CO 冷却システム

QR20DE

作業上の注意 2
・液状ガスケット塗布作業に関する注意点 2
冷却水 3
・点検 3
・交換時期 3
・抜き取り、注入 3
ラジエーター 5
・取り外し、取り付け 5
・ラジエーターファンの分解、組み立て 6
・ラジエーターキャップの点検 6
ウオーターポンプ、ウオーターパイピング 8
・取り外し、取り付け 8
サーモスタット、ウオーターコントロールバルブ 10
・取り外し、取り付け 10
サービスデータ 12
・基準値、限度値 12
・締付トルク 12

SR20VET

作業上の注意 13
・液状ガスケット塗布作業に関する注意点 13
冷却水 14
・点検 14
・交換時期 14
・抜き取り、注入 14
ラジエーター 17
・取り外し、取り付け 17
・ラジエーターファンの分解、組み立て 18
・ラジエーターキャップの点検 19
ウオーターポンプ 20
・取り外し、取り付け 20
サーモスタット、ウオーターパイピング 22
・取り外し、取り付け 22
サービスデータ 24
・基準値、限度値 24
・締付トルク 24

作業上の注意

PFP:00001

液状ガスケット塗布作業に関する注意点

JBS008TB

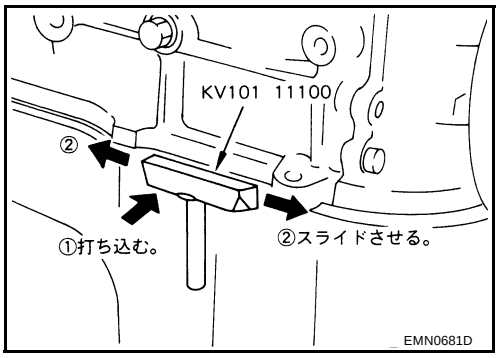
液状ガスケット塗布部品の切り離し

- 取付ボルト・ナットを取り外し後、シールカッター（特殊工具）を用いて液状ガスケットを切り離し、取り外す。

  注意： 合わせ面に傷を付けないように注意すること。

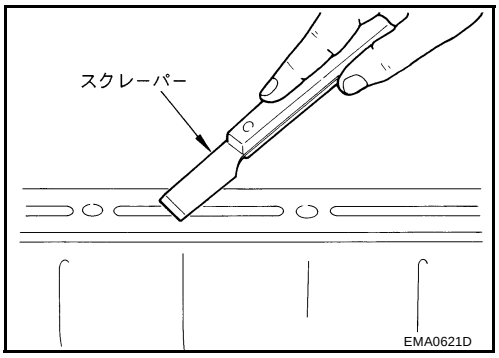
- シールカッターが使用しにくい部位はプラスチックハンマーで軽打して取り外す。

  注意： やむを得ずマイナスドライバー等を使用する場合は特に合わせ面に傷が付かないよう注意すること。



液状ガスケットの塗布要領

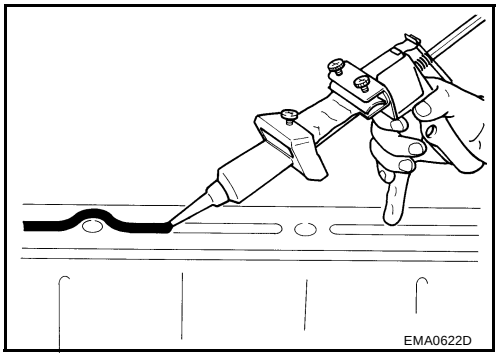
1. 液状ガスケットの塗布面及び相手側取付面に付着した古い液状ガスケットをスクレーパーで取り除く。
   - 塗布面溝部、取付ボルト及びボルト穴ネジ部の液状ガスケットも完全に取り除く。
2. ホワイトガソリンなどで塗布面及び相手側取付面を拭いて、付着した水分、油脂、異物を取り除く。
3. 純正液状ガスケットをチューブプレッサー（汎用工具）に取り付ける。



4. 指示された箇所及び寸法で切れ目なく塗布する。

- 液状ガスケット塗布用溝のある箇所は、溝部に塗布する。
- ボルト穴部は、原則内側に塗布する。外側に塗布する場合もあるので本文を必ず参照する。
- 塗布後、5 分以内に取り付ける。
- はみ出した液状ガスケットはすぐに拭き取る。
- 取り付け後の増し締めは行わない。
- エンジンオイル、冷却水の注入は、取り付け後 30 分以上経過してから行う。

注意： 本文中に指示のある場合はそれに従うこと。



冷却水

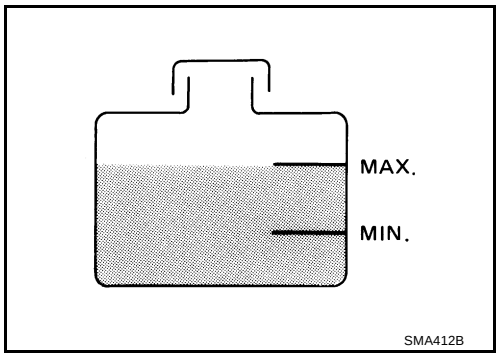
PFP:00018

点検

JBS008TC

水量点検

- エンジン冷機状態で、リザーバータンクの冷却水レベルが MIN ～ MAX の範囲内にあるか点検する。
- 過不足がある場合は調整する。

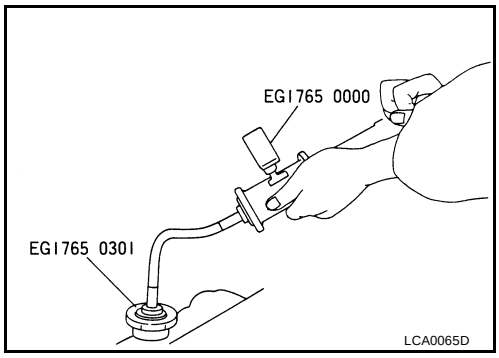


漏れ点検

- ラジエーターキャップテスターで冷却水系統を加圧したとき、冷却水系統から冷却水の漏れがないか点検する。

加圧限度 ：0.1 MPa{1.0 kg/cm^2 }

注意：
- 点検はエンジン冷機状態で行うこと。
- ラジエーターフィラーネックが変形しないようキャップテスター～フィラーネック間はホースアダプターを使用すること。
- ラジエーターを損傷するおそれがあるため、加圧限度を守ること。



- 異常がある場合は該当個所の修理、交換を行う。

交換時期

JBS008TD

自家用乗用 ：初回 3 年、以降 2 年ごと
事業用等 ：2 年ごと

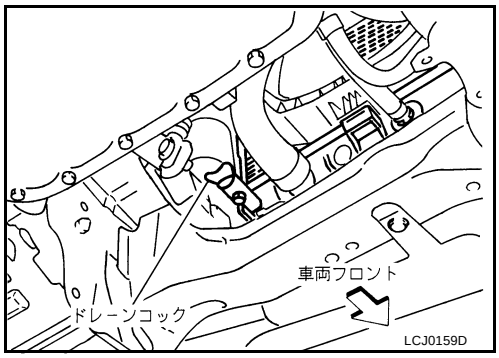
抜き取り、注入

JBS008TE

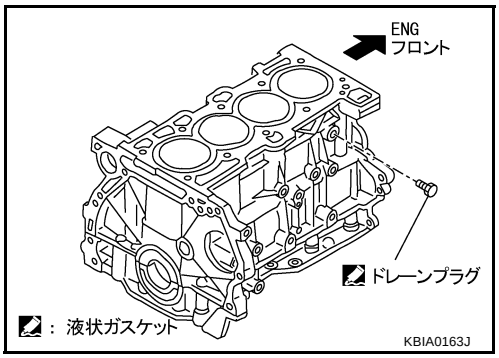
抜き取り

注意：冷却水温が十分に下がった状態で行うこと。

1. アンダーカバーを取り外す。
2. ラジエータードレーンコックを緩め、ラジエーターキャップを外して冷却水を抜き取る。



3. シリンダーブロックのドレーンプラグを外し、シリンダーブロック内の冷却水を抜き取る。
4. リザーバータンクを取り外し、冷却水を排出する。



注入

- 冷却水量〔リザーバータンク（MAX レベル）容量を含む〕

M/T 車	：約 7.1 リットル
A/T 車	：約 7.1 リットル

- LLC 濃度

標準	：30%
寒冷地	：50%

1. リザーバータンクを取り付ける。
2. ラジエータードレーンコック、シリンダーブロックドレーンプラグを取り付ける。
   - シリンダーブロックのドレーンプラグはネジ部にシール剤（スリーボンド 1215B 相当）を塗布する。

   締付トルク　：7.8 ～ 11.8 N·m{0.8 ～ 1.2 kg·m}

3. 各ホースクランプ、ドレーンプラグの締め付けが確実か確認する。
4. 2 リットル /min（ヤカンで水を注ぐ程度）以下の注水速度で冷却水をラジエーターキャップ口元いっぱいまで注入する。

   注意：注入速度が早いとエア混入の原因となるため上記速度以下でゆっくり注入すること。
5. リザーバータンクの “ MAX ” ラインまで冷却水を補充する。
6. ラジエーターキャップを閉じてエンジンを始動する。
7. サーモスタットが開弁するまで暖機する。暖機時間は 3000rpm で約 10 分間を目安とする。

   注意：水温の上がり過ぎに注意すること。
   - サーモスタットの開弁は、ラジエーターロアホースを手で触って温水が流れていることで開弁状態を確認する。
8. エンジンを停止する。
9. 冷機後（約 50°C 以下）、ラジエーターキャップを外し、冷却水の液面を確認する。液面が下がっている場合は再度ラジエーターキャップ口元いっぱいになるまで補水し、6. 以降の作業を繰り返す。
10. 液面が下がらなくなったらリザーバータンクの “ MAX ” ラインまで冷却水を補充する。

流水音の確認

1. エンジンを冷機状態（約 50°C 以下）にする。

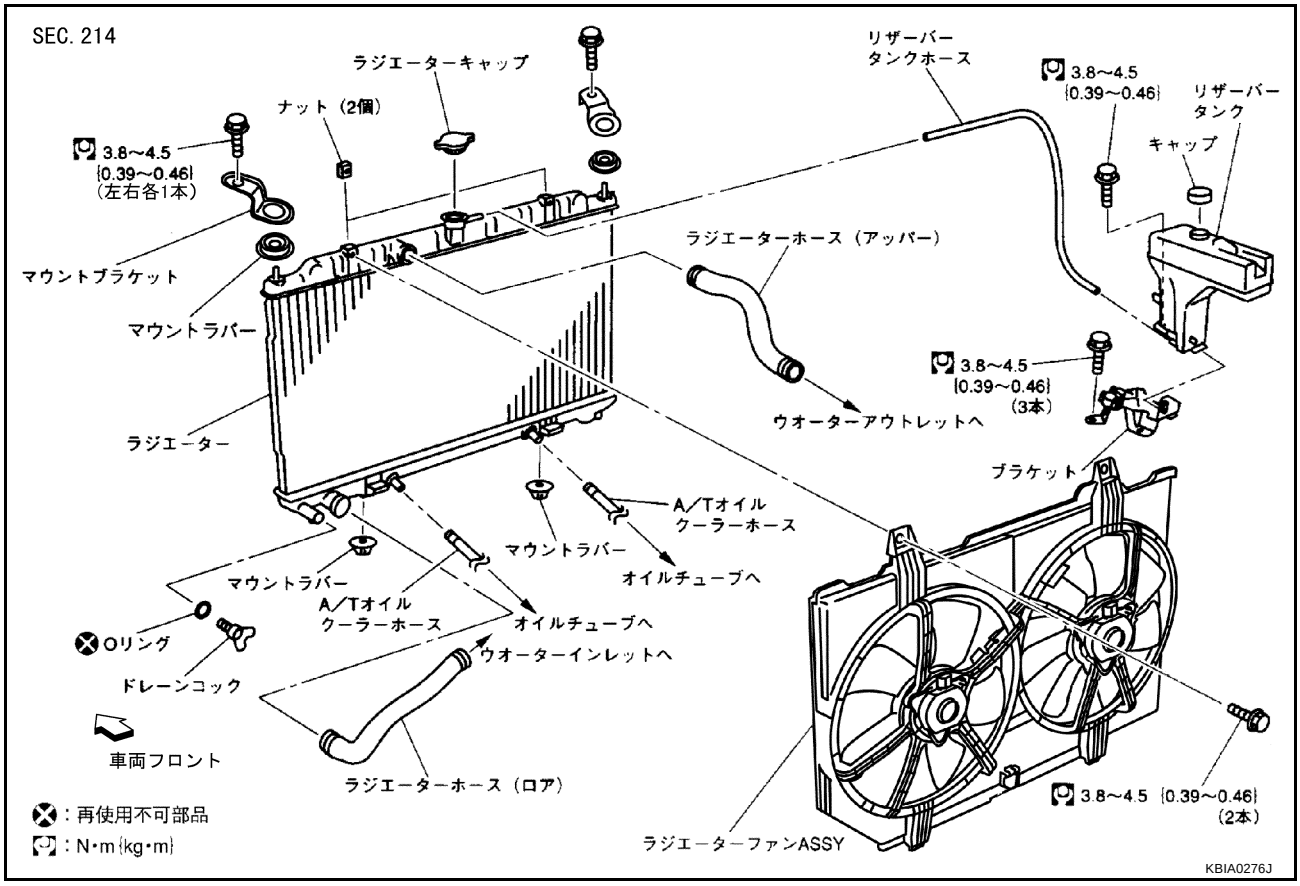
   注意：窓、ドア、フードを閉めラジオ等も OFF にすること。
2. エンジンを始動し、エンジン回転 1000rpm で約 30 秒間維持した後、1000rpm から 3000rpm まで緩加速していく操作を 1 サイクルとし 3 サイクル行う。
3. 上記 2. の操作中にヒーターコアよりの流水音が聞こえないことを確認する。
4. 流水音が聞こえる場合、冷却水の注入 4. から流水音確認方法 3. までを繰り返す。

ラジエーター

PFP:21400

取り外し、取り付け

JBS008TF



参考： 図は A/T 車を示す。

警告： エンジンが熱いときラジエーターキャップ等を外さないこと。ラジエーターから熱湯が吹き出し、重大な傷害につながるおそれがある。

注意： 冷却水の抜き取りは冷機状態で行うこと。

取り外し

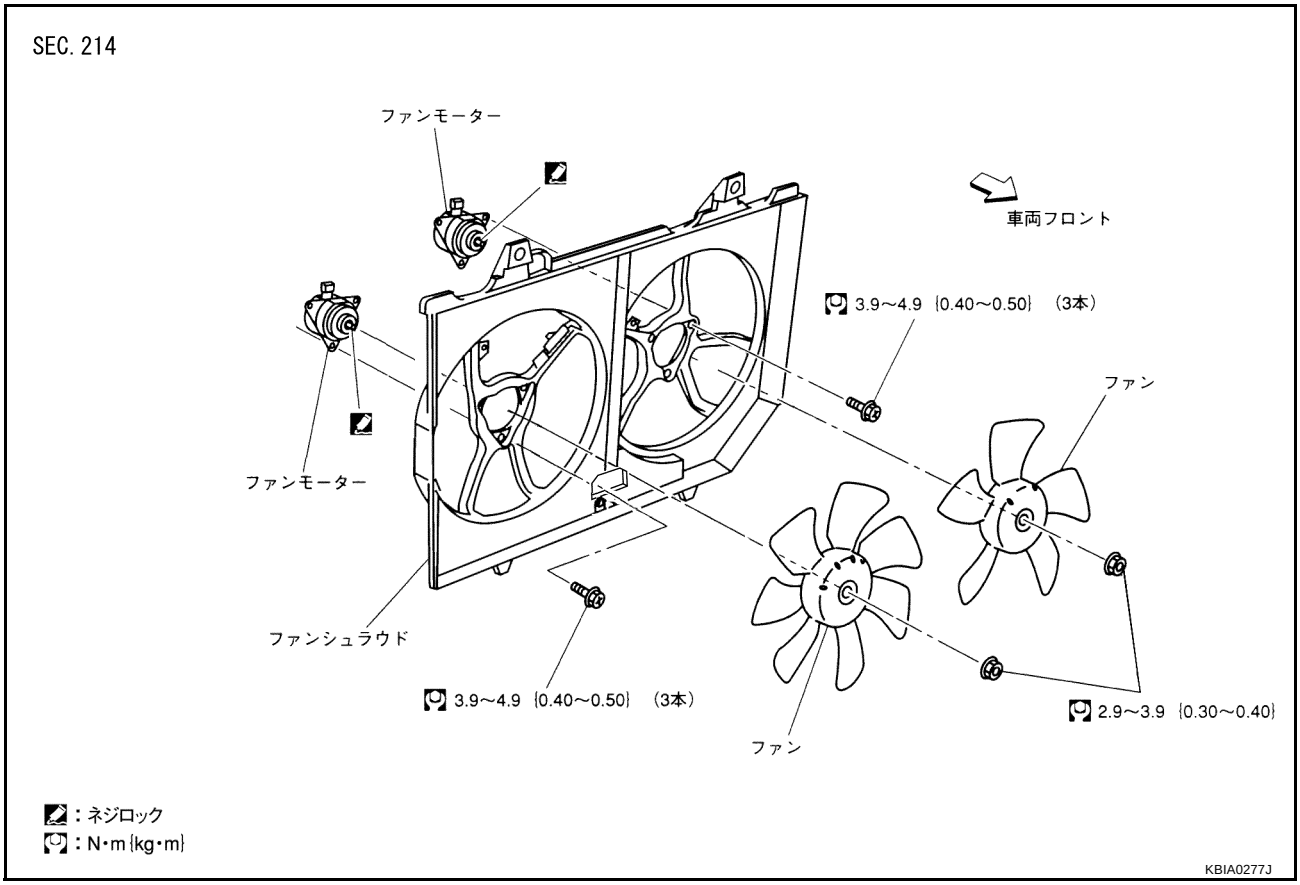
1. アンダーカバー（スプラッシュカバー一体）を取り外す。
2. 冷却水を抜き取る。
   警告： エンジンが熱いときラジエーターキャップ等を外さないこと。ラジエーターから熱湯が吹き出し、重大な傷害につながるおそれがある。
3. エアダクト（外気導入側）を取り外す。
4. ファンモーターハーネスコネクターを分離する。
5. A/T オイルクーラーホースを外し、A/T フルードが漏れないようホース側に栓 (プラグ）を取り付ける。（A/T 車）
6. ラジエーターホース（アッパー、ロア）、マウントブラケットを取り外す。
7. ラジエーター・ラジエーターファン ASSY で取り外し後、分離する。
   注意： ラジエーターコアに傷を付けないように行うこと。

取り付け

- 取り外しと逆の手順で取り付ける。

ラジエーターファンの分解、組み立て

JBS008TG



分解

1. ファンを取り外す。
2. インシュレーターを取り外す。
3. ファンシュラウドからファンモーターを取り外す。

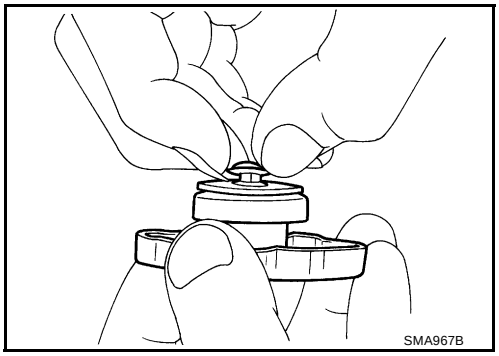
組み立て

- 分解と逆の手順で組み立てる。
- ファン組み付け時は、ファンモーターのシャフトネジ部に接着剤（スリーボンドネジロックスーパー 1303B）を塗布して取付ナットを締め付ける。

ラジエーターキャップの点検

JBS008TH

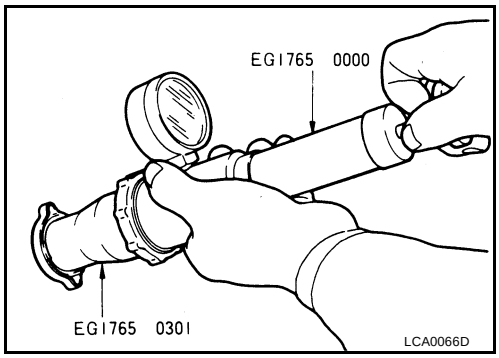
- ラジエーターキャップのバルブシートに汚れ、損傷がないか点検する。
- 負圧弁を動かし、開閉状態に異常がないか点検する。



- ラジエーターキャップテスターを接続し、加圧して圧力調整弁の開弁圧を点検する。

  基準値　　：0.06 ～ 0.1 MPa{0.6 ～ 1.0kg/cm^2 }

- テスターにラジエーターキャップを取り付ける際は、キャップのシール部に水又は LLC を塗布する。
- 負圧弁に異常がある場合又は開弁圧が基準値を外れた場合はラジエーターキャップを交換する。



ラジエーターの点検

ラジエーターの泥や詰まりを点検し、以下に従って取り除くこと。

- ラジエーターフィンを曲げたり、傷つけたりしないこと。
- ラジエーターを車載状態で清掃するときはラジエーターファン ASSY、ホーンなど周囲の部品を取り外し、ハーネスやコネクターは濡れないようにテープ等で覆うこと。

1. ホースの水をラジエーターの裏側から垂直にあてる。

- 連続して同じ箇所に放水することなく洗浄を繰り返す。

2. ラジエーターから汚れが出てこなくなるまで洗浄する。
3. ラジエーターの裏側から垂直にエアブローする。

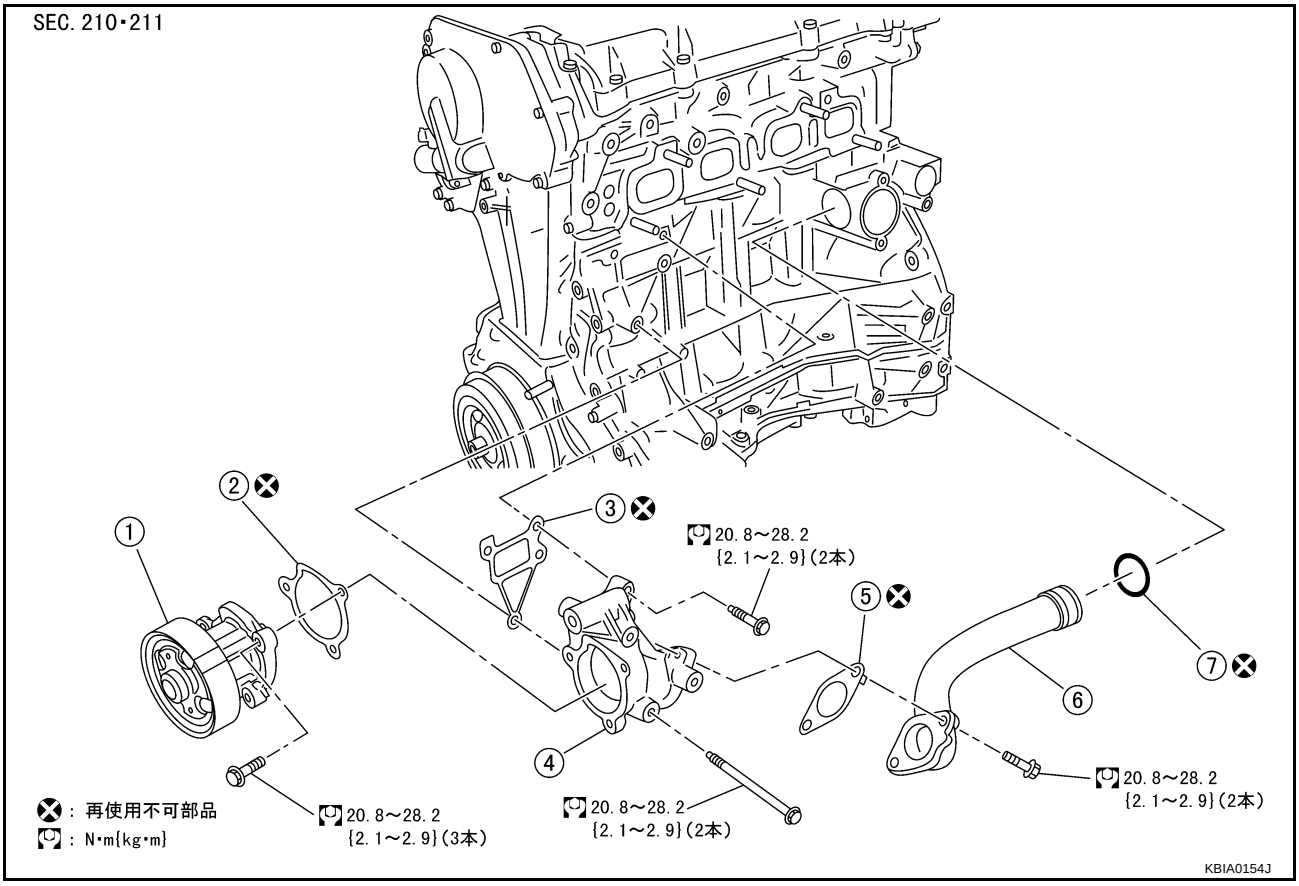
- ラジエーターから 30cm 以上離し、490kPa{5kg/cm^2 } より低い圧力で行うこと。
- 連続して同じ箇所にエアブローすることなく、水が切れるまでエアブローを繰り返す。

ウオーターポンプ、ウオーターパイピング

PFP:21010

取り外し、取り付け

JBS008TI



1. ウオーターポンプ
2. ガスケット
3. ガスケット
4. ウオーターポンプハウジング
5. ガスケット
6. ウオーターパイプ
7. O リング

取り外し

1. 冷却水を抜き取る。

   注意： エンジン冷機状態で作業を行うこと。

2. 以下の部品を取り外す。
   - 右アンダーカバー
   - 補機ベルト 「補機ベルト」(EM-8 ページ) を参照する。
   - オルタネーター

3. ウオーターポンプを取り外す。

   注意：
   - ウオーターポンプのベーンを他の部品等に干渉させないよう取り扱うこと。
   - ウオーターポンプは分解しないこと。

4. ウオーターポンプハウジングは以下の手順で取り外す。

   a. オルタネーターを取り外す。

   b. オイルレベルゲージを取り外す。

      注意： 取り外し後、クランクケースに異物が入らないように開口部をテープ、ウエス等でふさぐこと。

   c. ウオーターパイプ側取付ボルト（2 本）を取り外す。

   d. ウオーターポンプハウジングを取り外す。

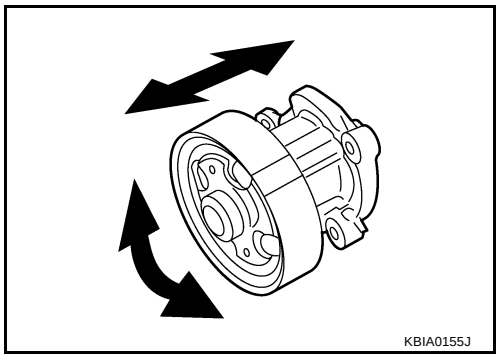
5. ウオーターパイプは以下の手順で取り外す。

a. エキゾーストマニホールド・触媒コンバーターASSY を取り外す。「エキゾーストマニホールド、触媒コンバーター」(EM-16 ページ) を参照する。

b. ウオーターパイプを取り外す。

取り外し後の点検

- ウオーターポンプ本体及びベーンに著しいさびや汚れがないか目視で点検する。
- ベーンシャフトにガタがなく、なめらかに回転するか手回しで点検する。



取り付け

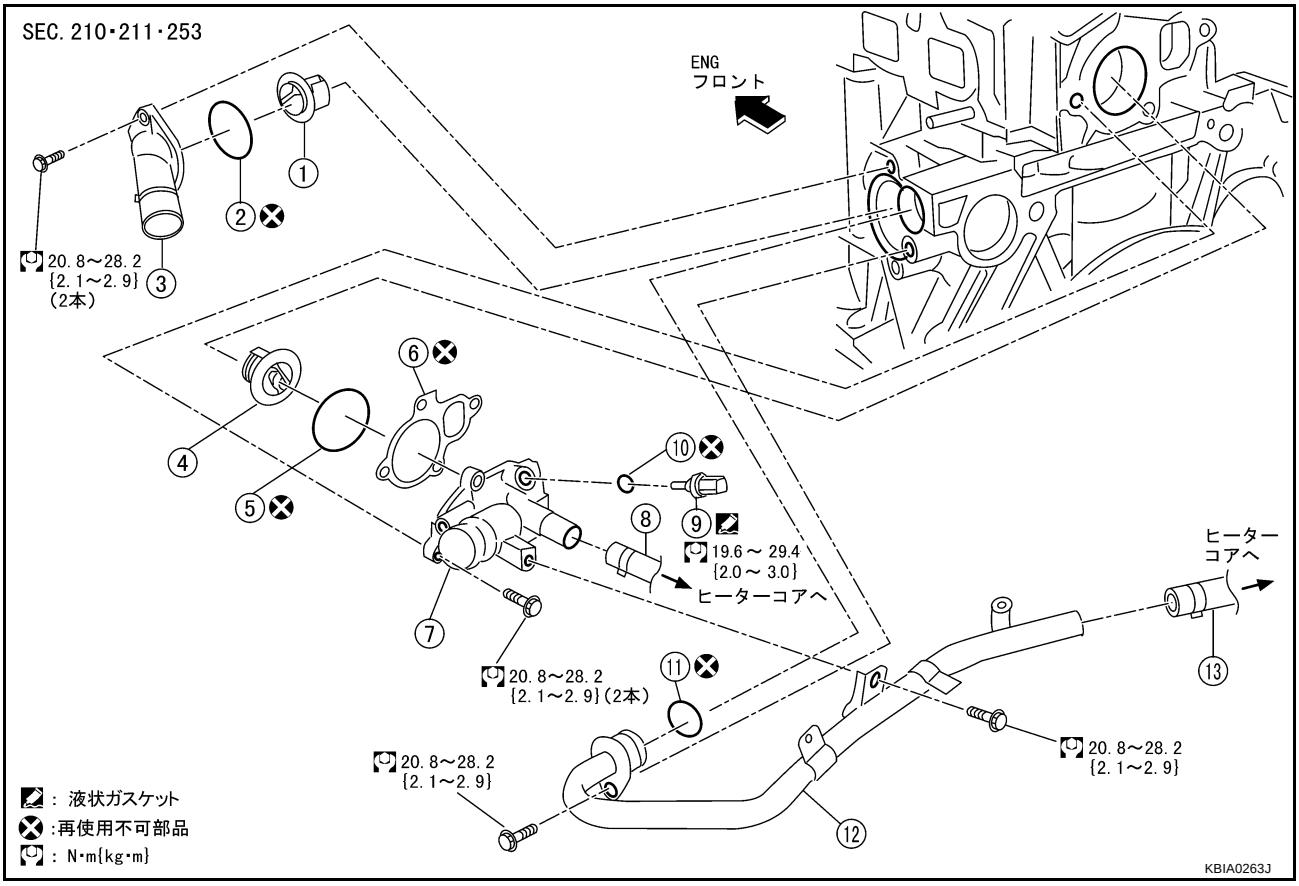
- 以下に注意して取り外しと逆の手順で取り付ける。
- ウオーターパイプは挿入部の O リングに中性洗剤を塗布し、すぐに取付穴に挿入する。

サーモスタット、ウオーターコントロールバルブ

PFP:21230

取り外し、取り付け

JBS008TJ



1. サーモスタット
2. O リング
3. ウオーターインレット
4. ウオーターコントロールバルブ
5. O リング
6. ガスケット
7. ウオーターアウトレット
8. ヒーターホース
9. 水温センサー
10. 銅ワッシャー
11. O リング
12. ヒーターパイプ
13. ヒーターホース

取り外し

1. 冷却水を抜き取る。

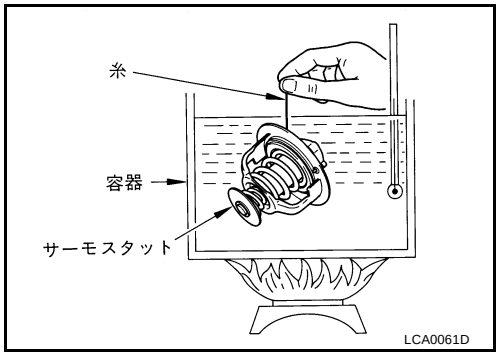
   注意： エンジン冷機状態で作業を行うこと。

2. ラジエーターロアホースをウオーターインレット側で外す。
3. ウオーターインレットを外し、サーモスタットを取り外す。
4. ウオーターコントロールバルブは以下の手順で取り外す。
   a. ラジエーターアッパーホースを取り外す。
   b. 水温センサーからハーネスを外す。
   c. ヒーターパイプ、ヒーターホースを取り外す。
   d. ウオーターアウトレットを外し、ウオーターコントロールバルブを取り外す。

取り外し後の点検

- サーモスタット、ウオーターコントロールバルブのバルブに糸をはさみ、水を入れた容器に完全に入れてかくはんしながら加熱する。（図はサーモスタットを例に示す）
- バルブが開き、糸から外れ落ちた温度が開弁温度である。
- さらに加熱を続け、全開リフト量を点検する。

  参考：ウオーターコントロールバルブの全開リフト量基準温度は参考値
- 全開リフト量を点検後、水温を下げて閉弁温度を点検する。

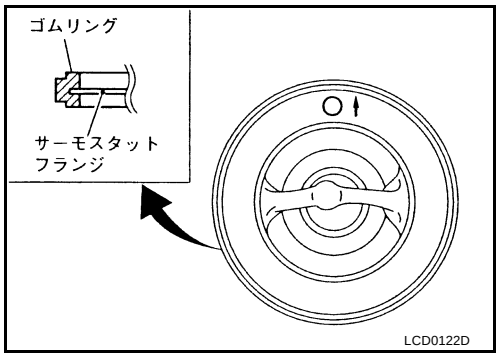


基準値

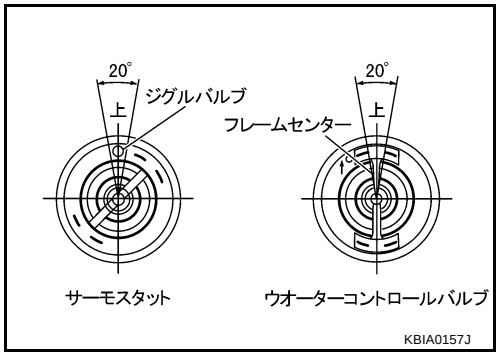
	サーモスタット	ウオーターコントロールバルブ
開弁温度：	82 ± 1.5°C	95 ± 1.5°C
全開リフト量：	8mm 以上（95°C 時）	8 mm 以上（108°C 時）
閉弁温度：	77°C	90°C

取り付け

- 以下に注意して、取り外しと逆の手順で取り付ける。
- サーモスタット、ウオーターコントロールバルブはゴムリングにフランジ部全周を確実に噛み込ませて取り付ける。（図はサーモスタットを例に示す。）



- サーモスタットはジグルバルブを真上に向けて取り付ける。（位置のずれは ±10° の範囲を可とする。）
- ウオーターコントロールバルブはアップマークを上に向け、フレームセンター部が真上を向くよう取り付ける。（位置のずれは ±10° の範囲を可とする。）



- ヒーターパイプは挿入部の O リングに中性洗剤を塗布し、すぐに取付穴に挿入する。

サービスデータ

PFP:00030

基準値、限度値

JBS008TK

冷却水全容量〔リザーバータンク容量（MAX レベル）を含む〕（ﾘｯﾄﾙ）		M/T 車：約 7.1　A/T 車：約 7.1
冷却系統加圧限度（MPa｛kg/cm^2｝		0.1｛1.0｝
冷却水交換時期	自家用乗用	初回 3 年、以降 2 年ごと
	事業用等	2 年ごと
LLC 濃度（%）	標準	30
	寒冷地	50
ラジエーターキャップ開弁圧（MPa｛kg/cm^2｝）		0.06 ～ 0.1｛0.6 ～ 1.0｝
サーモスタット開弁温度〔開き始め－全開〕（°C）		82 － 95
ウオーターコントロールバルブ開弁温度〔開き始め－全開〕（°C）		95 － 108

締付トルク

JBS008TL

単位：N·m｛kg·m｝

シリンダーブロックドレーンプラグ	7.8 ～ 11.8｛0.8 ～ 1.2｝
ラジエーターマウントブラケット	3.8 ～ 4.5｛0.39 ～ 0.46｝
ラジエーターファン ASSY	3.8 ～ 4.5｛0.39 ～ 0.46｝
ファン	2.9 ～ 3.9｛0.30 ～ 0.40｝
ファンモーター	3.9 ～ 4.9｛0.40 ～ 0.50｝
ウオーターポンプ	20.8 ～ 28.2｛2.1 ～ 2.9｝
ウオーターポンプハウジング	20.8 ～ 28.2｛2.1 ～ 2.9｝
ウオーターインレット	20.8 ～ 28.2｛2.1 ～ 2.9｝
ウオーターアウトレット	20.8 ～ 28.2｛2.1 ～ 2.9｝
ウオーターパイプ	20.8 ～ 28.2｛2.1 ～ 2.9｝
ヒーターパイプ	20.8 ～ 28.2｛2.1 ～ 2.9｝
水温センサー	11.7 ～ 15.7｛1.2 ～ 1.6｝

作業上の注意

PFP:00001

液状ガスケット塗布作業に関する注意点

JBS0072Z

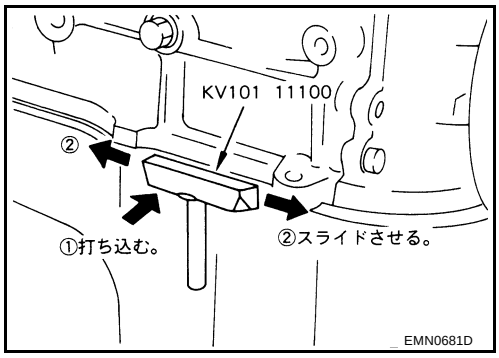
液状ガスケット塗布部品の切り離し

- 取付ボルト・ナットを取り外し後、シールカッター（特殊工具）を用いて液状ガスケットを切り離し、取り外す。

  注意： 合わせ面に傷を付けないように注意すること。

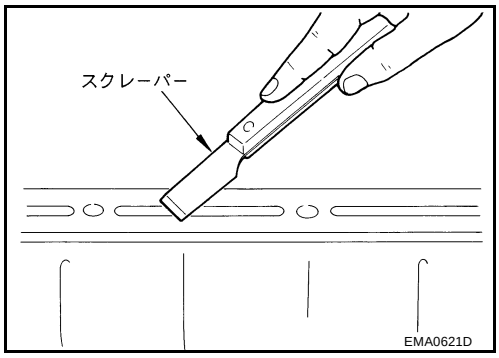
- シールカッターが使用しにくい部位はプラスチックハンマーで軽打して取り外す。

  注意： やむを得ずマイナスドライバー等を使用する場合は特に合わせ面に傷が付かないよう注意すること。



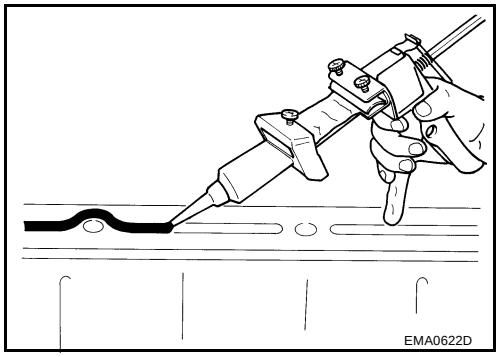
液状ガスケットの塗布要領

1. 液状ガスケットの塗布面及び相手側取付面に付着した古い液状ガスケットをスクレーパーで取り除く。
   - 塗布面溝部、取付ボルト及びボルト穴ネジ部の液状ガスケットも完全に取り除く。
2. ホワイトガソリンなどで塗布面及び相手側取付面を拭いて、付着した水分、油脂、異物を取り除く。
3. 純正液状ガスケットをチューブプレッサー（汎用工具）に取り付ける。



4. 指示された箇所及び寸法で切れ目なく塗布する。

- 液状ガスケット塗布用溝のある箇所は、溝部に塗布する。
- ボルト穴部は、原則内側に塗布する。外側に塗布する場合もあるので本文を必ず参照する。
- 塗布後、5 分以内に取り付ける。
- はみ出した液状ガスケットはすぐに拭き取る。
- 取り付け後の増し締めは行わない。
- エンジンオイル、冷却水の注入は、取り付け後 30 分以上経過してから行う。



注意： 本文中に指示のある場合はそれに従うこと。

冷却水

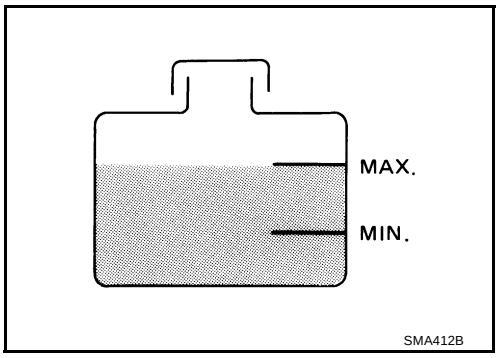
PFP:00018

点検

JBS00730

水量点検

- エンジン冷機状態で、リザーバータンクの冷却水レベルが MIN ～ MAX の範囲内にあるか点検する。
- 過不足がある場合は調整する。

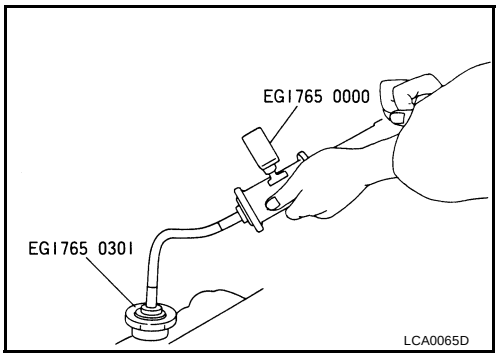


漏れ点検

- ラジエーターキャップテスターで冷却水系統を加圧したとき、冷却水系統から冷却水の漏れがないか点検する。

加圧限度 ：0.1 MPa{1.0 kg/cm^2 }

注意：
- 点検はエンジン冷機状態で行うこと。
- ラジエーターフィラーネックが変形しないようキャップテスター～フィラーネック間はホースアダプターを使用すること。
- ラジエーターを損傷するおそれがあるため、加圧限度を守ること。



- 異常がある場合は該当個所の修理、交換を行う。

交換時期

JBS00731

自家用乗用 ：初回 3 年、以降 2 年ごと
事業用等 ：2 年ごと

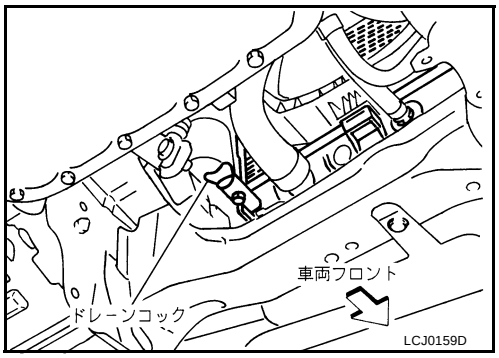
抜き取り、注入

JBS00732

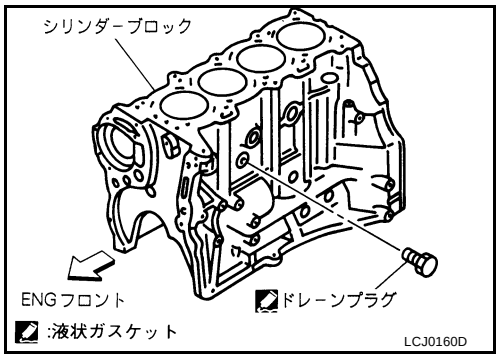
抜き取り

注意：冷却水温が十分に下がった状態で行うこと。

1. アンダーカバーを取り外す。
2. ラジエータードレーンコックを緩め、ラジエーターキャップを外して冷却水を抜き取る。



3. シリンダーブロックのドレーンプラグを外し、シリンダーブロック内の冷却水を抜き取る。
4. リザーバータンクを取り外し、冷却水を排出する。



注入

- 冷却水量〔リザーバータンク（MAX レベル）容量を含む〕

：約 7.6 ㍑

- LLC 濃度

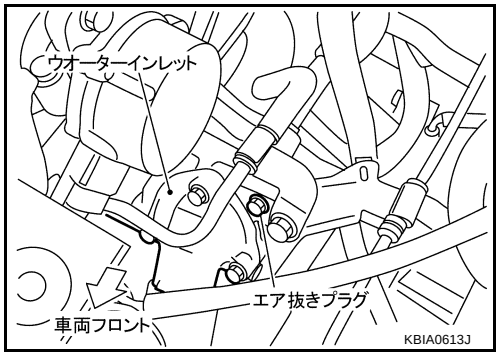
標準	：30%
寒冷地	：50%

1. リザーバータンクを取り付ける。
2. ラジエータードレーンコック、シリンダーブロックドレーンプラグを取り付ける。
   - シリンダーブロックのドレーンプラグはネジ部にシール剤（スリーボンド 1215B 相当）を塗布する。

締付トルク　：7.8 ～ 11.8 N·m{0.8 ～ 1.2 kg·m}

3. 各ホースクランプ、ドレーンプラグの締め付けが確実か確認する。
4. エアフローメーター～ターボチャージャー間のエアダクトを取り外す。
5. エア抜きプラグを取り外す。
6. 2 ㍑ /min（ヤカンで水を注ぐ程度）以下の注水速度で冷却水をラジエーターキャップ口元いっぱいまで注入する。

   注意：注入速度が早いとエア混入の原因となるため上記速度以下でゆっくり注入すること。
   - 途中でエア抜きプラグ取り付け箇所から冷却水が噴き出したらプラグを締めて、キャップ口元いっぱいまで再び注入する。
   - エア抜きプラグの銅ワッシャーは交換する。



締付トルク　：6.9 ～ 7.8N•m {0.7 ～ 0.8kg•m}

7. エアフローメーター～ターボチャージャー間のエアダクトを取り付ける。
8. リザーバータンクの“ MAX ”ラインまで冷却水を補充する。
9. ラジエーターキャップを閉じてエンジンを始動する。
10. サーモスタットが開弁するまで暖機する。暖機時間は 3000rpm で約 10 分間を目安とする。

    注意：水温の上がり過ぎに注意すること。
    - サーモスタットの開弁は、ラジエーターロアホースを手で触って温水が流れていることで開弁状態を確認する。
11. エンジンを停止する。

12. 冷機後（約 50°C 以下)、ラジエーターキャップを外し、冷却水の液面を確認する。液面が下がっている場合は再度ラジエーターキャップ口元いっぱいになるまで補水し、9. 以降の作業を繰り返す。

13. 液面が下がらなくなったらリザーバータンクの “ MAX ” ラインまで冷却水を補充する。

流水音の確認

1. エンジンを冷機状態（約 50°C 以下）にする。

   注意 : 窓、ドア、フードを閉めラジオ等も OFF にすること。

2. エンジンを始動し、エンジン回転 1000rpm で約 30 秒間維持した後、1000rpm から 3000rpm まで緩加速していく操作を 1 サイクルとし 3 サイクル行う。

3. 上記 2. の操作中にヒーターコアよりの流水音が聞こえないことを確認する。

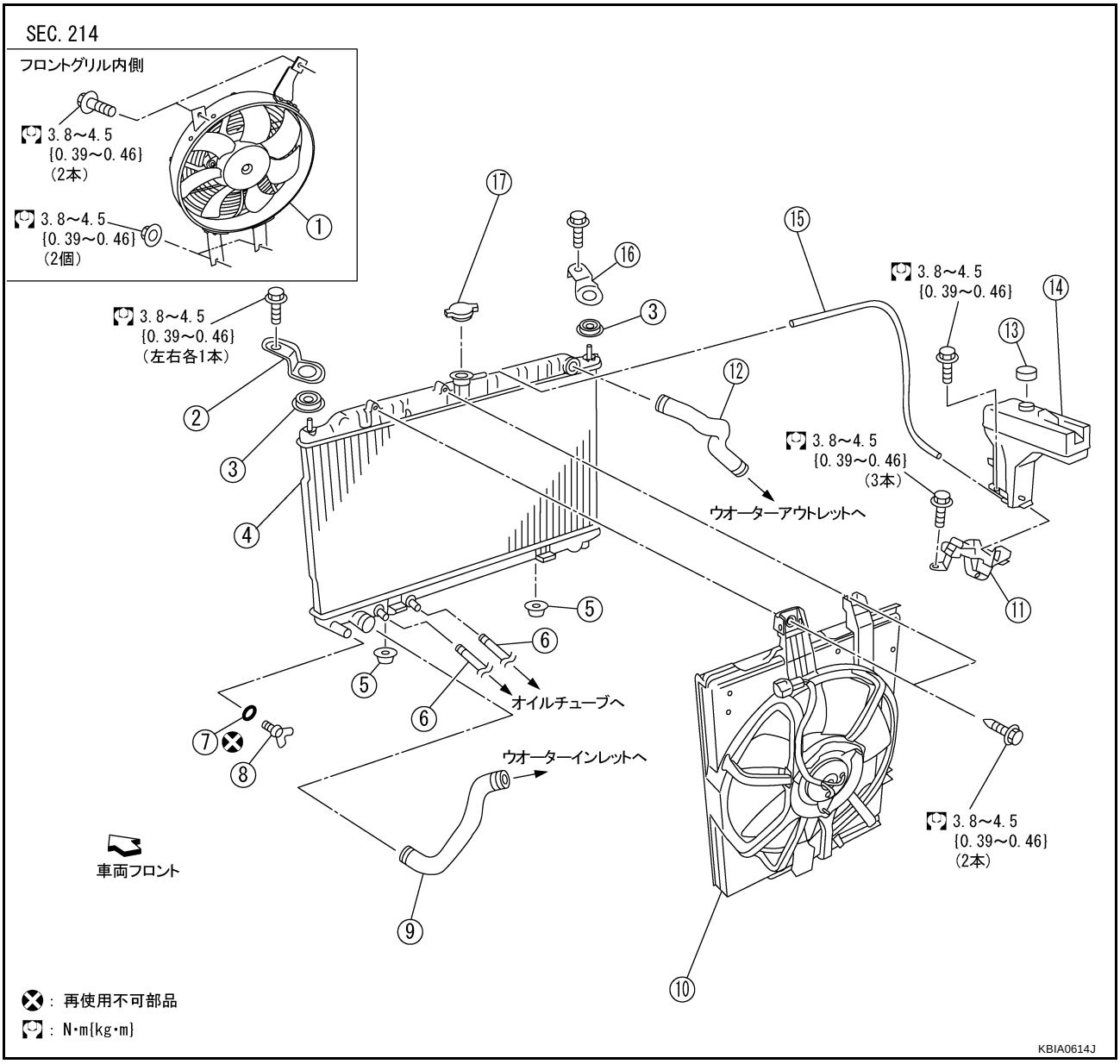
4. 流水音が聞こえる場合、冷却水の注入 6. から流水音確認方法 3. までを繰り返す。

ラジエーター

PFP:21400

取り外し、取り付け

JBS00733



1. ラジエーターファン（右）	2. マウントブラケット	3. マウントラバー
4. ラジエーター	5. マウントラバー	6. A/T オイルクーラーホース
7. O リング	8. ドレーンコック	9. ラジエーターホース（ロア）
10. ラジエーターファン（左）	11. ブラケット	12. ラジエーターホース（アッパー）
13. キャップ	14. リザーバータンク	15. リザーバータンクホース
16. マウントブラケット	17. ラジエーターキャップ	

警告： エンジンが熱いときラジエーターキャップ等を外さないこと。ラジエーターから熱湯が吹き出し、重大な傷害につながる恐れがある。

取り外し

1. アンダーカバーを取り外す。
2. 冷却水を抜き取る。

   注意： 冷却水の抜き取りは冷機状態で行うこと。
3. A/T オイルクーラーホースを外す。
   - A/T フルードが漏れないようすぐに栓（プラグ）を取り付ける。

4. インタークーラーカバーを取り外す。
5. ラジエーターマウントブラケットを取り外す。
6. ファンモーターハーネスコネクターを外し、ラジエーターファン (左) を取り外す。
   参考： ラジエーターファン (左) は、ラジエーターと ＡＳＳＹ で取り外し後、分離しても良い。
7. ラジエーターホース（アッパー、ロア）を外し、ラジエーターを取り外す。
   注意： ラジエーターコアに傷をつけないよう取り外すこと。
8. ラジエーターファン (右) は以下の手順で取り外す。
   a. フロントグリルを取り外す。「フロントグリル」(EI-11 ページ) を参照する。
   b. ファンモーターハーネスコネクターを外す。
   c. ラジエーターファン (右) を取り外す。
      注意： エアコンコンデンサーに傷をつけないよう取り外すこと。

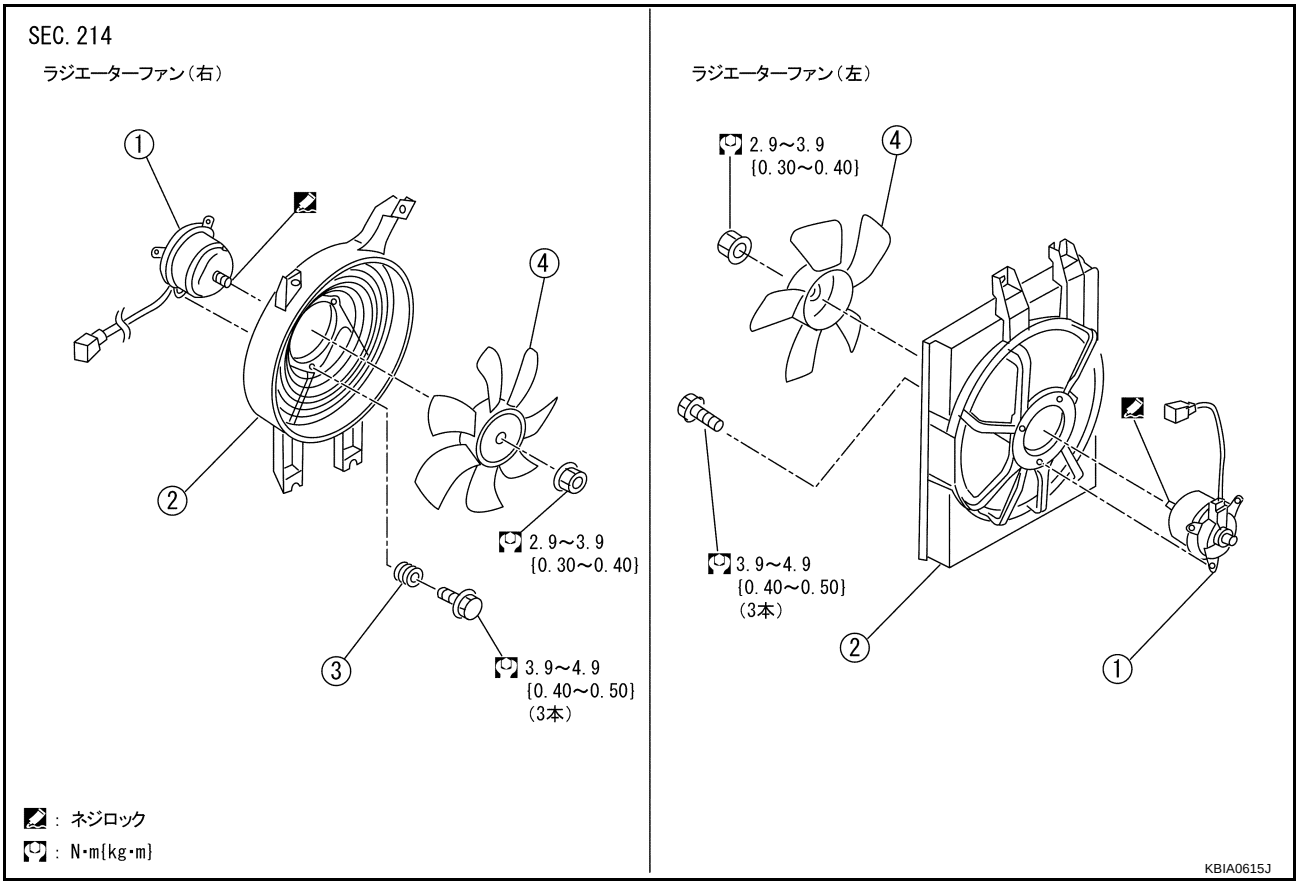
取り付け

- 以下に注意して取り外しと逆の手順で取り付ける。

  注意： ラジエーターファン（左）取付ボルトは必ず純正部品を使用し、締付トルクを厳守すること。

ラジエーターファンの分解、組み立て

JBS00734



1. ファンモーター
2. ファンシュラウド
3. グロメット
4. ファン

分解

参考： 分解要領は左右共、同様である。

1. ファンを取り外す。
2. ファンシュラウドからファンモーターを取り外す。

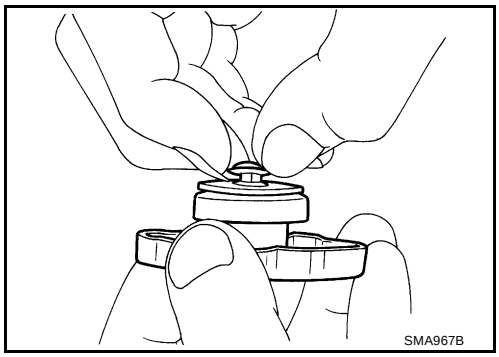
組み立て

- 分解と逆の手順で組み立てる。
- ファン組み付け時は、ファンモーターのシャフトネジ部に接着剤（スリーボンドネジロックスーパー 1303B）を塗布して取付ナットを締め付ける。

ラジエーターキャップの点検

JBS00735

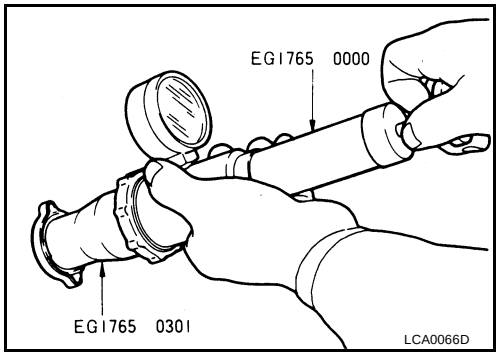
- ラジエーターキャップのバルブシートに汚れ、損傷がないか点検する。
- 負圧弁を動かし、開閉状態に異常がないか点検する。



- ラジエーターキャップテスターを接続し、加圧して圧力調整弁の開弁圧を点検する。

  基準値　：0.06 ～ 0.1 MPa{0.6 ～ 1.0kg/cm^2 }

- テスターにラジエーターキャップを取り付ける際は、キャップのシール部に水又は LLC を塗布する。
- 負圧弁に異常がある場合又は開弁圧が基準値を外れた場合はラジエーターキャップを交換する。



ラジエーターの点検

ラジエーターの泥や詰まりを点検し、以下に従って取り除くこと。

- ラジエーターフィンを曲げたり、傷つけたりしないこと。
- ラジエーターを車載状態で清掃するときはラジエーターファン ASSY、ホーンなど周囲の部品を取り外し、ハーネスやコネクターは濡れないようにテープ等で覆うこと。

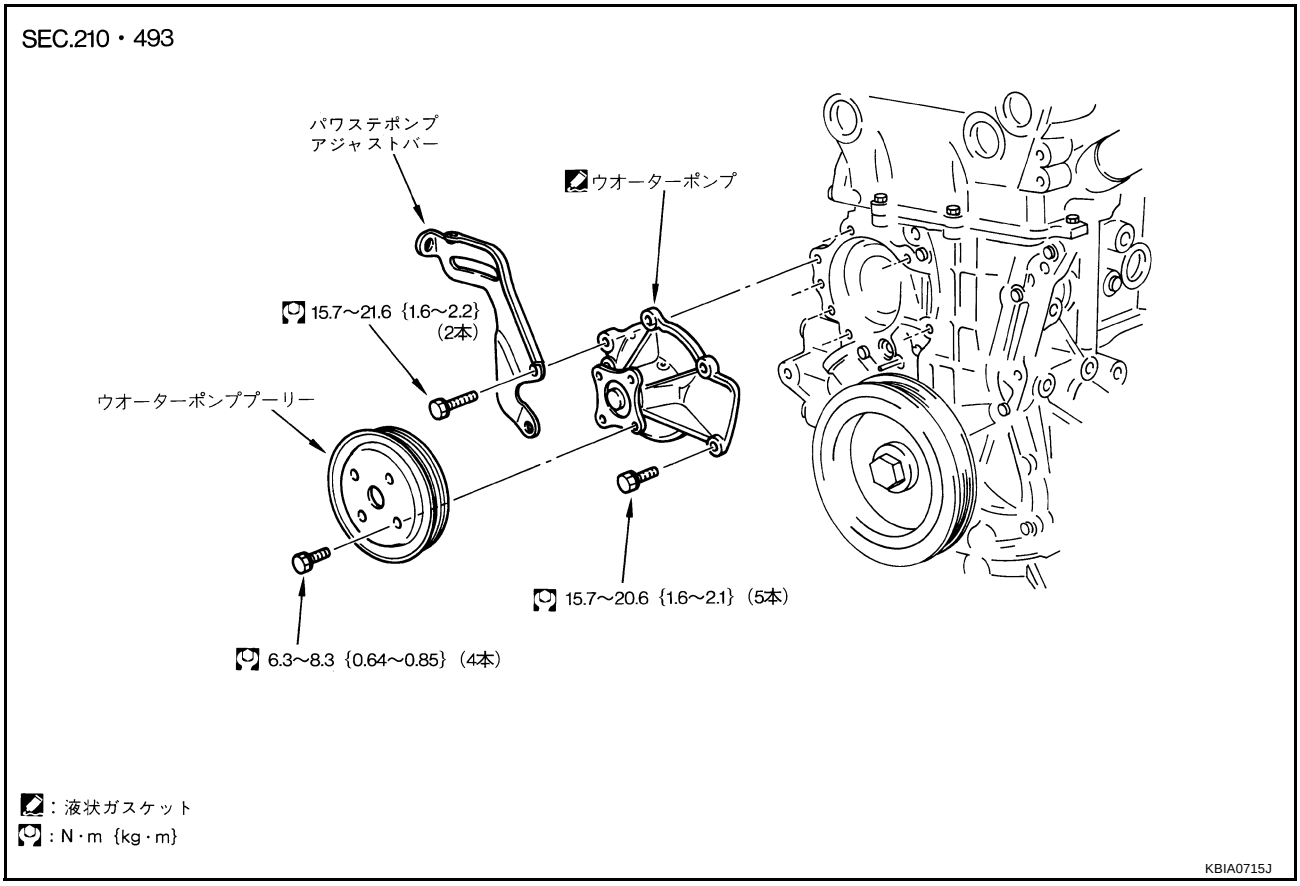
1. ホースの水をラジエーターの裏側から垂直にあてる。
   - 連続して同じ箇所に放水することなく洗浄を繰り返す。
2. ラジエーターから汚れが出てこなくなるまで洗浄する。
3. ラジエーターの裏側から垂直にエアブローする。
   - ラジエーターから 30cm 以上離し、490kPa{5kg/cm^2 } より低い圧力で行うこと。
   - 連続して同じ箇所にエアブローすることなく、水が切れるまでエアブローを繰り返す。

ウオーターポンプ

PFP:21010

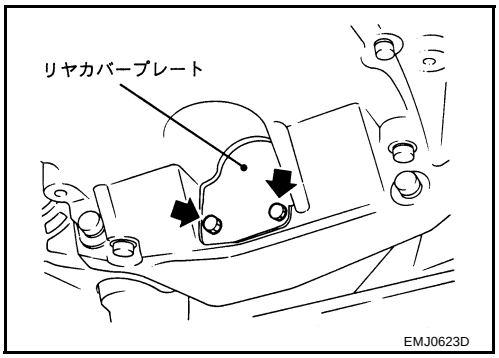
取り外し、取り付け

JBS00736

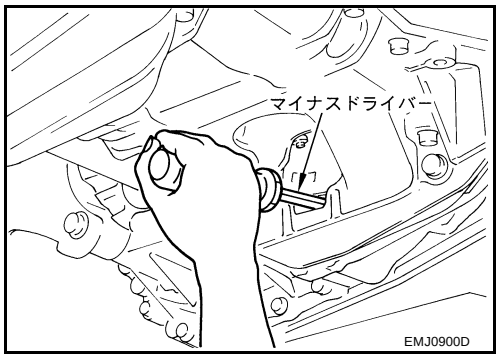


取り外し

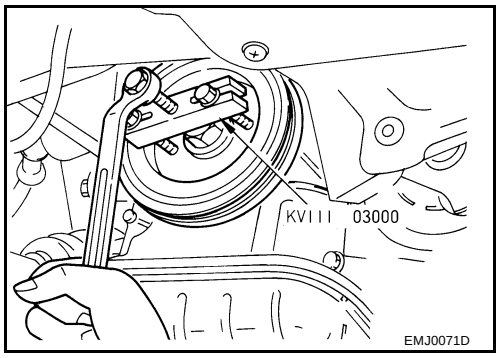
1. 右アンダーカバー（スプラッシュカバー一体）を取り外す。
2. 冷却水を抜き取る。
3. 補機ベルトを取り外す。「補機ベルト」(EM-95 ページ) 参照
4. クランクプーリーを以下の手順で取り外す。
   a. ミッションジャッキでトランスアクスルを確実に支えセンターメンバーを取り外す。「エンジン ASSY」(EM-153 ページ) 参照
   b. オイルパン、トランスアクスル結合部のリヤカバープレートを取り外す。



c. マイナスドライバーでリングギヤを固定し、クランクプーリーボルトを緩める。



d. クランクプーリープーラー（特殊工具）を用いてクランクプーリーを取り外す。

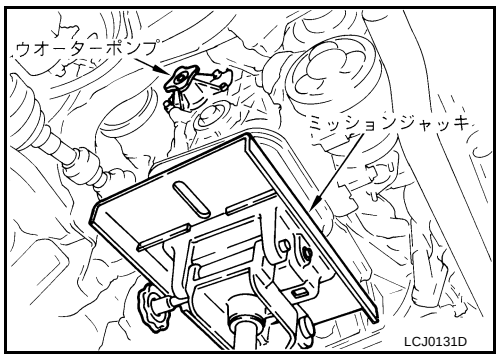


5. ウオーターポンプを以下の手順で取り外す。

a. センターメンバーを取り付ける。

b. ミッションジャッキ等でオイルパンを確実に支えて右マウント（エンジンフロント側）インシュレーターを取り外し後、徐々にエンジンフロント側を降ろす。

c. 木片等をウオーターポンプ本体部に当て、ハンマー等で軽打して取り外す。

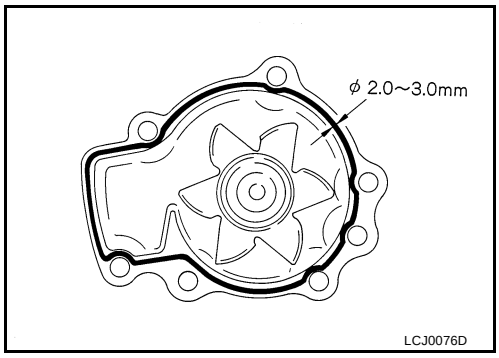


取り外し後の点検

- ウオーターポンプ本体及びベーンに著しいさびや汚れの付着がないか目視で点検する。
- ベーンシャフトにガタがなく、なめらかに回転するか手回しで点検する。

取り付け

- 以下に注意して取り外しと逆の手順で取り付ける。
- 図の位置にスリーボンド 1207C（KP510 00150）を切れ目なく塗布してウオーターポンプを取り付ける。
- 右マウントインシュレーター、センターメンバーは、「エンジン ASSY」(EM-153 ページ) を参照して取り付ける。
- クランクプーリーボルトは 142 ～ 152N·m｛14.5 ～ 15.5kg·m｝で締め付ける。

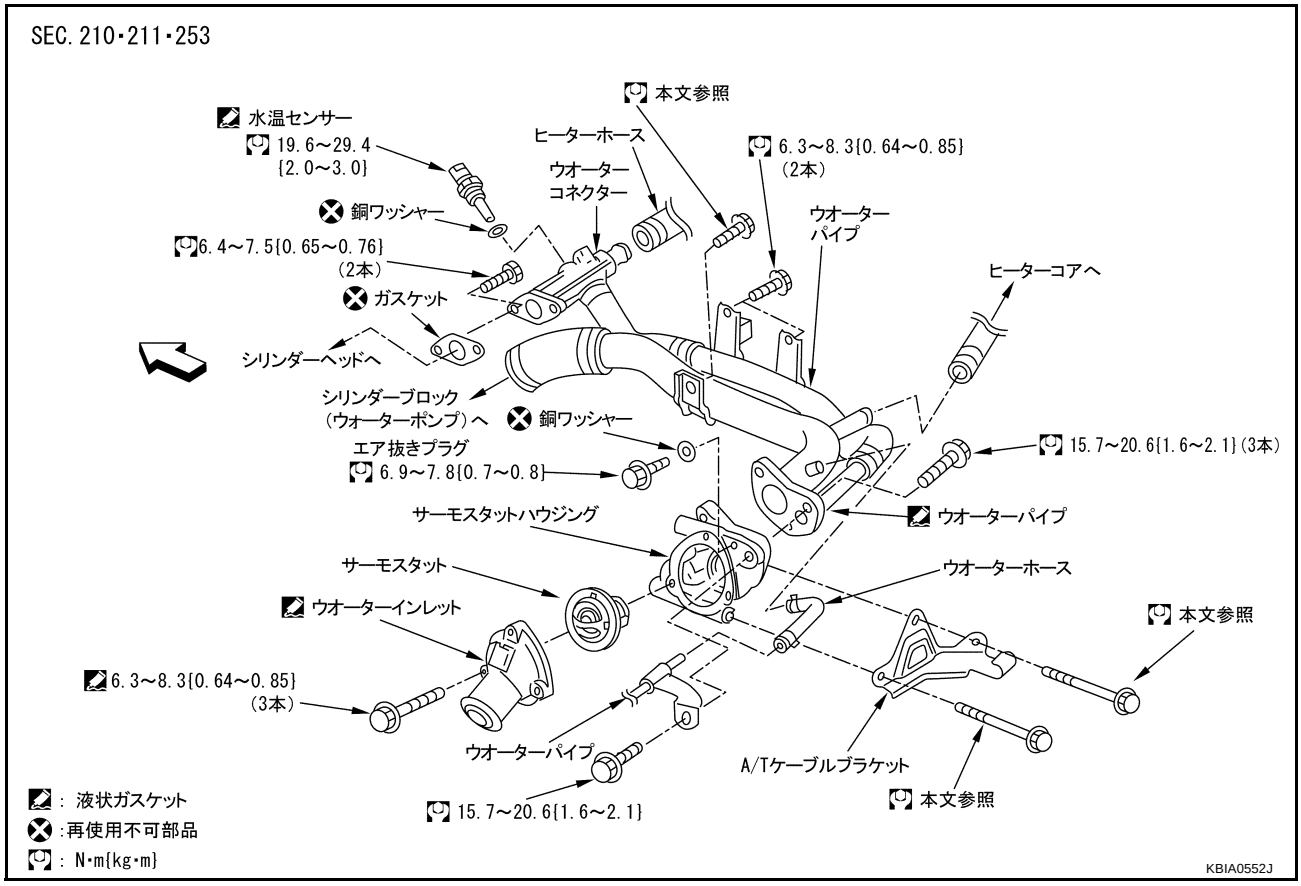


サーモスタット、ウオーターパイピング

PFP:21200

取り外し、取り付け

JBS00737



取り外し

1. 冷却水を抜き取る。

   注意： エンジン冷機状態で作業を行うこと。

2. インタークーラーカバー、インタークーラーを取り外す。「インタークーラー」(EM-100 ページ)を参照する。

3. エアクリーナーケース、エアダクトを取り外す。「エアクリーナー、エアダクト」(EM-98 ページ)を参照する。

4. ラジエーターロアホースをウオーターインレットから外す。

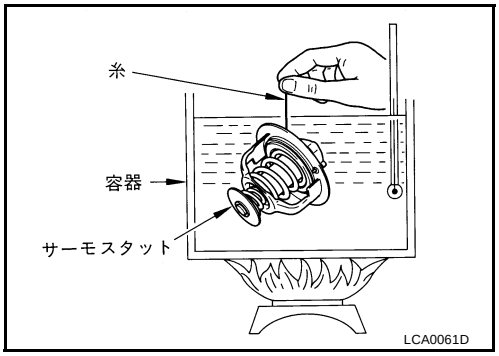
5. ウオーターインレットを外してサーモスタットを取り外す。

6. エンジンリア側及び右側面側の構成部品を取り外す場合は、インテークマニホールドコレクター、インテークマニホールドを取り外す。「インテークマニホールドコレクター、インテークマニホールド」(EM-102 ページ)を参照する。

取り外し後の点検

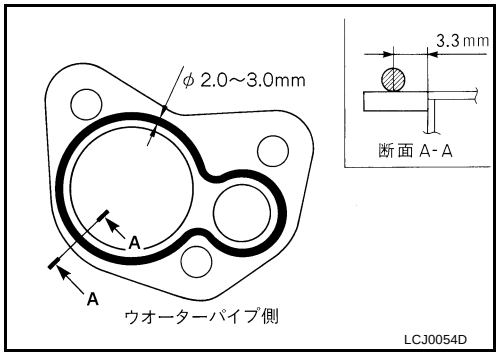
- サーモスタットのバルブに糸をはさみ、水を入れた容器にいれてかくはんしながら加熱する。
- サーモスタットが糸から外れ落ちた温度が開弁温度である。
- さらに加熱を続け全開リフト量を点検する。

開弁温度基準値	：76.5±1.5°C(標準、寒冷地共)
全開リフト量基準値	：8mm 以上／ 90°C
閉弁温度基準値 (参考)	：71.5°C

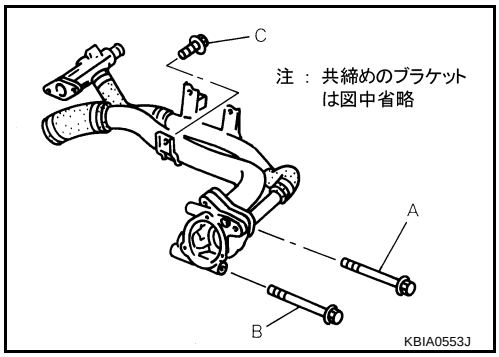


取り付け

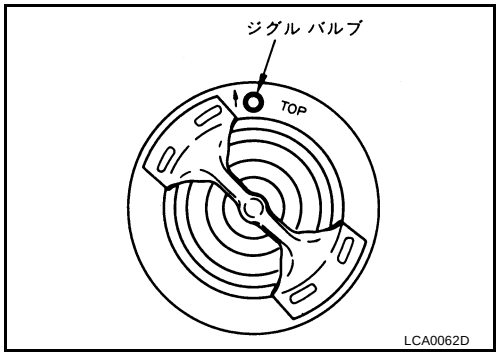
1. サーモスタットハウジングをウオーターパイプに取り付ける。
   - ウオーターパイプの図の位置にスリーボンド 1207C (KP510 00150)を切れ目なく塗布してサーモスタットハウジングを取り付ける。



2. ウオーターパイプ（サーモスタットハウジングが付いた状態）をエンジン本体に下記要領で取り付ける。
   a. ボルト A を 2.0 ～ 4.9 N·m(0.2 ～ 0.5kg·m）で仮締めする。
   b. ボルト C、A、B の順に 15.7 ～ 20.6 N·m（1.6 ～ 2.1kg·m）で締め付ける。



3. ジグルバルブ側が上になるようにしてサーモスタットを取り付ける。



4. ウオーターインレットを取り付ける。
   - 図の位置にスリーボンド 1207C (KP510 00150）を切れ目なく塗布する。

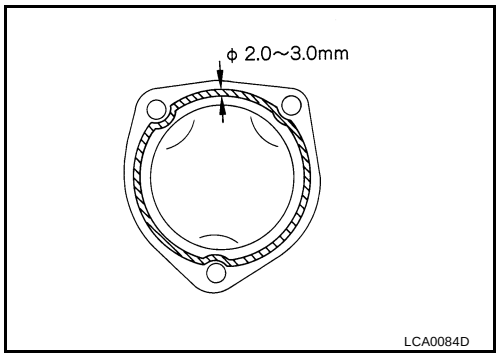
     注意： 取り付け時、サーモスタットのフランジがずれないよう注意すること。

5. 各ウオーターホースは挿入代を以下を目安にして取り付ける。

   φ19mm ホース　：挿入代 27mm
   その他　：挿入代 30mm

   - クランプはホース端部から 5 ～ 7 mm の位置に取り付ける。

     注意： バルジへの乗り上げがないこと。



6. 以下は取り外しと逆の手順で取り付ける。

サービスデータ

PFP:00030

基準値、限度値

JBS00738

冷却水全容量〔リザーバータンク容量（MAX レベル）を含む〕（ﾘｯﾄﾙ）		約 7.6
冷却系統加圧限度（MPa｛kg/cm^2｝		0.1｛1.0｝
冷却水交換時期	自家用乗用	初回 3 年、以降 2 年ごと
	事業用等	2 年ごと
LLC 濃度（%）	標準	30
	寒冷地	50
ラジエーターキャップ開弁圧（MPa｛kg/cm^2｝）		0.06 ～ 0.1｛0.6 ～ 1.0｝
サーモスタット開弁温度〔開き始め－全開〕（°C）		76.5 － 90

締付トルク

JBS00739

＊　：締め付け順序のある部品

1) ～：数回に分けて締め付ける場合を示す

単位：N·m｛kg·m｝

シリンダーブロックドレーンプラグ		7.8 ～ 11.8｛0.8 ～ 1.2｝
エア抜きプラグ		6.9 ～ 7.8｛0.7 ～ 0.8｝
ラジエーターマウントブラケット		3.8 ～ 4.5｛0.39 ～ 0.46｝
ラジエーターファン ASSY（左右共）		3.8 ～ 4.5｛0.39 ～ 0.46｝
ファン（左右共）		2.9 ～ 3.9｛0.30 ～ 0.40｝
ファンモーター（左右共）		3.9 ～ 4.9｛0.40 ～ 0.50｝
ウオーターポンプ		16 ～ 21｛1.6 ～ 2.1｝
ウオーターポンププーリー		6.3 ～ 8.3｛0.64 ～ 0.85｝
パワステポンプアジャストバー		16 ～ 22｛1.6 ～ 2.2｝
ウオーターパイプ (M6)		6.3 ～ 8.3｛0.64 ～ 0.85｝
＊　(M8)	1)	2.0 ～ 4.9｛0.2 ～ 0.5｝
	2)	15.7 ～ 20.6｛1.6 ～ 2.1｝
サーモスタットハウジング		15.7 ～ 20.6｛1.6 ～ 2.1｝
ウオーターインレット		6.3 ～ 8.3｛0.64 ～ 0.85｝
ウオーターコネクター		6.4 ～ 7.5｛0.65 ～ 0.76｝
水温センサー		19.6 ～ 29.4｛2.0 ～ 3.0｝