées, même si le contacteur de demande de la poignée extérieure est actionné.

Fonction de dispositif d'ouverture de couvercle de coffre du système de démarrage sans clé (berline)

F7RW0AA501008

Lorsque le contacteur de demande de couvercle de coffre (1) est enfoncé, le module de commande de démarrage sans clé (2) active l'antenne de coffre (3) qui émet une onde radio dans le coffre afin de vérifier si le dispositif de commande à distance (4) se trouve ou non dans le coffre. Lorsque le module de commande de démarrage sans clé ne reçoit aucun signal du dispositif de commande à distance (c.-à-d. que le dispositif de commande à distance ne se trouve pas dans le coffre), il donne l'ordre à l'antenne de couvercle de coffre (5) d'envoyer un signal de demande hors du coffre.
Si le dispositif de commande à distance se trouve dans la zone de fonctionnement du dispositif d'ouverture de couvercle de coffre, il reçoit le signal de demande émis par l'antenne de couvercle de coffre, transmet son code ID et le signal de demande au module de commande de démarrage sans clé et, simultanément, allume le témoin de fonctionnement (6) du dispositif de commande à distance. Si le témoin de fonctionnement s'allume, cela signifie que le dispositif de commande à distance a envoyé le code ID et le signal de demande.
Le module de commande de démarrage sans clé compare le code ID émis par le dispositif de commande à distance au code ID enregistré dans le module de commande de démarrage sans clé. Si les deux codes ID concordent, le module de commande de démarrage sans clé envoie le signal de demande d'ouverture de couvercle de coffre au BCM (7). Lorsque le BCM reçoit, via la communication CAN, ce signal du module de commande de démarrage sans clé, il donne l'ordre à l'actionneur de dispositif d'ouverture de couvercle de coffre (8) d'ouvrir le couvercle de coffre.
Lorsque le couvercle de coffre est fermé alors que la serrure de porte côté conducteur et/ou côté passager avant est en position de verrouillage et que toutes les portes sont fermées, le module de commande de démarrage sans clé donne l'ordre à l'antenne de coffre d'envoyer une onde radio dans le coffre afin de vérifier si le dispositif de commande à distance se trouve ou non dans le coffre. Lorsque le module de commande de démarrage sans clé reçoit un signal du dispositif de commande à distance (c.-à-d. que le dispositif de commande à distance se trouve dans le coffre), la fonction du système de démarrage sans clé qui permet d'éviter que le dispositif de commande à distance ne soit enfermé dans le coffre s'enclenche et le module de commande de démarrage sans clé transmet au BCM un signal de demande d'ouverture de couvercle de coffre. Le couvercle de coffre reste ainsi ouvert.



[A]: i) ~ viii)

I6RW0BA50003-01

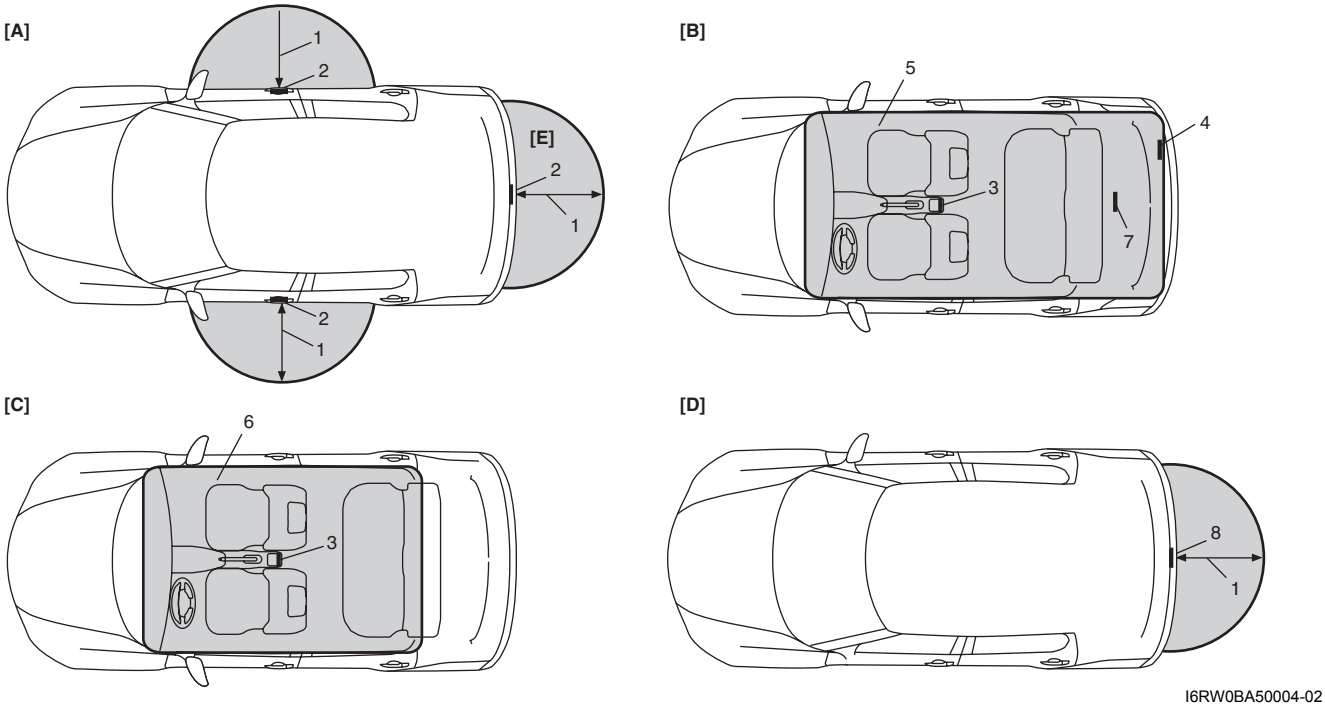
[A]: Flux du signal

De plus, si les codes ID du dispositif de commande à distance et du module de commande de démarrage sans clé ne concordent pas ou si le dispositif de commande à distance se trouve en dehors de la zone de fonctionnement, le couvercle de coffre ne s'ouvre pas, même si le contacteur de demande de couvercle de coffre est actionné.

Zone de fonctionnement du dispositif de commande à distance

F7RW0AA501005

Le schéma ci-après représente les zones de fonctionnement du dispositif de commande à distance pour la fonction de démarrage du moteur sans clé, la fonction de verrouillage de porte et la fonction de dispositif d'ouverture de couvercle de coffre (berline) du système de démarrage sans clé.



I6RW0BA50004-02

[A]: Fonction de verrouillage de porte du système de démarrage sans clé	3. Antenne centrale
[B]: Fonction du système de démarrage sans clé empêchant le dispositif de commande à distance d'être enfermée à l'intérieur du véhicule	4. Antenne de compartiment à bagages
[C]: Fonction de démarrage du moteur sans clé	5. Habitacle, y compris le compartiment à bagages / coffre
[D]: Fonction de dispositif d'ouverture de couvercle de coffre du système de démarrage sans clé (berline)	6. Habitacle sauf le compartiment à bagages / coffre
[E]: Hatchback	7. Antenne de coffre
1. Environ 80 cm (31,5 in, 2,6 ft.)	8. Antenne de couvercle de coffre
2. Antenne de chaque porte	

Toutefois, même lorsque le dispositif de commande à distance se trouve dans la zone de fonctionnement telle que représentée ci-dessus, il arrive que le système de démarrage sans clé ne fonctionne pas dans certaines conditions, comme décrit ci-dessous. En outre, lorsque la fonction de démarrage du moteur sans clé ne fonctionne pas, il est possible que le témoin de clé s'allume dans le combiné d'instruments.

- Il est impossible de verrouiller ou déverrouiller les portes à l'aide de la fonction de verrouillage de porte du système de démarrage sans clé lorsque:
  - Un dispositif de commande à distance enregistré dans le module de commande de démarrage sans clé et un autre non enregistré sont transportés en même temps
  - Le dispositif de commande à distance se trouve dans un boîtier métallique qui perturbe l'émission/la réception des ondes radio
  - Une des portes est ouverte
  - La clé de contact est introduite dans le barillet de clé de contact
- Il est impossible d'ouvrir le couvercle de coffre à l'aide de la fonction de dispositif d'ouverture de couvercle de coffre du système de démarrage sans clé lorsque:
  - Un dispositif de commande à distance enregistré dans le module de commande de démarrage sans clé et un autre non enregistré sont transportés en même temps
  - Le dispositif de commande à distance se trouve dans un boîtier métallique qui perturbe l'émission/la réception des ondes radio
- La fonction du système de démarrage sans clé empêchant le dispositif de commande à distance d'être enfermé à l'intérieur de l'habitacle ne fonctionne pas lorsque:
  - Le dispositif de commande à distance se trouve dans le vide-poches ou la boîte à gants
  - Le dispositif de commande à distance se trouve dans un boîtier métallique qui perturbe l'émission/la réception des ondes radio
  - Le dispositif de commande à distance est placé à proximité de l'extérieur de l'habitacle de véhicule (par exemple sur le tableau de bord à côté de la vitre de pare-brise avant, sur l'étagère de rangement arrière (habillage de séparation) ou dans un coin du compartiment à bagages / coffre)
- Le contacteur de bouton d'allumage ne peut être tourné à l'aide de la fonction de démarrage du moteur sans clé lorsque:
  - Un dispositif de commande à distance enregistré dans le module de commande de démarrage sans clé et un autre non enregistré sont transportés en même temps
  - Le dispositif de commande à distance se trouve dans un boîtier métallique qui perturbe l'émission/la réception des ondes radio
  - Le contacteur de bouton d'allumage a été enfoncé pendant une période de 5 secondes minimum
  - Le dispositif de commande à distance est placé à proximité de l'extérieur de l'habitacle de véhicule (par exemple sur le tableau de bord à côté de la vitre de pare-brise avant, sur l'étagère de rangement arrière (habillage de séparation) ou dans un coin du compartiment à bagages / coffre)

Fonction d'alarme

F7RW0AA501006

Dans les conditions décrites dans le tableau ci-dessous, le module de commande de démarrage par télécommande fait clignoter en rouge le témoin de clé et l'avertisseur sonore retentit pour attirer l'attention du conducteur.

Etat	Fonctionnement de l'avertisseur sonore	Fonctionnement du témoin de clé
Le contacteur du bouton d'allumage est bloqué entre les positions ACC et OFF alors que la porte du conducteur est ouverte (alarme du contacteur de bouton d'allumage non renvoyée)	Intermittent	—

Etat	Fonctionnement de l'avertisseur sonore	Fonctionnement du témoin de clé
Le contacteur du bouton d'allumage est bloqué entre les positions ACC et OFF alors que la porte du conducteur est fermée (alarme du contacteur de bouton d'allumage non renvoyée)	2 fois	Clignote en rouge
La télécommande est emportée hors du véhicule et les portes sont fermées alors que le contacteur d'allumage est en position ON (alarme de télécommande emportée)	5 fois	Clignote en rouge
La télécommande est sortie du véhicule par une fenêtre sans ouvrir la porte alors que le contacteur d'allumage se trouve en position ON (le moteur tourne) et le véhicule est piloté à 10 km/h (6 MPH) minimum sans que la télécommande ne se trouve dans le véhicule (la première fois que la vitesse de 10 km/h (6 MPH) est dépassée uniquement) (Alarme télécommande emportée)	5 fois	Clignote en rouge

Description du système de communication CAN

F7RW0AA501007

Pour la description du système de communication CAN, se reporter au point "Description du système de communication CAN en Section 1A".
Le module de commande de démarrage sans clé communique les données de commande à chaque module de commande comme suit.

Données de transmission du module de commande de démarrage sans clé

				ECM	BCM	Combiné d'instruments
Module de commande de démarrage sans clé	Transmission	DONNEES	Code ID du module de commande de démarrage sans clé	○		
			Code ECM-module de commande de démarrage sans clé	○		
			Signal du contacteur de bouton d'allumage		○	
			Signal de demande de verrouillage/déverrouillage de porte		○	
			Signal de demande d'avertisseur sonore		○	
			Signal de demande de rétroaction		○	
			Signal de demande d'alarme de détresse		○	
			Signal de demande de dispositif d'ouverture de couvercle de coffre		○	
			Signal de commande du témoin de clé			○

I8RW01A50002F-01

Données de réception du module de commande de démarrage sans clé

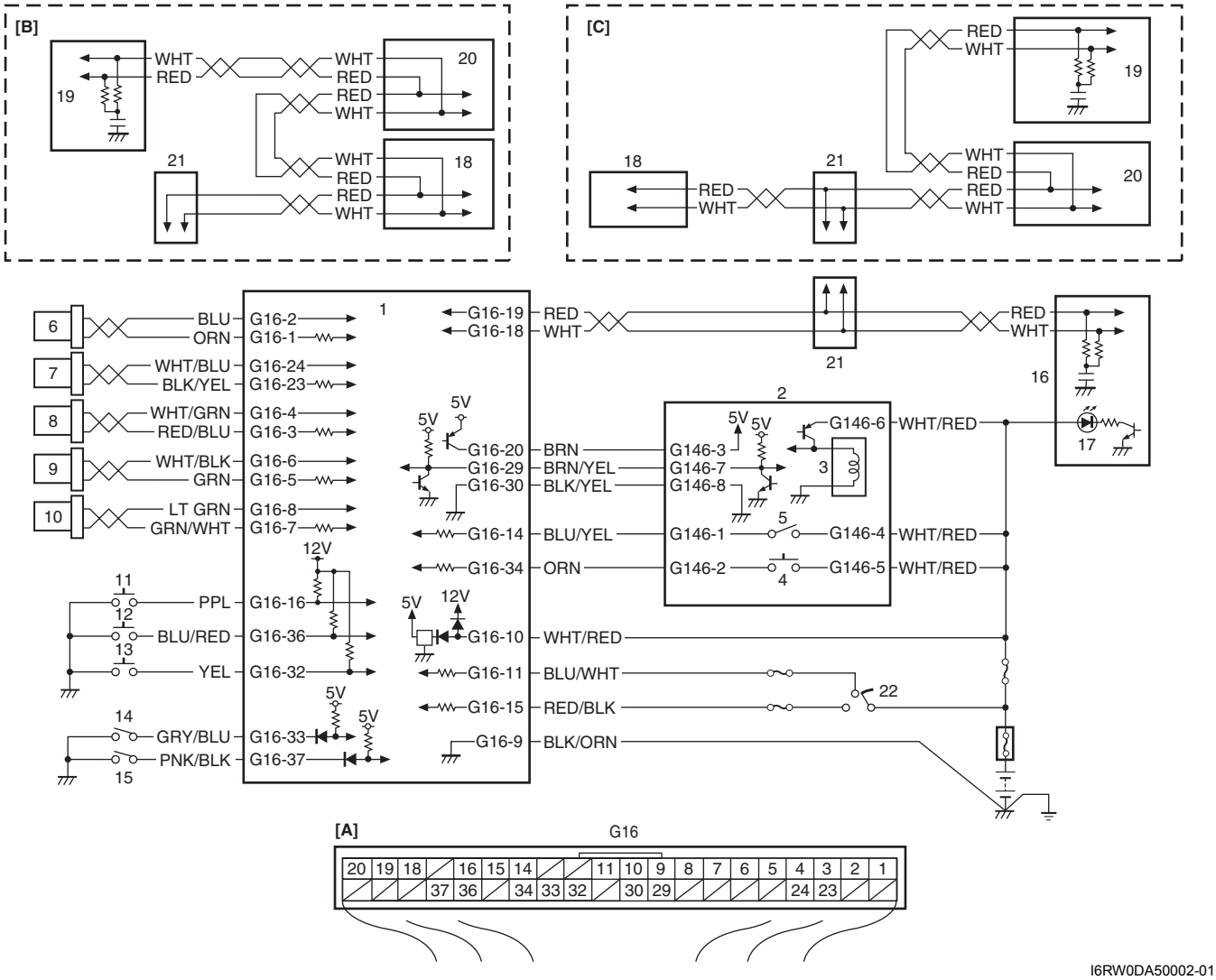
				ECM	BCM
Module de commande de démarrage sans clé	**Réception**	**DONNEES**	Signal de vitesse du véhicule	○	
			Code ECM-module de commande de démarrage sans clé	○	
			Etat du contacteur de porte		○
			Etat du contacteur de couvercle de coffre		○
			Etat de la serrure de porte		○
			Signal du système de charge		○
			Signal du contacteur de pression d'huile moteur		○

I6RW0BA50006F-01

Diagramme schématique et de cheminement

Schéma de circuit de câblage électrique du système de démarrage sans clé

F7RW0AA502001



I6RW0DA50002-01

[A]: Connecteur du module de commande de démarrage sans clé (vue côté faisceau de câbles)	7. Antenne de porte côté passager	16. Combiné d'instruments
[B]: Bloc de jonction avec type BCM	8. Antenne de porte de coffre / couvercle de coffre	17. Témoin de clé
[C]: Bloc de jonction sans type BCM	9. Antenne centrale	18. BCM
1. Module de commande de démarrage sans clé	10. Antenne de compartiment à bagages / coffre	19. ECM
2. Unité de verrouillage de direction	11. Contacteur de demande de porte côté conducteur	20. Module de commande ABS ou ESP®
3. Electrovanne de verrouillage de direction	12. Contacteur de demande de porte côté passager	21. Connecteur de jonction CAN
4. Contacteur de bouton d'allumage	13. Contacteur de demande de porte de coffre / couvercle de coffre	22. Contacteur d'allumage
5. Contacteur de rappel de clé	14. Contacteur de verrouillage de porte côté conducteur	
6. Antenne de porte côté conducteur	15. Contacteur de verrouillage de porte côté passager	

Informations de diagnostic et procédures

Fonction d'autodiagnostic

F7RW0AA504002

Le module de commande de démarrage par télécommande possède une fonction d'autodiagnostic qui surveille les composants et les circuits du système pendant son fonctionnement. En cas de détection d'une anomalie dans le système, il enregistre dans sa mémoire, sous forme d'un DTC, les données relatives à la zone où l'anomalie est survenue. Le DTC enregistré dans la mémoire du module de commande de démarrage par télécommande est indiqué par la fréquence de clignotement du témoin de clé dans le combiné d'instruments. Pour l'indication du DTC, se reporter au point "Contrôle des DTC" et pour effacer les DTC, se reporter au point "Suppression des DTC".

Introduction au diagnostic du système de démarrage sans clé

F7RW0AA504003

Pour s'assurer que le diagnostic de problèmes est exécuté correctement et avec précision, observer le point "Précautions pour le diagnostic des problèmes" et suivre le point "Vérification du système de démarrage par télécommande".

Vérification du système de démarrage par télécommande

F7RW0AA504004

Etape	Action	Oui	Non
1	1) Enregistrer les détails du problème. L'utilisation du questionnaire facilitera la collecte d'informations permettant de réaliser une analyse et un diagnostic adéquats. 2) Vérifier si le problème décrit au point "Questionnaire pour le client (Exemple)" se pose effectivement dans le véhicule. (Dans la mesure du possible, cette étape doit être exécutée en présence du client). Effectuer la procédure "Vérification du fonctionnement du système de démarrage par télécommande" afin de vérifier si le symptôme observé est anormal ou non. 3) Rechercher un éventuel DTC en se reportant au point "Contrôle des DTC" puis enregistrer le ou les DTC. 4) Le cas échéant, effacer le(s) DTC en se reportant au point "Suppression des DTC" puis revérifier les DTC. *Un DTC est-il toujours détecté?*	Passer à l'étape 2.	Passer à l'étape 3.
2	1) Effectuer les vérifications et les réparations en se reportant au "Tableau des DTC" pertinent. *Les contrôles et réparations sont-ils terminées?*	Passer à l'étape 5.	Vérifier et remplacer la ou les pièce(s) défectueuse(s) et passer à l'étape 5.
3	1) Vérifier et réparer les composants/pièces de base en se reportant au point "Diagnostic des symptômes du système de démarrage sans clé". *Une anomalie est-elle constatée?*	Réparer ou remplacer la ou les pièce(s) défectueuse(s) et passer à l'étape 5.	Passer à l'étape 4.
4	1) Rechercher un éventuel problème intermittent en se reportant au point "Vérification de connexion intermittente et de mauvais contacts en Section 00". *Une anomalie est-elle constatée?*	Réparer ou remplacer la ou les pièce(s) défectueuse(s) et passer à l'étape 5.	Passer à l'étape 5.
5	1) S'assurer que le problème est résolu et que le système de démarrage par télécommande fonctionne normalement. Si les réparations effectuées ont trait au DTC, l'effacer une fois puis confirmer qu'aucun DTC n'est indiqué. *Y a-t-il un symptôme de problème, un DTC ou une anomalie?*	Passer au point 2) de l'Etape 1 et effectuer à nouveau le diagnostic du problème.	Fin.

Questionnaire pour le client (Exemple)

F7RW0AA504005

Nom du client :	Modèle :	VIN :	
Date d'établissement :	Date d'immatr. :	Date d'apparition du problème	Kilométrage :

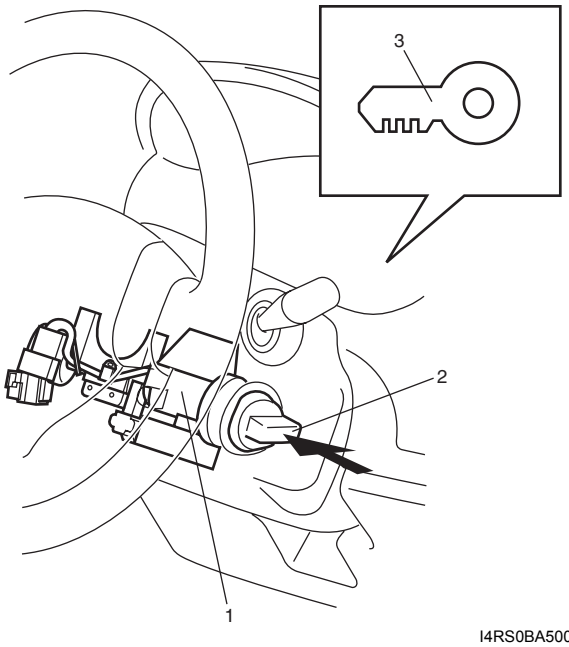
Symptômes du problème	· Impossible de faire démarrer le moteur en tournant le contacteur de bouton d'allumage · Impossible de verrouiller / déverrouiller toutes les portes à l'aide d'un quelconque contacteur · autres _____
Fréquence d'apparition du problème	· En permanence / par intermittence (fois par jour / par mois) / autres _____
Conditions ambiantes	· Temps: Temps : beau / nuageux / pluvieux / neigeux / autres _____ · Température: ˚C(˚F) · Arrêt à proximité d'une zone où sont émises d'intenses ondes radioélectriques, comme une station de télévision ou de radio, etc. Oui / Non
Code de diagnostic	· Première vérification : Code normal / code de dysfonctionnement ( ) · Deuxième vérification : Code normal / code de dysfonctionnement ( )

I4RS0BA50007F-02

Vérification du témoin de clé

F7RW0AA504006

Enfoncer le contacteur (2) du bouton d'allumage de l'unité de verrouillage de direction (1) et s'assurer que le témoin de clé (3) dans le combiné d'instruments s'allume en rouge ou en bleu. S'il ne s'allume pas, passer au point "Vérification du circuit du témoin de clé (le témoin de clé ne s'allume pas lorsque le contacteur du bouton d'allumage est enfoncé)".

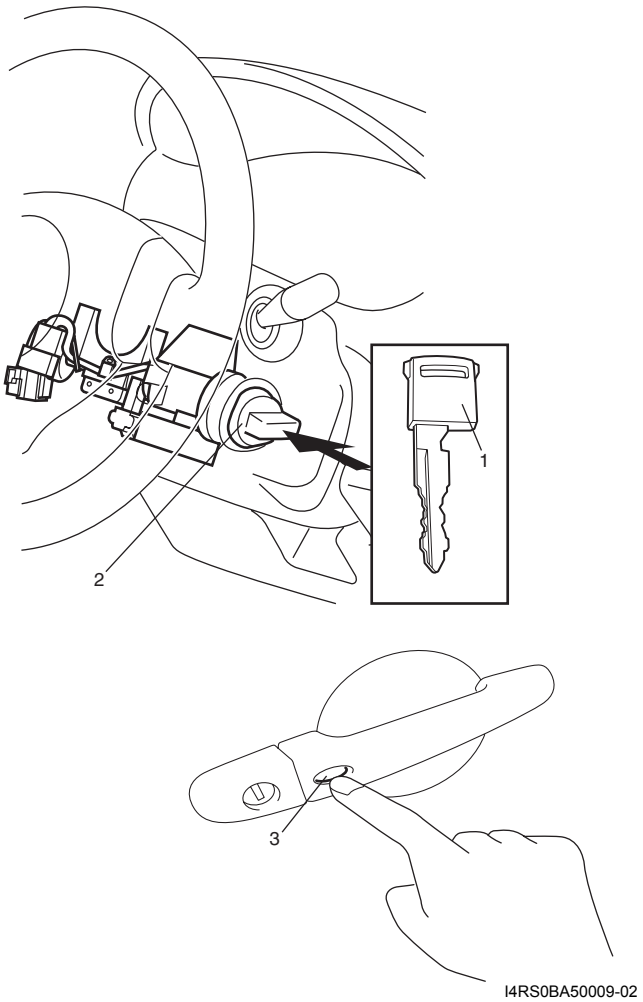


I4RS0BA50008-01

Contrôle des DTC

F7RW0AA504007

1) S'assurer que toutes les portes sont fermées.
2) Ouvrir la fenêtre et la porte côté conducteur
3) S'assurer que la clé de contact n'est pas introduite dans le barillet de la clé de contact. Si c'est le cas, l'enlever.
4) Effectuer la "Vérification du témoin de clé".
5) Fermer la porte du conducteur et dans les 15 secondes qui suivent, effectuer les Etapes a) à e) décrites ci-après.
   a) Insérer la clé de contact (1) dans le barillet de la clé de contact (2).
   b) Retirer la clé de contact du barillet de la clé de contact.
   c) Répéter deux fois les étapes a) et b).
   d) Introduire la clé de contact dans le barillet de la clé de contact.
   e) Appuyer 4 fois sur le contacteur de demande (3) de porte côté conducteur.
   A la fin de l'étape e), l'avertisseur sonore retentit 4 fois pour signaler le lancement du mode de diagnostic des problèmes.

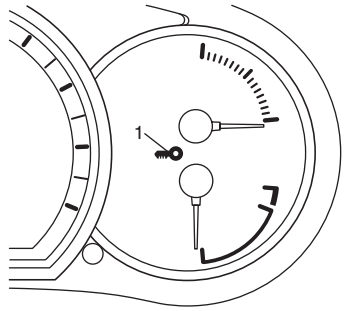


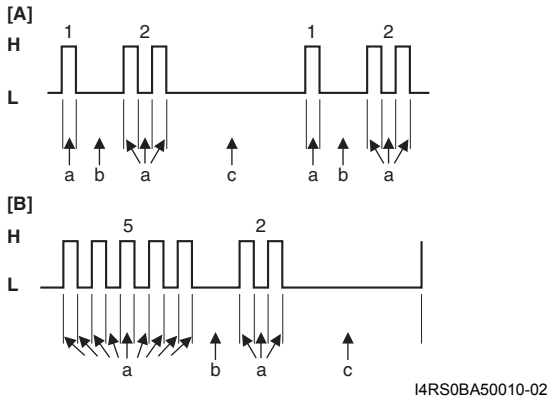
I4RS0BA50009-02

6) Lire le clignotement du témoin de clé (1) pour obtenir le DTC, comme le montre l'exemple ci-dessous, et en prendre note. Lorsque plus de 2 DTC sont enregistrés dans la mémoire, le clignotement correspondant à chaque DTC est répété trois fois, en commençant par le DTC dont le numéro est le plus petit et en allant dans l'ordre croissant.

NOTE

Passer au point "Aucun DTC détecté après vérification des DTC" au cas où un DTC serait détecté après avoir effectué la procédure décrite ci-dessus.





I4RS0BA50010-02

[A]: DTC N° 12 (Normal)	a: 0,3 s
[B]: DTC N° 52	b: 1,0 s
H: Témoin de clé allumé	c: 3,0 s
L: Témoin de clé éteint	

7) Après avoir effectué la vérification, enlever la clé de contact du barillet de la clé de contact.

Tableau des DTC

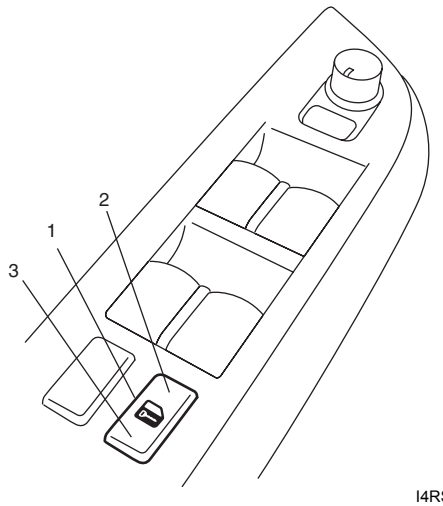
F7RW0AA504008

DTC (fréquence de clignotement du témoin de clé)	Eléments détectés	Condition de détection
☞ 11	Erreur de communication avec l'unité de verrouillage de direction	Pas de communication disponible entre le module de commande de démarrage sans clé et l'unité de verrouillage de direction
12	—	Normal (aucun DTC de dysfonctionnement détecté)
☞ 13	Erreur du signal de déverrouillage de l'unité de verrouillage de direction	Bien que le signal de déverrouillage soit transmis à l'unité de verrouillage de direction, celle-ci ne le reçoit pas.
☞ 14	Dysfonctionnement de l'unité de verrouillage de direction	L'unité de verrouillage de direction ne peut pas être déverrouillée à cause de l'augmentation de sa température
☞ 21	Erreur interne dans le module de commande de démarrage sans clé (erreur de lecture EEPROM)	Impossible de lire les données de la mémoire dans le module de commande de démarrage sans clé
☞ 22	Erreur interne dans le module de commande de démarrage sans clé (erreur d'écriture EEPROM)	Impossible d'écrire les données dans la mémoire du module de commande de démarrage sans clé
☞ 31	Perte de la communication avec le BCM	Le module de commande de démarrage sans clé ne peut pas recevoir les données transmises par le BCM via le CAN
☞ 33	Bus de communication du module de commande désactivé	Aucune communication disponible avec tous les modules de commande connectés par CAN
☞ 51	Dysfonctionnement du contacteur de demande de porte côté conducteur	Le signal d'entrée du contacteur de demande de porte côté conducteur reste activé, inchangé
☞ 52	Dysfonctionnement du contacteur de demande de porte côté passager	Le signal d'entrée du contacteur de demande de porte côté passager reste activé, inchangé.
☞ 53	Dysfonctionnement du contacteur de demande de porte de coffre / couvercle de coffre	Le signal d'entrée du contacteur de demande de porte de coffre / couvercle de coffre reste activé, inchangé

Suppression des DTC

F7RW0AA504009

1) Effectuer les Etapes 1) à 5) de la vérification des DTC et inscrire les DTC.
2) Ouvrir la porte côté conducteur.
3) Fermer la porte côté conducteur et, dans les 10 secondes qui suivent, effectuer les Etapes a) à c) décrites ci-après.
   a) Enfoncer le côté déverrouillage (3) du contacteur de verrouillage manuel des portes (1) côté conducteur.
   b) Enfoncer le côté verrouillage (2) du contacteur de verrouillage manuel des portes (1) côté conducteur.
   c) Répéter 3 fois les étapes a) et b).
   A la fin de l'Etape c), les DTC sont effacés et le témoin de clé indique le DTC N° 12 (normal).



I4RS0BA50011-02

4) Une fois les DTC supprimés, enlever la clé de contact du barillet de la clé de contact.

Diagnostic des symptômes du système de démarrage sans clé

F7RW0AA504010

Fonction de verrouillage de porte du système de démarrage sans clé

NOTE

Avant de procéder au diagnostic de la fonction de verrouillage de porte du système de démarrage sans clé, s'assurer que le système de verrouillage centralisé des portes fonctionne correctement en se reportant au point "Vérification du fonctionnement du système de verrouillage centralisé des portes en Section 9F". Si le système de verrouillage centralisé des portes ne fonctionne pas correctement, passer au point "Diagnostic des symptômes du système de verrouillage centralisé des portes en Section 9F".

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Impossible de verrouiller / déverrouiller toutes les portes à l'aide de tous les contacteurs de demande de porte	Fusible(s) de circuit grillé(s)	*Remplacer le(s) fusible(s) et rechercher un éventuel court-circuit.*
	Pile du dispositif de commande à distance déchargée	*Remplacer la pile.*
	Dispositif de commande à distance défectueux	*Vérifier le fonctionnement du dispositif de commande à distance en se reportant au point "Vérification de la télécommande".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
	Antennes ou module de commande de démarrage sans clé défectueux	*Vérifier les signaux d'entrée et de sortie du module de commande de démarrage sans clé en se reportant au point "Vérification du module de commande de démarrage sans clé et de ses circuits".*
	BCM défectueux	*Vérifier le signal d'entrée et de sortie du BCM en se reportant au point "Vérification du BCM et de ses circuits en Section 10B".*
Impossible de verrouiller / déverrouiller toutes les portes à l'aide d'un quelconque contacteur de demande de porte	Contacteur de demande défectueux	*Vérifier le fonctionnement du contacteur de demande en se reportant au point "Vérification des contacteurs de demande de porte avant (côté conducteur et passager), de la porte de coffre / couvercle de coffre".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
	Antennes ou module de commande de démarrage sans clé défectueux	*Vérifier les signaux d'entrée et de sortie du module de commande de démarrage sans clé en se reportant au point "Vérification du module de commande de démarrage sans clé et de ses circuits".*
	BCM défectueux	*Vérifier le signal d'entrée et de sortie du BCM en se reportant au point "Vérification du BCM et de ses circuits en Section 10B".*

Fonction de dispositif d'ouverture de couvercle de coffre du système de démarrage sans clé (berline)

NOTE

- **L'utilisation de l'outil de balayage SUZUKI facilite la recherche d'une défaillance éventuelle du côté émission ou réception du BCM. Pour la procédure de vérification, se reporter à "Diagnostic à l'aide de la fonction d'essai d'émission de l'outil de balayage SUZUKI" au point "Données de l'outil de balayage en Section 10B".**
- **Vérifier chaque pièce dans l'ordre en commençant par le haut de la liste suivante.**

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Impossible d'ouvrir le couvercle de coffre à l'aide du contacteur de demande de couvercle de coffre	Fusible(s) de circuit grillé(s)	*Remplacer le(s) fusible(s) et rechercher un éventuel court-circuit.*
	Pile du dispositif de commande à distance déchargée	*Remplacer la pile.*
	Dispositif de commande à distance défectueux	*Vérifier le fonctionnement du dispositif de commande à distance en se reportant au point "Vérification de la télécommande".*
	Contacteur de demande défectueux	*Vérifier le fonctionnement du contacteur de demande en se reportant au point "Vérification des contacteurs de demande de porte avant (côté conducteur et passager), de la porte de coffre / couvercle de coffre".*
	Actionneur de dispositif d'ouverture de couvercle de coffre défectueux	*Vérifier l'actionneur de dispositif d'ouverture de couvercle de coffre en se reportant au point "Vérification de l'actionneur de verrouillage centralisé des portes en Section 9F".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
	Antennes ou module de commande de démarrage sans clé défectueux	*Vérifier les signaux d'entrée et de sortie du module de commande de démarrage sans clé en se reportant au point "Vérification du module de commande de démarrage sans clé et de ses circuits".*
	BCM défectueux	*Vérifier le signal d'entrée et de sortie du BCM en se reportant au point "Vérification du BCM et de ses circuits en Section 10B".*

Fonction de démarrage du moteur sans clé

NOTE

Avant de procéder au diagnostic des symptômes du système de démarrage du moteur sans clé, s'assurer que le moteur démarre avec la clé de contact. S'il ne démarre pas à l'aide de la clé de contact, passer au point "Diagnostic des symptômes du moteur en Section 1A".

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Impossible de démarrer le moteur en tournant le contacteur de bouton d'allumage	Fusible(s) de circuit grillé(s)	*Remplacer le(s) fusible(s) et rechercher un éventuel court-circuit.*
	Pile du dispositif de commande à distance déchargée	*Remplacer la pile.*
	Dispositif de commande à distance défectueux	*Vérifier le fonctionnement du dispositif de commande à distance en se reportant au point "Vérification de la télécommande".*
	Unité de verrouillage de direction défectueuse	*Vérifier le fonctionnement de l'unité de verrouillage de direction en se reportant au point "Vérification de l'unité de verrouillage de direction".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
	Antennes ou module de commande de démarrage sans clé défectueux	*Vérifier les signaux d'entrée et de sortie du module de commande de démarrage sans clé en se reportant au point "Vérification du module de commande de démarrage sans clé et de ses circuits".*
	ECM défectueux	*Vérifier les signaux d'entrée et de sortie de l'ECM en se reportant au point "Vérification de l'ECM et de ses circuits en Section 1A".*

Vérification du fonctionnement du système de démarrage par télécommande

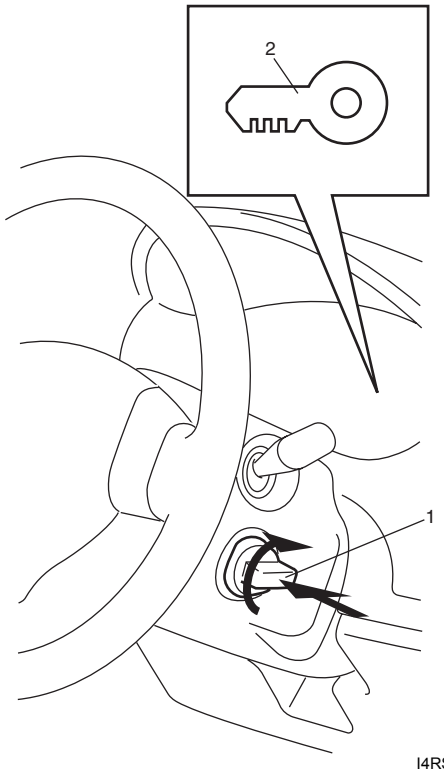
F7RW0AA504011

Fonctionnement du démarrage du moteur par télécommande

1) S'asseoir sur le siège conducteur en ayant la télécommande avec soi.
2) S'assurer que toutes les portes sont fermées et que la clé de contact n'est pas dans le barillet de la clé de contact.
3) Tout en enfonçant le contacteur (1) du bouton d'allumage de l'unité de verrouillage de direction, vérifier si le contacteur du bouton d'allumage peut quitter la position de verrouillage.
   Si, dans le cadre de cette vérification, le témoin de clé (2) du combiné d'instruments s'allume en bleu et que le contacteur du bouton d'allumage peut quitter la position de verrouillage, cela signifie que le système de démarrage par télécommande fonctionne correctement.
   Si, dans le cadre de cette vérification, le témoin de clé du combiné d'instruments s'allume en rouge et que le contacteur du bouton d'allumage ne peut quitter la position de verrouillage, passer au point "Vérification du système de démarrage par télécommande".

NOTE

Enfoncer le contacteur du bouton d'allumage pendant 5 secondes minimum active la protection du solénoïde de déverrouillage de direction contre la chaleur. Ensuite, l'unité de verrouillage de direction cesse d'alimenter le solénoïde, ce qui empêche le contacteur du bouton d'allumage de tourner. Au même moment, le témoin de clé du combiné d'instruments s'éteint. Dans ce cas, relâcher le contacteur du bouton d'allumage puis l'actionner à nouveau.

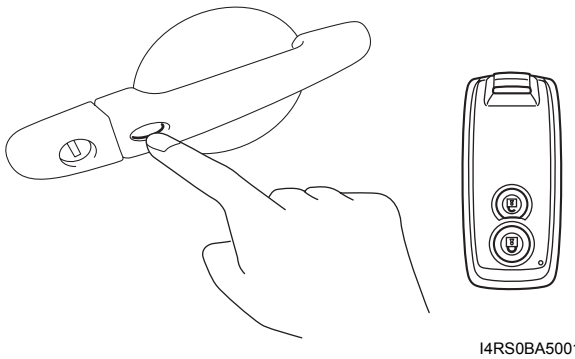


I4RS0BA50012-01

Fonctionnement du verrouillage de porte (système de démarrage sans clé)

F7RW0AA504012

1) S'assurer que toutes les portes sont fermées mais déverrouillées.
2) En ayant avec soi le dispositif de commande à distance dont le code ID a été enregistré dans le module de commande de démarrage sans clé, vérifier si le fait d'appuyer une fois sur le contacteur de demande de porte côté conducteur verrouille toutes les portes.
3) Vérifier si le fait d'enfoncer une fois le contacteur de demande de porte côté conducteur, de porte du passager ou de la porte de coffre (hatchback) déverrouille la serrure de porte correspondante.
4) Vérifier si le fait d'enfoncer à nouveau le contacteur de demande enfoncé à l'étape 3) déverrouille toutes les serrures de porte.



I4RS0BA50013-01

NOTE

Si la porte dont le contacteur de demande a été enfoncé est ouverte/fermée avant de passer à l'étape 4), aucune des serrures de porte ne sera déverrouillée lorsque l'étape 4) est effectuée. Si l'étape 4) est effectuée après l'ouverture/fermeture d'une porte, seule la porte dont le contacteur de demande a été enfoncé sera verrouillée.

Vérification du module de commande de démarrage sans clé et de ses circuits

F7RW0AA504013

Le module de commande de démarrage sans clé et ses circuits peuvent être vérifiés en mesurant la tension et la résistance aux coupleurs de câblage du module de commande de démarrage sans clé.

⚠ ATTENTION

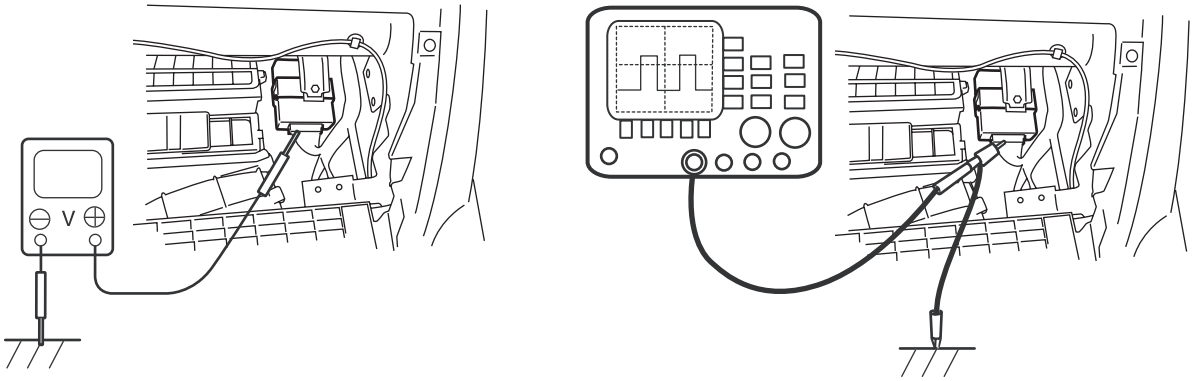
Le module de commande de démarrage sans clé ne peut pas être vérifié seul. Il est strictement interdit de brancher un voltmètre ou un ohmmètre sur le module de commande de démarrage sans clé lorsque le coupleur en est débranché.

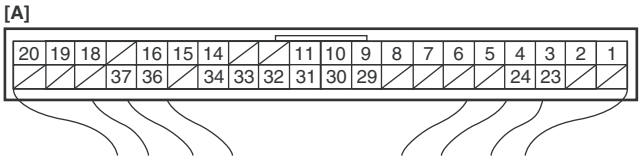
Vérification de la tension

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Déposer le module de commande de démarrage sans clé de la carrosserie du véhicule en se reportant au point "Dépose et repose du module de commande de démarrage par télécommande".
3) Brancher le connecteur sur le module de commande de démarrage sans clé.
4) Mesurer la tension à chaque numéro de borne des coupleurs raccordés.

NOTE

- **Etant donné que la tension de chaque borne est influencée par la tension de la batterie, s'assurer que cette dernière est de 11 V minimum quand le contacteur d'allumage est en position ON.**
- **Une tension marquée d'un astérisque (*) ne peut pas être mesurée à l'aide d'un voltmètre car il s'agit d'un signal d'impulsion.**





I5RW0AA50008-03

[A]: Connecteur du module de commande de démarrage sans clé (vue côté faisceau de câbles)

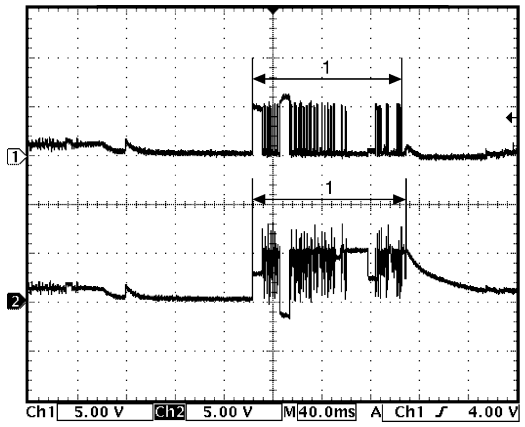
Numéro de borne	Circuit	Tension normale	Etat
G16-1	Antenne de porte côté conducteur (–)	*0 – 5 V	Se reporter au point “Vérification du module de commande de démarrage sans clé et de ses circuits”
G16-2	Antenne de porte côté conducteur (+)		
G16-3	Antenne de porte de coffre / couvercle de coffre (–)	*0 – 5 V	Se reporter au point “Vérification du module de commande de démarrage sans clé et de ses circuits”
G16-4	Antenne de porte de coffre / couvercle de coffre (+)		
G16-5	Antenne centrale (–)	*–2 – 2 V	Se reporter au point “Vérification du module de commande de démarrage sans clé et de ses circuits”
G16-6	Antenne centrale (+)	*–10 – 15 V	
G16-7	Antenne de compartiment à bagages / coffre (–)	*–10 – 10 V	Se reporter au point “Vérification du module de commande de démarrage sans clé et de ses circuits”
G16-8	Antenne de compartiment à bagages / coffre (+)	*–8 – 14 V	
G16-9	Masse pour le module de commande de démarrage sans clé	0 – 1 V	Le contacteur d’allumage est dans n’importe quelle position
G16-10	Source d’alimentation électrique	10 – 12 V	Le contacteur d’allumage est dans n’importe quelle position
G16-11	Contacteur d’allumage (signal ACC)	10 – 12 V	Le contacteur d’allumage est en position ACC ou ON
		0 – 1 V	Le contacteur d’allumage est en position autre que ACC ou ON
G16-12	—	—	—
G16-13	—	—	—
G16-14	Contacteur d’allumage (signal de rappel de clé)	10 – 12 V	Introduire la clé de contact dans le barillet de clé de contact.
		0 – 1 V	Retirer la clé de contact du barillet de clé de contact.
G16-15	Contacteur d’allumage (signal ON)	10 – 12 V	Le contacteur d’allumage est en position ON
		0 – 1 V	Le contacteur d’allumage est en position autre que ON

Numéro de borne	Circuit	Tension normale	Etat
G16-16	Contacteur de demande de porte côté conducteur	10 – 12 V	Le contacteur de demande de porte côté conducteur est relâché
		0 – 1 V	Le contacteur de demande de porte côté conducteur est enfoncé
G16-17	—	—	—
G16-18	Ligne de communication CAN (faible)	*1,6 – 2,5 V	Se reporter au point “Vérification du module de commande de démarrage sans clé et de ses circuits”
G16-19	Ligne de communication CAN (élevée)	*2,5 – 3,6 V	
G16-20	Alimentation électrique pour l’unité de verrouillage de direction	4 – 6 V	En permanence
G16-21	—	—	—
G16-22	—	—	—
G16-23	Antenne de porte côté passager (–)	*0 – 5 V	Se reporter au point “Vérification du module de commande de démarrage sans clé et de ses circuits”
G16-24	Antenne de porte côté passager (+)		
G16-25	—	—	—
G16-26	—	—	—
G16-27	—	—	—
G16-28	—	—	—
G16-29	Signal pour l’unité de verrouillage de direction	4 – 6 V	Le contacteur de bouton d’allumage est dans une position autre que ON et OFF
		*0 – 5 V	Se reporter au point “Vérification du module de commande de démarrage sans clé et de ses circuits”
G16-30	Masse pour l’unité de verrouillage de direction	0 – 1 V	En permanence
G16-31	—	—	—
G16-32	Contacteur de demande de porte de coffre / couvercle de coffre	10 – 12 V	Le contacteur de demande de porte de coffre / couvercle de coffre est relâché
		0 – 1 V	Le contacteur de demande de porte de coffre / couvercle de coffre est enfoncé
G16-33	Contacteur de verrouillage de porte côté conducteur	0 – 1 V	La porte côté conducteur est en position de déverrouillage et la porte côté passager est en position de verrouillage
		4 – 6 V	Les portes côté conducteur et côté passager sont en position de verrouillage
		*3 – 5 V	Se reporter au point “Vérification du module de commande de démarrage sans clé et de ses circuits”
G16-34	Contacteur de bouton d’allumage	10 – 12 V	Lorsque le contacteur de bouton d’allumage de l’unité de verrouillage de direction est enfoncé
		0 – 1 V	Lorsque le contacteur de bouton d’allumage de l’unité de verrouillage de direction est relâché
G16-35	—	—	—
G16-36	Contacteur de demande de porte côté passager	10 – 12 V	Le contacteur de demande de porte côté passager est relâché
		0 – 1 V	Le contacteur de demande de porte côté passager est enfoncé

Numéro de borne	Circuit	Tension normale	Etat
G16-37	Contacteur de verrouillage de porte côté passager	0 – 1 V	La porte côté passager est en position de déverrouillage et la porte côté conducteur est en position de verrouillage
		4 – 6 V	Les portes côté conducteur et côté passager sont en position de verrouillage
		*3 – 5 V	Se reporter au point “Vérification du module de commande de démarrage sans clé et de ses circuits”
G16-38	—	—	—
G16-39	—	—	—
G16-40	—	—	—

Forme d’onde de référence n° 1
Signaux de demande de l’antenne de la porte du conducteur, du passager et de la porte de coffre / couvercle de coffre (signal de demande (1) émis par chaque antenne de porte lorsque chaque contacteur de demande de porte est enfoncé)

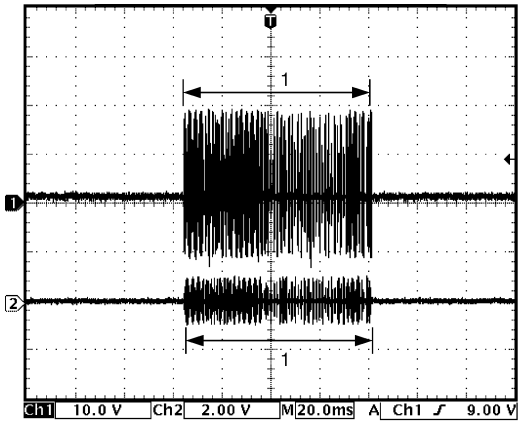
Borne de mesure	Antenne de porte côté conducteur • CH1: “G16-2” à “G16-9” • CH2: “G16-1” à “G16-9” Antenne de porte côté passager • CH1: “G16-24” à “G16-9” • CH2: “G16-23” à “G16-9” Antenne de porte de coffre / couvercle de coffre • CH1: “G16-4” à “G16-9” • CH2: “G16-3” à “G16-9”
Paramètres de l’oscilloscope	CH1: 5 V/DIV., CH2: 5 V/DIV. DUREE: 40 ms./DIV.
Conditions de mesure	Le contacteur de demande de chaque porte est enfoncé et la personne porte le dispositif de commande à distance



I4RS0BA50015-02

Forme d’onde de référence n° 2
Signal de l’antenne centrale
(Signal de demande (1) transmis par l’antenne centrale lorsque chaque contacteur de demande de porte est enfoncé)

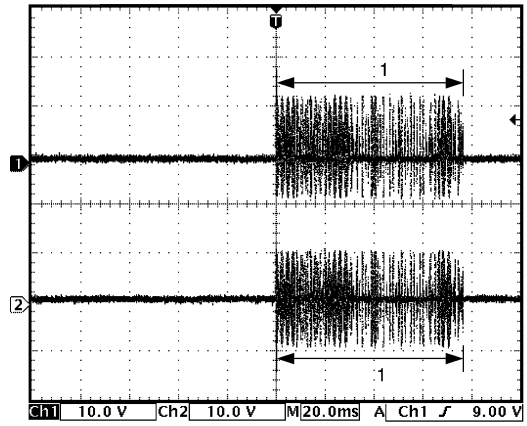
Borne de mesure	CH1: “G16-6” à “G16-9” CH2: “G16-5” à “G16-9”
Paramètres de l’oscilloscope	CH1: 10 V/DIV., CH2: 2 V/DIV. DUREE: 20 ms./DIV.
Conditions de mesure	• Le contacteur de bouton d’allumage de l’unité de verrouillage de direction est enfoncé • Le contacteur de demande de chaque porte est enfoncé et la personne porte le dispositif de commande à distance



I5JB0AA50024-03

Forme d'onde de référence n° 3
Signal de l'antenne de compartiment à bagages / coffre (Signal de demande (1) transmis par l'antenne de compartiment à bagages / coffre lorsque chaque contacteur de demande de porte est enfoncé)

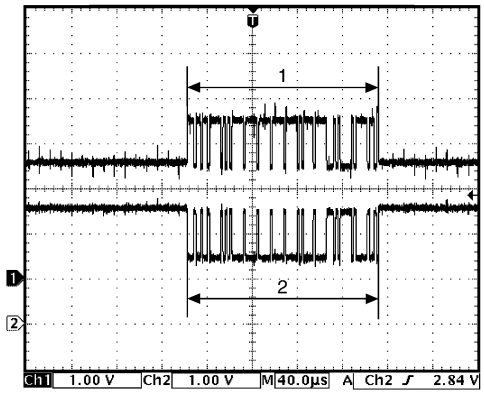
Borne de mesure	CH1: "G16-8" à "G16-9" CH2: "G16-7" à "G16-9"
Paramètres de l'oscilloscope	CH1: 10 V/DIV., CH2: 10 V/DIV. DUREE: 20 ms./DIV.
Conditions de mesure	• Le contacteur de demande de chaque porte est enfoncé et la personne porte le dispositif de commande à distance



I5JB0AA50025-02

Forme d'onde de référence n° 4
Signaux de communication CAN
(signal CAN transmis à chaque module de commande lorsque le contacteur d'allumage est mis en position ON)

Borne de mesure	CH1: "G16-19" à "G16-9" CH2: "G16-18" à "G16-9"
Paramètres de l'oscilloscope	CH1: 1 V/DIV., CH2: 1 V/DIV. DUREE: 40 μs./DIV.
Conditions de mesure	Le contacteur d'allumage est en position ON

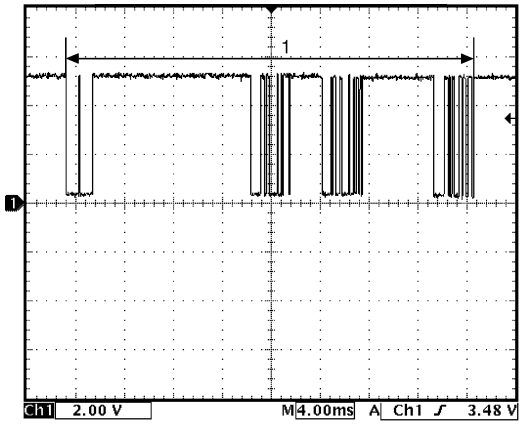


I5RS0DA50002-01

1.	Signal de la ligne de communication CAN (élevée)
2.	Signal de la ligne de communication CAN (faible)

Forme d'onde de référence n° 5
Signal de l'unité de verrouillage de direction
(Signal (1) communiqué entre le module de commande de démarrage sans clé et l'unité de verrouillage de direction lorsque les conditions de mesure décrites ci-après s'appliquent)

Borne de mesure	CH1: "G16-29" à "G16-9"
Paramètres de l'oscilloscope	CH1: 2 V/DIV. DUREE: 4 ms./DIV.
Conditions de mesure	• Le contacteur de bouton d'allumage de l'unité de verrouillage de direction est enfoncé • Une des portes est ouverte • Le contacteur de demande de chaque porte est enfoncé

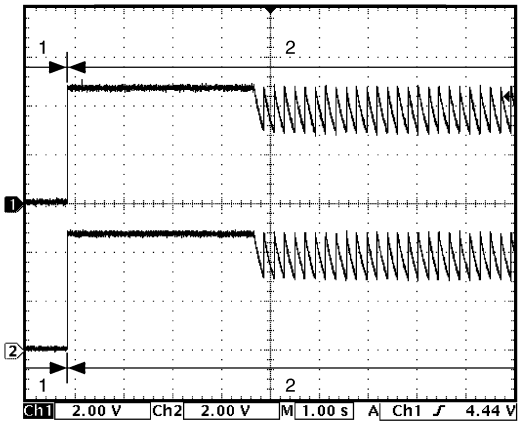


I4RS0BA50019-02

Forme d'onde de référence n° 6

Signaux de contacteur de verrouillage de porte côtés passager et conducteur.
(Ce signal indique l'état de verrouillage de porte).
Dans le cas où la position de serrure de porte côtés conducteur et passager change de déverrouillée à verrouillée.

Borne de mesure	Contacteur de verrouillage de porte côté conducteur • CH1: "G16-33" à "G16-9" Contacteur de verrouillage de porte côté passager • CH2: "G16-37" à "G16-9"
Paramètres de l'oscilloscope	CH1: 2 V/DIV. CH2: 2 V/DIV. DUREE: 1 s/DIV
Conditions de mesure	Appuyer sur le côté verrouillage du contacteur de verrouillage manuel de porte

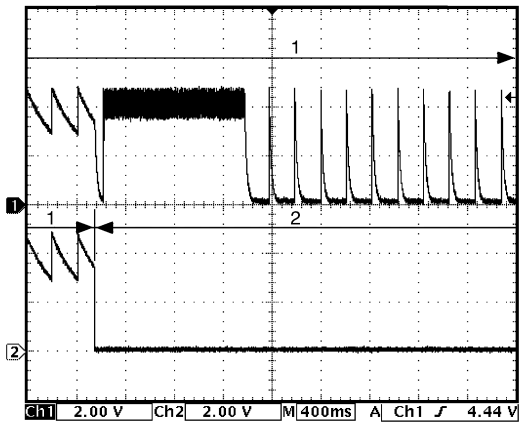


I5JB0AA50027-02

1. Signal de déverrouillage	2. Signal de verrouillage

Si la position de serrure de porte côté passager passe de verrouillée à déverrouillée lorsque la position de la porte côtés conducteur et passager est verrouillée

Borne de mesure	Contacteur de verrouillage de porte côté conducteur • CH1: "G16-33" à "G16-9" Contacteur de verrouillage de porte côté passager • CH2: "G16-37" à "G16-9"
Paramètres de l'oscilloscope	CH1: 2 V/DIV. CH2: 2 V/DIV. DUREE: 400 ms./DIV.
Conditions de mesure	La porte du conducteur est en position de verrouillage et la porte côté passager est en position de déverrouillage

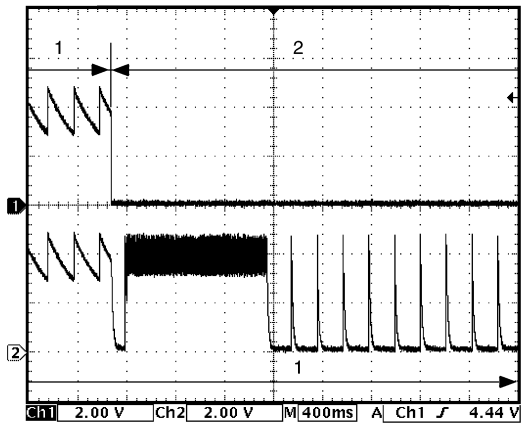


I5JB0AA50028-02

1. Signal de verrouillage	2. Signal de déverrouillage

Si la position de la serrure de porte côté conducteur passe de verrouillée à déverrouillée lorsque la position de la porte côtés conducteur et passager est verrouillée.

Borne de mesure	Contacteur de verrouillage de porte côté conducteur • CH1: "G16-33" à "G16-9" Contacteur de verrouillage de porte côté passager • CH2: "G16-37" à "G16-9"
Paramètres de l'oscilloscope	CH1: 2 V/DIV. CH2: 2 V/DIV. DUREE: 400 ms./DIV.
Conditions de mesure	La porte du conducteur est en position de déverrouillage et la porte côté passager est en position de verrouillage

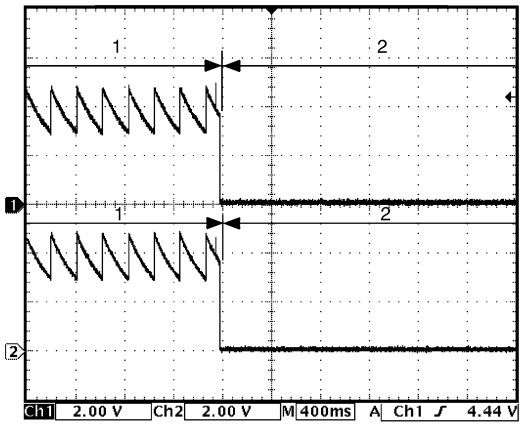


I5JB0AA50029-02

1. Signal de verrouillage	2. Signal de déverrouillage

Dans le cas où la position de serrure de porte côtés conducteur et passager passe de verrouillée à déverrouillée.

Borne de mesure	Contacteur de verrouillage de porte côté conducteur • CH1: “G16-33” à “G16-9” Contacteur de verrouillage de porte côté passager • CH2: “G16-37” à “G16-9”
Paramètres de l’oscilloscope	CH1: 2 V/DIV. CH2: 2 V/DIV. DUREE: 400 ms./DIV.
Conditions de mesure	La porte du conducteur est en position de déverrouillage et la porte côté passager est en position de verrouillage



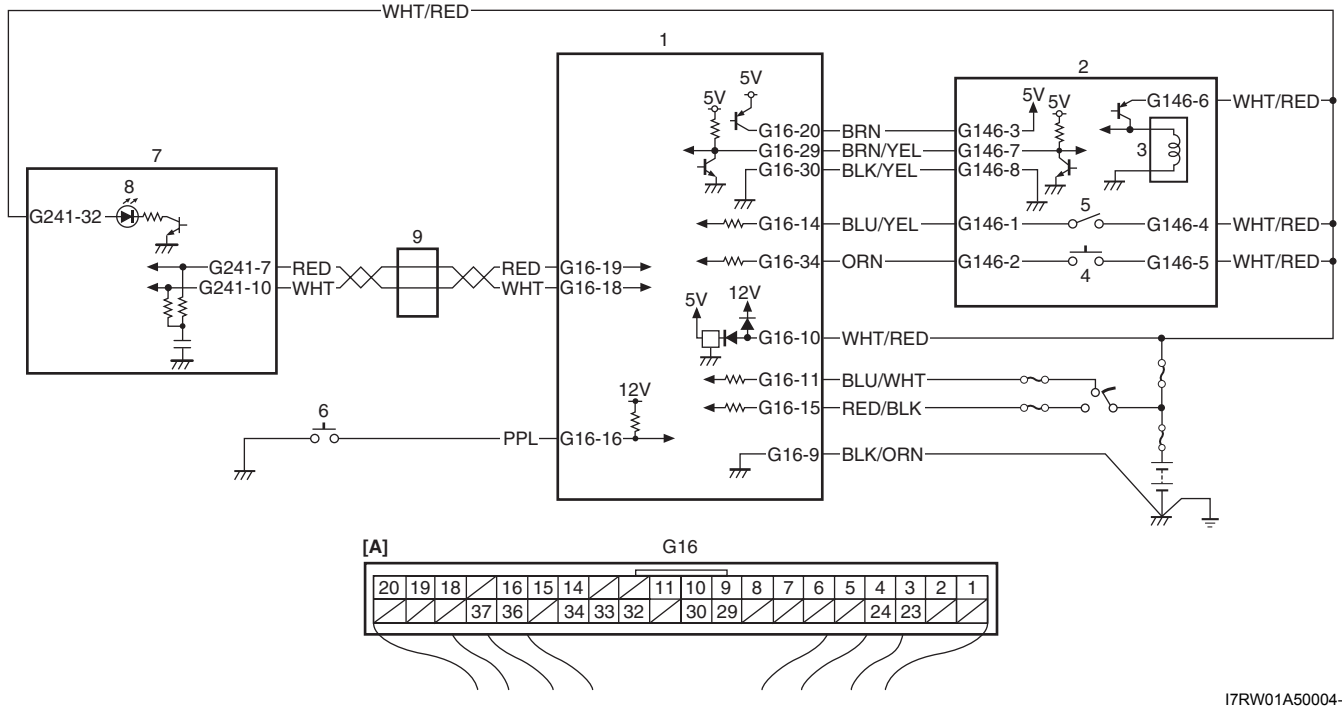
I5JB0AA50030-03

1. Signal de verrouillage	2. Signal de déverrouillage

Aucun DTC détecté après vérification des DTC

F7RW0AA504014

Schéma de câblage



I7RW01A50004-02

[A]: Connecteur du module de commande de démarrage sans clé (vu du côté du faisceau de câbles)	5. Contacteur de rappel de clé
1. Module de commande de démarrage sans clé	6. Contacteur de demande de la porte côté conducteur
2. Unité de verrouillage de direction	7. Commodo d’instruments
3. Electrovanne de verrouillage de direction	8. Témoin de clé
4. Contacteur du bouton d’allumage	9. Connecteur de jonction CAN

Description

Le module de commande de démarrage par télécommande détecte le DTC à l'aide des signaux du contacteur de rappel de clé et du contacteur de demande de la porte côté conducteur. Le module de commande de démarrage par télécommande fait clignoter le témoin de clé dans le combiné d'instruments par le biais de la communication CAN.

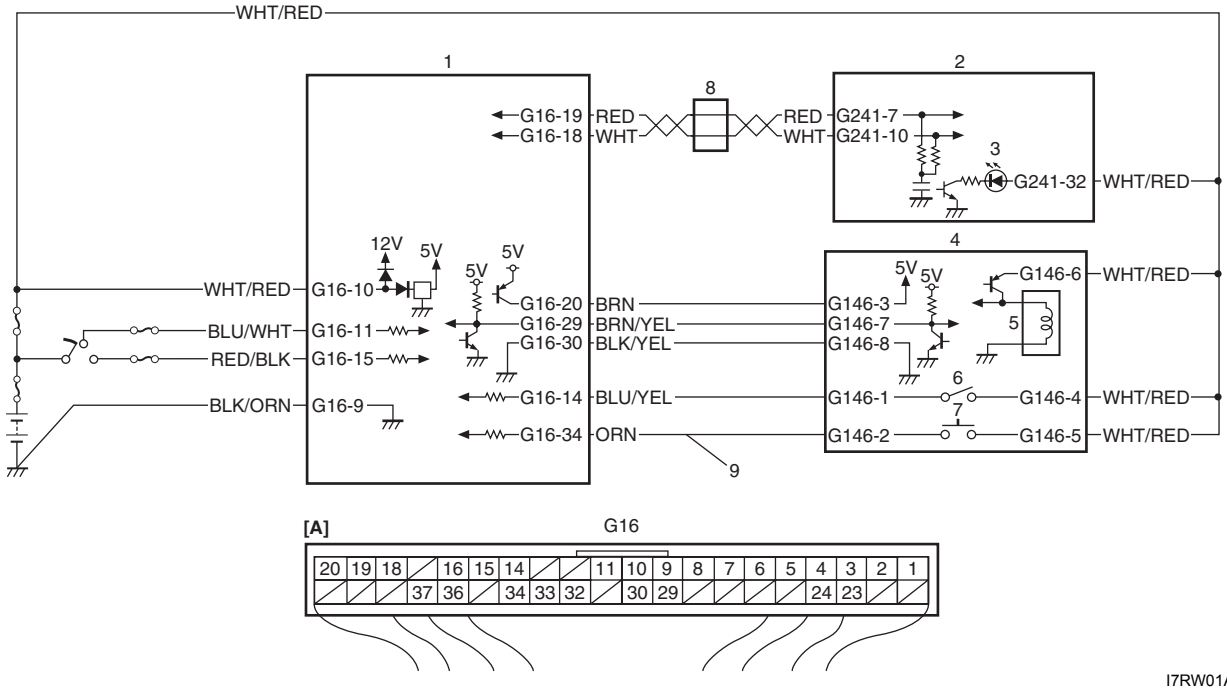
Recherche de pannes

Etape	Action	Oui	Non
1	**Vérification du circuit de mise à la masse et d'alimentation du combiné d'instruments** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. *Des témoins autres que le témoin de clé s'allument-ils dans le combiné d'instruments?*	Passer à l'étape 2.	Vérifier le fusible principal, le fusible du circuit et le circuit de mise à la masse et d'alimentation du combiné d'instruments.
2	**Vérification du contacteur de demande de la porte côté conducteur et de ses circuits** 1) Vérifier le contacteur de demande de la porte côté conducteur et son circuit en se reportant au point "DTC n° 51 / n° 52 / n° 53: Défaillance du contacteur de demande de porte côté conducteur / côté passager / porte de coffre / couvercle de coffre". *Est-elle en bon état?*	Passer à l'étape 3.	Réparer ou remplacer la pièce défectueuse.
3	**Vérification du contacteur de rappel de clé et de son circuit** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Débrancher le connecteur du contacteur d'allumage. 3) Vérifier le fonctionnement du contacteur de rappel de clé en se reportant au point "Vérification du contacteur d'allumage en Section 9C". 4) S'il fonctionne correctement, vérifier si le circuit du contacteur de rappel de clé présente un éventuel court-circuit, une coupure ou une résistance élevée. *Est-elle en bon état?*	Passer à l'étape 4.	Réparer ou remplacer la pièce défectueuse.
4	**Vérification du circuit d'alimentation et de mise à la masse du module de commande de démarrage par télécommande** 1) Vérifier l'état du circuit d'alimentation et de mise à la masse du module de commande de démarrage par télécommande en se reportant au point "Vérification du circuit d'alimentation et de mise à la masse du module de commande de démarrage par télécommande". *Est-elle en bon état?*	Passer à l'étape 5.	Réparer le circuit.
5	**Vérification du circuit de communication CAN** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Débrancher les connecteurs de tous les modules de commande communiquant via le réseau CAN. 3) Vérifier si le circuit de communication CAN entre les modules de commande présente un éventuel court-circuit, une coupure ou une résistance élevée. *Chaque circuit de communication CAN est-il en bon état?*	Remplacer le module de commande de démarrage par télécommande par un module en bon état et vérifier à nouveau.	Réparer le circuit.

Vérification du circuit du témoin de clé (le témoin de clé ne s'allume pas lorsque le contacteur du bouton d'allumage est enfoncé)

F7RW0AA504015

Schéma de câblage



I7RW01A50005-01

[A]: Connecteur du module de commande de démarrage sans clé (vu du côté du faisceau de câbles)	5. Electrovanne de verrouillage de direction
1. Module de commande de démarrage sans clé	6. Contacteur de rappel de clé
2. Commodo d'instruments	7. Contacteur du bouton d'allumage
3. Témoin de clé	8. Connecteur de jonction CAN
4. Unité de verrouillage de direction	9. Circuit de signal du contacteur de bouton d'allumage

Description

Lorsque le contacteur du bouton d'allumage est enfoncé, le témoin de clé s'allume en bleu si vous transportez la télécommande enregistrée dans le module de commande de démarrage par télécommande. Le témoin s'allumera en rouge si la télécommande n'a pas été enregistrée ou si vous ne transportez pas de télécommande.

Recherche de pannes

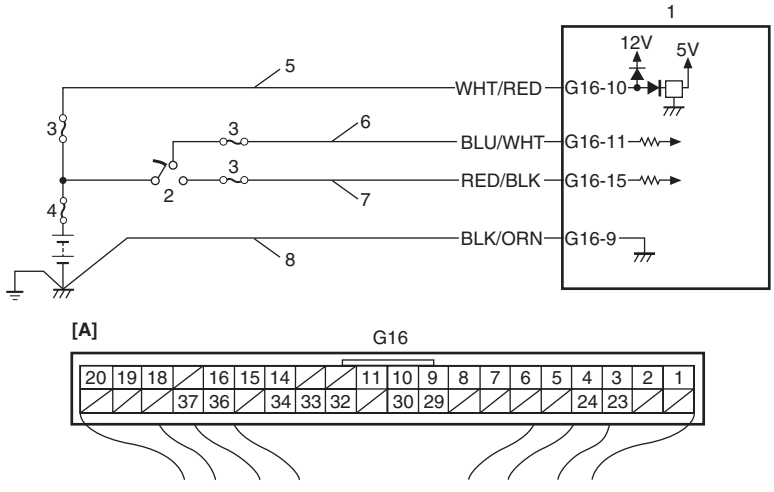
Etape	Action	Oui	Non
1	**Vérification du circuit de mise à la masse et d'alimentation du combiné d'instruments** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. *Des témoins autres que le témoin de clé s'allument-ils dans le combiné d'instruments?*	Passer à l'étape 2.	Vérifier le fusible principal, le fusible du circuit et le circuit de mise à la masse et d'alimentation du combiné d'instruments.
2	**Vérification du circuit d'alimentation et de mise à la masse du module de commande de démarrage par télécommande** 1) Vérifier l'état du circuit d'alimentation et de mise à la masse du module de commande de démarrage par télécommande en se reportant au point "Vérification du circuit d'alimentation et de mise à la masse du module de commande de démarrage par télécommande". *Est-elle en bon état?*	Passer à l'étape 3.	Réparer le circuit.

Etape	Action	Oui	Non
3	**Vérification du contacteur du bouton d'allumage de l'unité de verrouillage de direction** 1) Vérifier le fonctionnement du contacteur du bouton d'allumage de l'unité de verrouillage de direction en se reportant au point "Vérification de l'unité de verrouillage de direction". *Est-elle en bon état?*	Passer à l'étape 4.	Remplacer l'unité de verrouillage de direction.
4	**Contrôle du faisceau de câbles** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Débrancher les connecteurs du module de commande de démarrage par télécommande, de l'unité de verrouillage de direction et du combiné d'instruments. 3) Vérifier que les circuits suivants ne présentent ni coupure, ni court-circuit, ni résistance élevée. • Circuit de signal du contacteur de bouton d'allumage • Circuit de communication CAN du combiné d'instruments et du module de commande de démarrage par télécommande. *Chaque circuit est-il en bon état?*	Passer à l'étape 5.	Réparer le circuit.
5	**Vérification du fonctionnement du système de démarrage par télécommande** 1) Tout en ayant avec soi la télécommande dont le code d'identification a été enregistré dans le module de commande de démarrage par télécommande, essayer de tourner le contacteur du bouton d'allumage. *Peut-il être tourné dans une autre position que "LOCK"?*	Remplacer le combiné d'instruments.	Remplacer le module de commande de démarrage par télécommande par un module en bon état et vérifier à nouveau.

Vérification du circuit d'alimentation et de mise à la masse du module de commande de démarrage par télécommande

F7RW0AA504016

Schéma de câblage



I7RW01A50006-02

[A]: Connecteur du module de commande de démarrage sans clé (vu du côté du faisceau de câbles)	3. Fusible du circuit	6. Circuit du signal d'ACC
1. Module de commande de démarrage sans clé	4. Fusible principal	7. Circuit du signal IG ON
2. Contacteur d'allumage	5. Circuit d'alimentation électrique	8. Circuit de mise à la masse

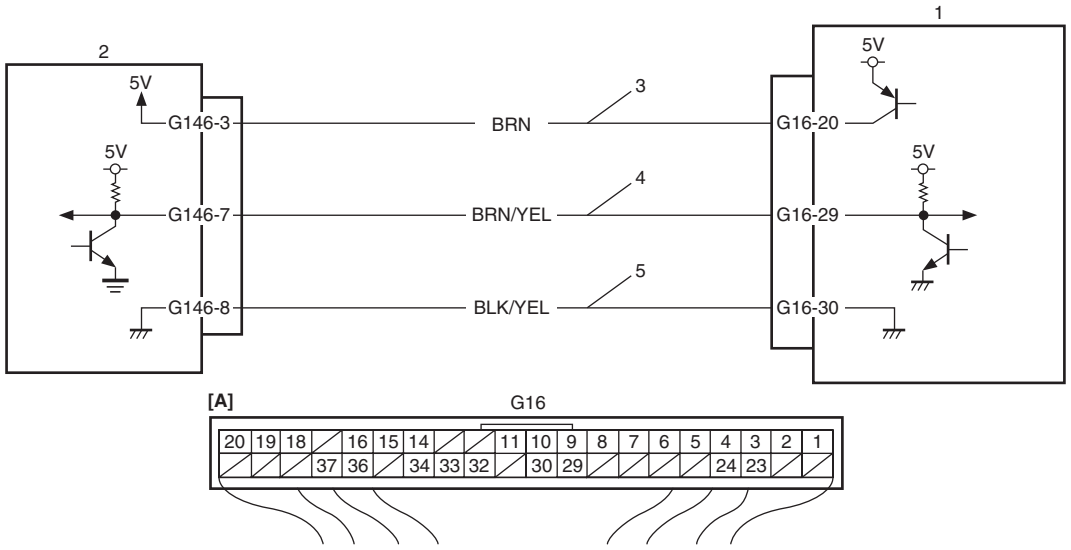
Recherche de pannes

Etape	Action	Oui	Non
1	**Vérification du fusible** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier l'état du fusible du circuit et du fusible principal. *Les fusibles sont-ils en bon état?*	Passer à l'étape 2.	Remplacer le(s) fusible(s) et rechercher un éventuel court-circuit.
2	**Contrôle du circuit d'alimentation** 1) Débrancher le connecteur du module de commande de démarrage par télécommande. 2) Vérifier le bon raccordement du connecteur du module de commande de démarrage par télécommande aux bornes "source d'alimentation", "signal ACC" et "signal IG ON". 3) Si le raccordement est correct, mesurer la tension entre les bornes suivantes. • Entre la borne "source d'alimentation"du connecteur du module de commande de démarrage par télécommande et la masse de carrosserie, contacteur d'allumage en position OFF. • Entre la borne "signal ACC" du connecteur du module de commande de démarrage par télécommande et la masse de carrosserie, contacteur d'allumage en position ACC. • Entre la borne "signal IG ON" du connecteur du module de commande de démarrage par télécommande et la masse de la carrosserie, contacteur d'allumage en position ON. *La tension de chaque borne est-elle de 10 – 14 V?*	Passer à l'étape 3.	Réparer le circuit d'alimentation défectueux.
3	**Contrôle du circuit de mise à la terre** 1) Vérifier le raccordement correct à la borne "masse" du connecteur du module de commande de démarrage par télécommande. 2) Si la connexion est correcte, mesurer la résistance entre la borne "masse" du connecteur du module de commande de démarrage par télécommande et la masse de carrosserie. *La résistance est-elle de 1 Ω maximum?*	Le circuit d'alimentation et le circuit de mise à la masse sont en bon état.	Réparer le circuit de mise à la masse.

DTC Nº 11: Erreur de communication avec l'unité de verrouillage de direction

F7RW0AA504017

Schéma de câblage



I7RW01A50007-02

[A]: Connecteur du module de commande de démarrage sans clé (vu du côté du faisceau de câbles)	3. Circuit d'alimentation électrique de l'unité de verrouillage de direction
1. Module de commande de démarrage sans clé	4. Circuit du signal de l'unité de verrouillage de direction
2. Unité de verrouillage de direction	5. Circuit de mise à la masse de l'unité de verrouillage de direction

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Pas de communication disponible entre le module de commande de démarrage par télécommande et l'unité de verrouillage de direction.	• Unité de verrouillage de direction et son circuit • Module de commande de démarrage sans clé

Procédure de confirmation de DTC

1) Effacer les DTC en procédant comme indiqué en "Suppression des DTC".
2) Tourner le contacteur du bouton d'allumage tout en l'enfonçant.
3) Vérifier les DTC en procédant comme indiqué en "Contrôle des DTC".

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de "Vérification du système de démarrage par télécommande" a-t-elle été effectuée ?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système de démarrage par télécommande".

Etape	Action	Oui	Non
2	**Vérification du circuit de l'unité de verrouillage de direction** 1) Débrancher le connecteur du module de commande de démarrage par télécommande. 2) Vérifier le bon raccordement du connecteur du module de commande de démarrage par télécommande aux bornes "alimentation électrique de l'unité de verrouillage de direction", "signal de l'unité de verrouillage de direction" et "mise à la masse de l'unité de verrouillage de direction". 3) Si le raccordement est correct, rechercher un éventuel court-circuit, une coupure ou une résistance élevée dans les circuits suivants. • Circuit d'alimentation électrique de l'unité de verrouillage de direction • Circuit du signal de l'unité de verrouillage de direction • Circuit de mise à la masse de l'unité de verrouillage de direction *Chaque circuit est-il en bon état?*	Passer à l'étape 3.	Réparer le circuit.
3	**Vérification de la tension d'alimentation de l'unité de verrouillage de direction** 1) Brancher le connecteur sur le module de commande de démarrage par télécommande. 2) Mesurer la tension entre la borne "alimentation électrique de l'unité de verrouillage de direction" du connecteur de l'unité de verrouillage de direction et la masse de carrosserie du véhicule. *La tension est-elle de 4 – 6 V?*	Remplacer l'unité de verrouillage de direction.	Remplacer le module de commande de démarrage par télécommande par un module en bon état et vérifier à nouveau.

DTC N° 13 / N° 14: Erreur de signal de déverrouillage de l'unité de verrouillage de direction / Dysfonctionnement de l'unité de verrouillage de direction

F7RW0AA504018

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
DTC Nº 13: Bien que le signal de déverrouillage soit transmis à l'unité de verrouillage de direction, celle-ci ne le reçoit pas. (le faisceau de câbles est normal) **DTC Nº 14:** Bien que le signal de déverrouillage soit transmis à l'unité de verrouillage de direction, la direction n'est pas déverrouillée en raison d'une hausse de température du solénoïde de l'unité de verrouillage de direction et aucun signal de déverrouillage n'est reçu. (le faisceau de câbles est normal)	• Unité de verrouillage de direction

Procédure de confirmation de DTC

1) Effacer les DTC en procédant comme indiqué en "Suppression des DTC".
2) Tourner le contacteur du bouton d'allumage tout en l'enfonçant.
3) Vérifier les DTC en procédant comme indiqué en "Contrôle des DTC".

Recherche de pannes à partir de DTC
Remplacer l'unité de verrouillage de direction et revérifier.

NOTE

S'assurer d'enregistrer le code suivant lorsqu'un module de commande de démarrage par télécommande usagé est installé. Dans le cas contraire, le DTC Nº 13 est détecté par le module de commande de démarrage par télécommande bien que l'unité de verrouillage de direction soit normale.

- **Avec le dispositif de commande antidémarrage, le code de transpodeur de la clé de contact n'est pas enregistré sur l'ECM.**
- **Sans disp de module de commande antidémarrage, le code d'identification de l'unité de verrouillage de direction n'est pas enregistré sur le module de commande de démarrage sans clé.**

DTC N° 21 / N° 22: Erreur interne du module de commande de démarrage par télécommande (erreur de lecture EEPROM) / (erreur d'écriture EEPROM)

F7RW0AA504019

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
DTC Nº 21: Impossible de lire les données de la mémoire dans le module de commande de démarrage par télécommande. **DTC Nº 22:** Impossible d'écrire les données de la mémoire dans le module de commande de démarrage par télécommande.	• Module de commande de démarrage sans clé

Procédure de confirmation de DTC

1) Effacer les DTC en procédant comme indiqué en "Suppression des DTC".
2) Tourner le contacteur du bouton d'allumage tout en l'enfonçant.
3) Enfoncer le contacteur de demande de chaque porte.
4) Vérifier les DTC en procédant comme indiqué en "Contrôle des DTC".

Recherche de pannes à partir de DTC
Remplacer le module de commande de démarrage par télécommande par un module en bon état et vérifier à nouveau.

DTC Nº 31: Perte de la communication avec le BCM

F7RW0AA504020

Voir "Recherche de pannes sur la base des DTC CAN en Section 1A".

DTC Nº 33: Bus de communication du module de commande désactivé

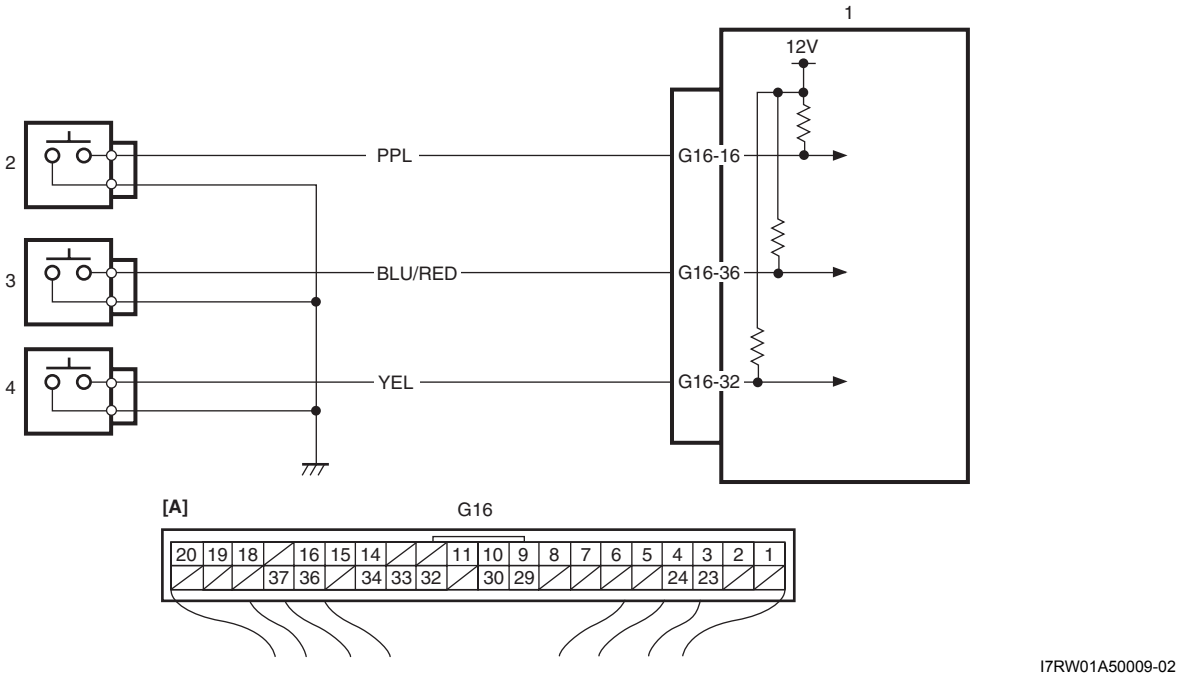
F7RW0AA504021

Voir "Recherche de pannes sur la base des DTC CAN en Section 1A".

DTC n° 51 / n° 52 / n° 53: Défaillance du contacteur de demande de porte côté conducteur / côté passager / porte de coffre / couvercle de coffre

F7RW0AA504022

Schéma de câblage



I7RW01A50009-02

[A]: Connecteur du module de commande de démarrage sans clé (vue côté faisceau de câbles)	3. Contacteur de demande de porte côté passager
1. Module de commande de démarrage sans clé	4. Contacteur de demande de porte de coffre / couvercle de coffre
2. Contacteur de demande de porte côté conducteur	

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
DTC N° 51: Le signal d'entrée du contacteur de demande de porte côté conducteur reste activé, inchangé pendant au moins 10 minutes. **DTC N° 52:** Le signal d'entrée du contacteur de demande de porte côté passager reste activé, inchangé pendant minimum 10 minutes. **DTC N° 53:** Le signal d'entrée du contacteur de demande de porte de coffre / couvercle de coffre reste activé, inchangé pendant au moins 10 minutes.	• Contacteur de demande de porte côté conducteur et son circuit • Contacteur de demande de porte côté passager et son circuit • Contacteur de demande de porte de coffre / couvercle de coffre et son circuit • Module de commande de démarrage sans clé

Procédure de confirmation de DTC

1) Supprimer les DTC en se reportant au point "Suppression des DTC".
2) Enfoncer le contacteur de demande de chaque porte.
3) Vérifier les DTC en se reportant au point "Contrôle des DTC".

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de "Vérification du système de démarrage sans clé" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système de démarrage par télécommande".

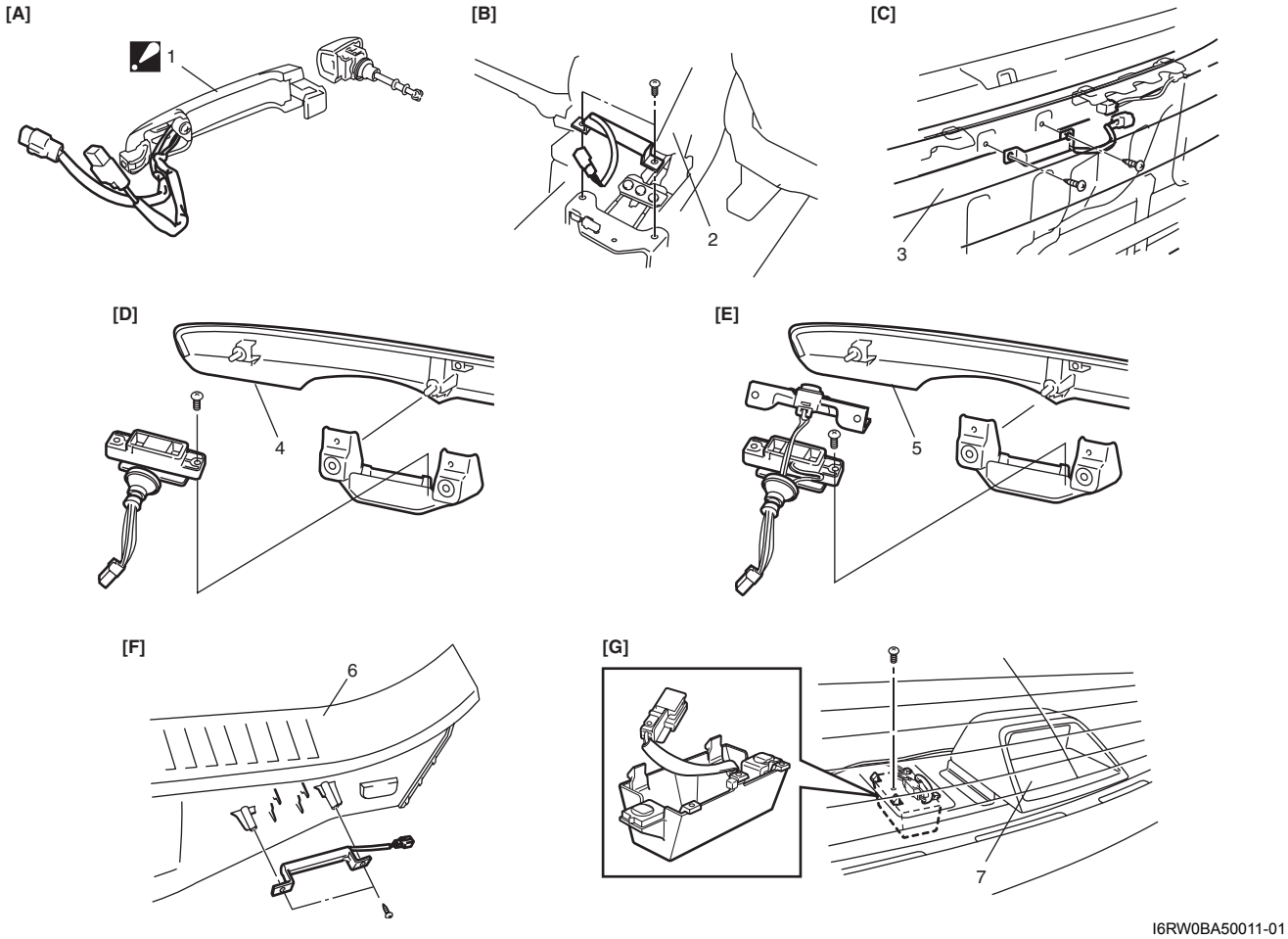
Etape	Action	Oui	Non
2	**Vérification du contacteur de demande** 1) Vérifier le fonctionnement du contacteur de demande de porte concerné en se reportant au point “Vérification des contacteurs de demande de porte avant (côté conducteur et passager), de la porte de coffre / couvercle de coffre”. *Chaque contacteur est-il en bon état?*	Passer à l’étape 3.	Remplacer le contacteur de demande.
3	**Vérification du faisceau de câbles** 1) Débrancher le connecteur du module de commande de démarrage sans clé. 2) Vérifier si le circuit de contacteur de demande de porte concerné ne présente ni coupure, ni court-circuit, ni résistance élevée. *Chaque circuit est-il en bon état?*	Remplacer le module de commande de démarrage sans clé par un module en bon état et vérifier à nouveau.	Réparer le circuit.

Instructions pour la réparation

Dépose et repose des antennes et des contacteurs de demande

F7RW0AA506001

Déposer et reposer les antennes et les contacteurs de demande en se reportant aux schémas suivants.



I6RW0BA50011-01

[A]: Antenne et contacteur de demande de porte avant (inclus dans la poignée de porte extérieure)	1. Poignée extérieure : L’antenne et le contacteur de demande ne peuvent pas être déposés de la poignée de porte extérieure
[B]: Antenne centrale	2. Levier de frein de stationnement

[C]: Antenne de porte de coffre / couvercle de coffre	3. Pare-chocs arrière
[D]: Contacteur de demande de couvercle de coffre (berline)	4. Garnissage de plaque d'immatriculation de couvercle de coffre
[E]: Contacteur de demande et de dispositif d'ouverture de porte de coffre (hatchback)	5. Garnissage de plaque d'immatriculation de porte de coffre
[F]: Antenne de compartiment à bagages (hatchback)	6. Habillage de traverse d'extrémité arrière
[G]: Antenne de coffre (berline)	7. Feu stop surélevé

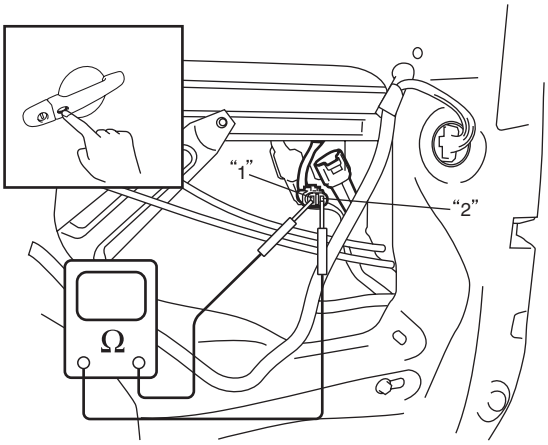
Vérification des contacteurs de demande de porte avant (côté conducteur et passager), de la porte de coffre / couvercle de coffre

F7RW0AA506002

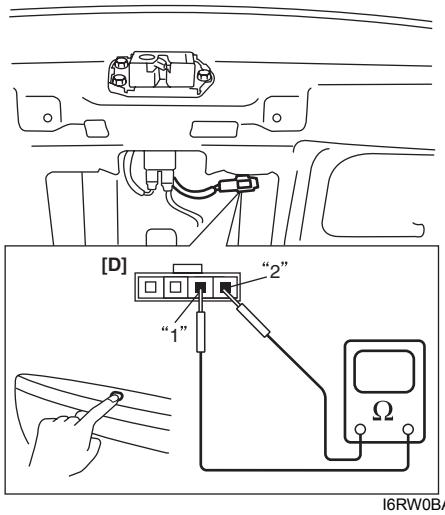
1) Déposer l'habillage de porte avant, l'habillage de porte de coffre ou l'habillage de couvercle de coffre.
2) Débrancher le connecteur de contacteur de demande.
3) Vérifier la continuité entre les bornes "1" et "2" à chaque position du contacteur, comme indiqué ci-dessous. Si les résultats de la vérification ne sont pas conformes aux spécifications, remplacer.

Spécifications du contacteur de demande
Position ON (contacteur de demande enfoncé): Continuité
Position OFF (contacteur de demande relâché): Absence de continuité

[A]

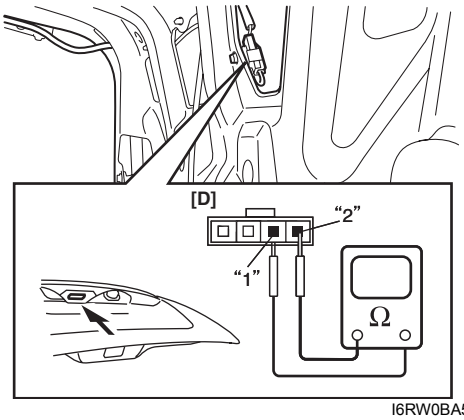


[B]



I6RW0BA50012-01

[C]



I6RW0BA50013-01

[A]: Contacteur de demande de porte avant (côté conducteur et passager)	
[B]: Contacteur de demande de porte de coffre (hatchback)	
[C]: Contacteur de demande de couvercle de coffre (berline)	
[D]: Connecteur de contacteur de demande (vue côté faisceau de câbles)	

Dépose et repose de l'unité de verrouillage de direction

F7RW0AA506003

Pour la dépose et la repose, se reporter au point "Dépose et repose du verrouillage de direction complet (contacteur d'allumage) en Section 6B".

Vérification de l'unité de verrouillage de direction

F7RW0AA506004

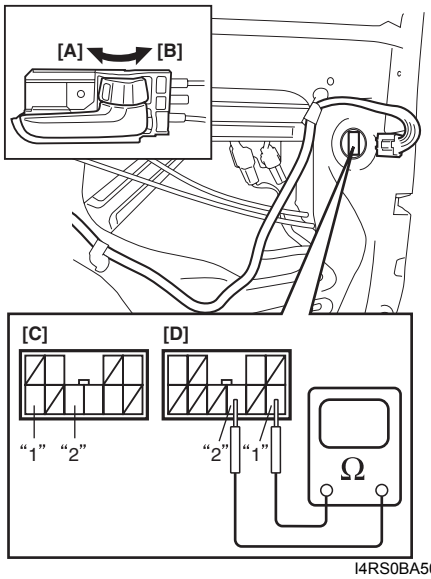
Vérifier le fonctionnement du contacteur de rappel de clé et du contacteur du bouton d'allumage de l'unité de verrouillage de direction en se reportant au point "Vérification du contacteur d'allumage en Section 9C".

Vérification du contacteur de verrouillage de porte avant

F7RW0AA506005

1) Déposer l'habillage de porte du panneau de porte en se reportant aux étapes 1) à 3) de "Dépose et repose de la vitre de porte avant en Section 9E".
2) Vérifier la continuité entre les bornes "1" et "2" à chaque position du contacteur, comme indiqué ci-dessous. Si les résultats de la vérification ne sont pas conformes aux spécifications, procéder au remplacement.

Spécifications du contacteur de verrouillage central des portes
Position LOCK: Absence de continuité
Position UNLOCK: Continuité



I4RS0BA50029-01

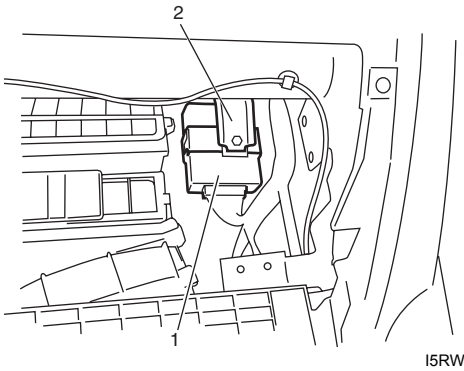
[A]:	Verrouillage
[B]:	Déverrouillage
[C]:	Contacteur de verrouillage de porte côté droit
[D]:	Contacteur de verrouillage de porte côté gauche

Dépose et repose du module de commande de démarrage par télécommande

F7RW0AA506006

Dépose

1) Débrancher le câble négatif de la batterie.
2) Déposer la boîte à gants du tableau de bord.
3) Débrancher le connecteur du module de commande de démarrage par télécommande.
4) Déposer le boulon de fixation du module de commande de démarrage par télécommande (1) puis déposer le module du membre de support de colonne de direction (2).



I5RW0AA50016-01

Repose

Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.
Si le module de commande de démarrage par télécommande est remplacé, enregistrer le code d'identification de la télécommande dans le module de commande de démarrage par télécommande en se reportant à "Procédure d'enregistrement du code d'identification de la télécommande".

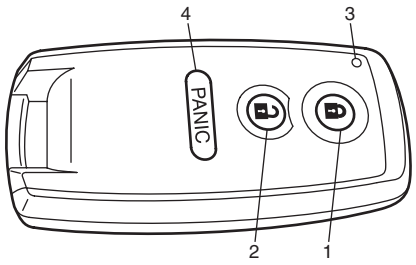
Vérification de la télécommande

F7RW0AA506007

S'assurer que le témoin de fonctionnement (3) de la télécommande s'allume lorsque le bouton de verrouillage (1), de déverrouillage (2) ou de panique (4) (le cas échéant) de la télécommande est enfoncé.
S'il ne s'allume pas lors de cette vérification, remplacer la pile et vérifier à nouveau. S'il ne s'allume pas même après le remplacement de la pile, remplacer la télécommande.

NOTE

Lorsque la télécommande transmet le signal de verrouillage, de déverrouillage ou de panique, le témoin de fonctionnement s'allume.



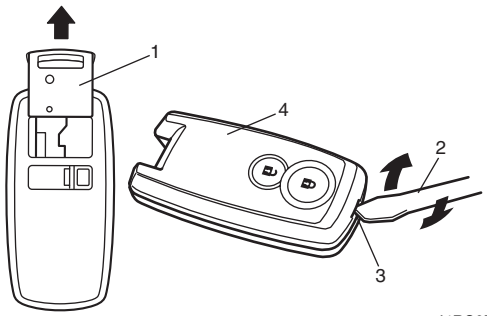
I6JB01A50007-01

Remplacement de la pile de la télécommande

F7RW0AA506008

Si le témoin de fonctionnement de la télécommande ne s'allume pas lorsque la touche de verrouillage ou de déverrouillage est enfoncée, remplacer la pile comme suit.

1) Si la clé de contact (1) est insérée dans la télécommande, la déposer.
2) Insérer l'extrémité d'un tournevis plat (2) dans l'encoche (3) de la télécommande (4) et ouvrir cette dernière.



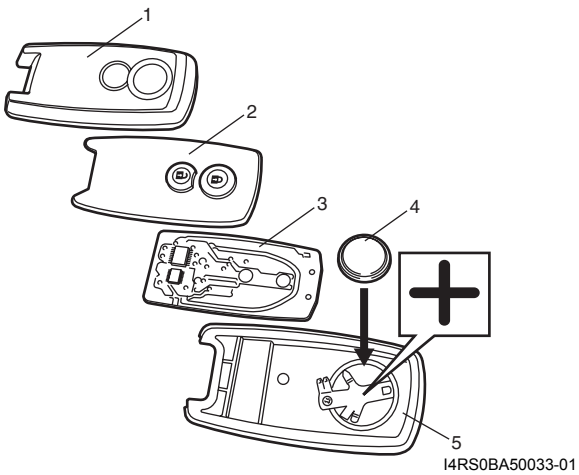
I4RS0BA50032-01

3) Retirer la pile (4) du compartiment inférieur (5).

⚠ ATTENTION

Veiller à ce que le circuit imprimé et la pile n'entrent pas en contact avec de la graisse ou de la saleté.

4) Remplacer la pile (lithium plate CR2032 ou pile équivalente) de manière à ce que sa borne (+) se trouve face au compartiment inférieur de la télécommande.



I4RS0BA50033-01

1. Compartiment supérieur	3. Circuit imprimé
2. Contacteur en caoutchouc	

5) Reposer la carte de circuit imprimé et le contacteur en caoutchouc dans le compartiment supérieur et placer ensuite soigneusement le compartiment inférieur.

NOTE

- **Pour éviter tout vol, briser la télécommande avant de la mettre au rebut.**
- **Jeter la pile conformément aux lois et règlements en vigueur. Ne pas jeter les piles au lithium avec les ordures ménagères.**

Procédure d'enregistrement du code d'identification de la télécommande

F7RW0AA506009

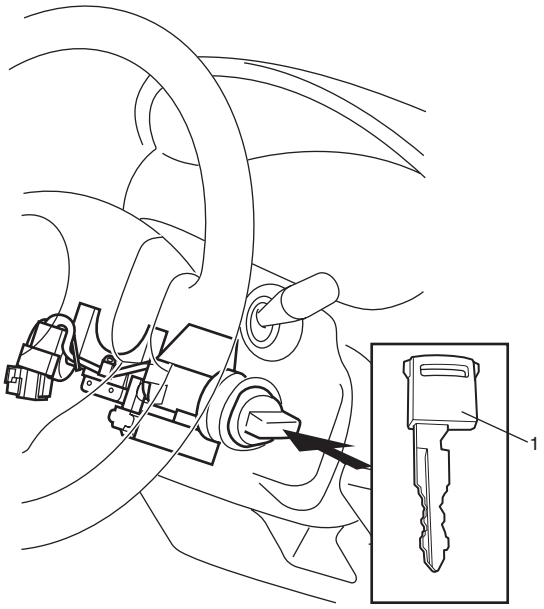
NOTE

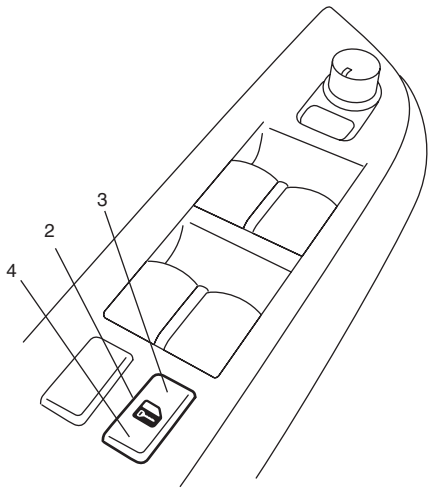
- **Il est possible d'enregistrer jusqu'à 4 télécommandes dans le module de commande de démarrage par télécommande.**
- **La mise du module de commande de démarrage par télécommande en mode d'enregistrement du code d'identification de la télécommande entraînera la suppression de tout code d'identification de télécommande déjà enregistré dans le module de commande.**
  Aussi, veiller à disposer de tous les codes d'identification de télécommande et à les enregistrer en même temps lors de l'enregistrement des codes d'identification dans le module de commande de démarrage par télécommande.
- **En cas de tentative d'enregistrement de plus de quatre codes d'identification de télécommande, le code le plus ancien sera supprimé et remplacé par le code saisi après le quatrième.**
- **En cas de pose d'un module de commande de démarrage par télécommande utilisé préalablement dans un autre véhicule, enregistrer d'abord le code d'identification de la télécommande dans le module de commande de démarrage par télécommande, puis le enregistrer code suivant.**
  - **– Avec le dispositif de commande antidémarrage, enregistrer le code de transpodeur de la clé de contact pour le système antidémarrage sur l'ECM. Pour cette procédure d'enregistrement, se reporter à "Enregistrement de la clé de contact en Section 10C".**
  - **– Sans dispositif de commande antidémarrage, enregistrer le code d'identification de l'unité de verrouillage de direction sur le module de commande de démarrage sans clé. Pour cette procédure d'enregistrement, se reporter à "Enregistrement de démarrage par télécommande".**

Si la télécommande ou le module de commande de démarrage sans clé sont remplacés ou si une télécommande supplémentaire est nécessaire, enregistrer le(s) code(s) d'identification de la télécommande.

1) S'asseoir dans le siège conducteur et fermer toutes les portes.

2) S'assurer que la porte du conducteur est déverrouillée.
3) Introduire la clé de contact (1) dans le barillet de la clé de contact.
4) Effectuer les étapes a) à f) décrites ci-après dans les 25 secondes qui suivent l'étape 3).
   a) Amener tout d'abord le contacteur de verrouillage manuel des portes (2) en position de verrouillage (3) puis le ramener en position de déverrouillage (4).
   b) Recommencer l'étape a) deux fois
   c) Appuyer sur le côté verrouillage du contacteur de verrouillage manuel des portes.
   d) Déposer une fois la clé de contact du barillet de la clé de contact et l'y introduire à nouveau.
   e) Recommencer l'étape d) trois fois
   f) Démarrer le moteur et attendre 3 secondes.





I4RS0BA50034-02

NOTE

60 secondes après le démarrage du moteur, la procédure d'entrée en mode d'enregistrement indiquée ci-dessus sera annulée. Aussi, veiller à passer à l'étape suivante dans les 60 secondes.

5) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. Lorsque le contacteur d'allumage est en position OFF, l'avertisseur sonore retentit deux fois et la serrure de la porte passe de la position verrouillée à la position déverrouillée. Cela signifie que le module de commande de démarrage par télécommande est entré en mode d'enregistrement.
6) Enfoncer le bouton de verrouillage ou de déverrouillage de la télécommande dans les 30 secondes qui suivent l'Etape 5) pour effectuer l'enregistrement.
   Lorsque le bouton de verrouillage ou de déverrouillage de la télécommande est enfoncé, l'avertisseur sonore retentit deux fois et la serrure passe en position verrouillée puis déverrouillée. Cela indique que le code d'identification de la télécommande a été enregistré dans le module de commande de démarrage par télécommande.
   Si une télécommande supplémentaire doit être enregistrée, reprendre la procédure à l'étape 6) dans les 30 secondes qui suivent l'étape 5).
7) Pour quitter le mode d'enregistrement, déposer la clé de contact du barillet de la clé de contact ou la mettre en position ON.
   Dans le cas de véhicules équipés de système antidémarrage, si la fonction de démarrage du moteur par télécommande ne fonctionne pas après l'enregistrement, vérifier si le DTC P1615 a été détecté dans l'ECM. S'il a été détecté, passer au point "DTC P1615: Erreur de communication de l'unité de verrouillage de direction en Section 10C". S'il n'est pas détecté, recommencer la procédure d'enregistrement.

Enregistrement de démarrage par télécommande

F7RW0AA506010

Dans le cas de véhicules non équipés d'un dispositif antidémarrage, enregistrer le code d'identification de l'unité de verrouillage de la direction dans le module de commande de démarrage sans clé si ce module de démarrage sans clé était utilisé pour un autre véhicule ou si l'unité de verrouillage de direction a été remplacée, en procédant comme indiqué en "Enregistrement du démarrage sans clé" dans "Dispositif de démarrage sans clé" sous "Utilités" du mode "Dispositif antidémarrage et/ou dispositif sans clé" de l'analyseur-contrôleur SUZUKI (SUZUKI-SDT) en procédant comme indiqué en dans le "Mode d'emploi" du "Logiciel de diagnostic du SDT".

Prepared by
SUZUKI MOTOR CORPORATION

1st Ed. Sep., 2007

40.28 mm

SUZUKI

SX4

SUZUKI

SUZUKI MOTOR CORPORATION

VOL.

SX4

MANUEL D'ENTRETIEN

99500-52L10-01F

MANUEL D'ENTRETIEN

RW415/RW416

VOLUME 1 / 2

SUZUKI
Caring for Customers

99500-52L10-01F
(1)

33.0 mm

SUZUKI

SX4

SUZUKI

SUZUKI MOTOR CORPORATION

VOL.

SX4

MANUEL D'ENTRETIEN

99500-52L10-01F

MANUEL D'ENTRETIEN

RW415/RW416

VOLUME 2 / 2

SUZUKI
Caring for Customers

99500-52L10-01F
(1A)