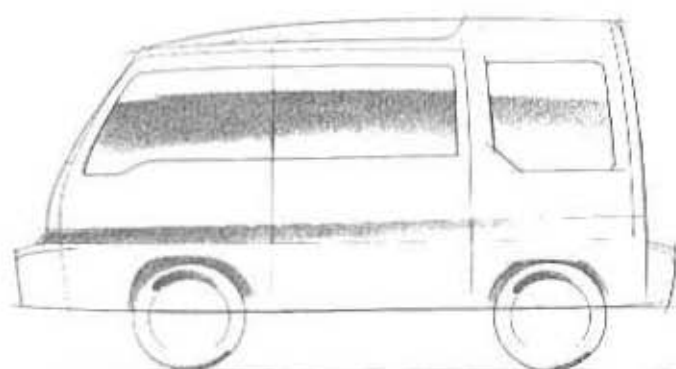




SUBARU®

E12



**Abschnitt
Reparatur**

VORWORT

Dieses Reparatur-Handbuch wurde zusammengestellt, um dem SUBARU Kundendienstpersonal die erforderlichen Informationen und Daten für richtige Wartung und Reparatur der SUBARU Fahrzeuge zu vermitteln.

Die in dieser Reparaturanleitung beschriebenen Vorgänge für Wartung, Zerlegen, Zusammenbau, Inspektion und Einstellung der Bauteile sowie für die Störungsbeseitigung sind so beschrieben, daß sowohl qualifizierte als auch weniger erfahrene Mechaniker diesen folgen können.

Bitte beachten Sie alle hier aufgeführten Erklärungen und Hinweise, so daß alle Wartungs- und Reparaturarbeiten einwandfrei ausgeführt werden und das Fahrzeug dem Kunden stets in optimalem und betriebssicherem Zustand übergeben werden kann. Falls Teile erneuert werden müssen, bitte nur SUBARU Original-Ersatzteile verwenden. Alle in diesem Handbuch enthaltenen Informationen, Abbildungen und technischen Daten entsprechen dem neuesten Stand zum Zeitpunkt der Drucklegung.

Anleitungs-Bezeichnung	Pub.-Nr.
TECHNISCHE BESCHREIBUNG	
● MERKMALE VON NEUFAHRZEUGEN	U611GG
● MECHANIK UND FUNKTIONSBESCHREIBUNGEN	W611GG
REPARATUR-HANDBUCH	
● ALLGEMEINE INFORMATIONEN	G611GG1
● STÖRUNGSBESEITIGUNG	G611GG3
● VERDRAHTUNGSDIAGRAMME	G611GG4

Alle Informationen, Abbildungen und Spezifikationen in dieser Anleitung entsprechen den neuesten Produktinformationen, die zum Zeitpunkt der Freigabe zur Veröffentlichung verfügbar waren.

FUJI HEAVY INDUSTRIES LTD.

MOTOR

GETRIEBE UND DIFFERENTIAL

FAHRWERK

KAROSSERIE

ELEKTRIK

Wichtige Sicherheitshinweise

- Bei der Ausführung von Wartungs- und Reparaturarbeiten ist jederzeit vor allen Dingen auf die Sicherheit des Wartungspersonals, aber auch auf die fortgesetzte Fahrsicherheit, einwandfreie Funktion und Leistung des SUBARU-Fahrzeugs zu achten.
- Beim Auswechseln von Teilen oder Nachfüllen von Flüssigkeiten usw. müssen Original-SUBARU-Ersatzteile der vorgeschriebenen Teilenummern bzw. Materialien gleichwertiger Qualität verwendet werden.
- Es ist darauf hinzuweisen, daß die Verwendung von Teilen, Materialien, Spezialwerkzeugen und Reparaturanleitungen, die nicht von SUBARU autorisiert oder empfohlen werden, eine Gefahr für die Sicherheit des Wartungspersonals und die Betriebssicherheit des Fahrzeugs darstellen.

Alle Rechte vorbehalten. Diese Anleitung darf ohne die schriftliche Zustimmung von FUJI HEAVY INDUSTRIES LTD., TOKYO, JAPAN, weder ganz oder teilweise reproduziert oder kopiert werden.

SUBARU,  und  sind geschützte Warenzeichen der FUJI HEAVY INDUSTRIES LTD.

© Copyright 1993 FUJI HEAVY INDUSTRIES LTD.

Verwendung dieses Handbuchs

- Dieses Werkstatthandbuch ist in vier Abschnitte unterteilt, um die Handhabung am Arbeitsplatz zu erleichtern. Zur Durchführung der Fehlersuche mit Hilfe des Inhaltsverzeichnisses das gewünschte Kapitel aufsuchen.
 - ALLGEMEINE INFORMATIONEN
 - REPARATURVORGÄNGE
 - FEHLERSUCHE
 - STROMLAUFPLÄNE
- Jedes Kapitel dieser Anleitung ist generell in vier Bereiche unterteilt, die nachfolgende erläutert sind.
 - S: Spezifikationen und Wartungsdaten
 - C: Komponenten
 - W: Arbeitsschritte
 - (X: Arbeitsschritte)
 - (Y: Arbeitsschritte)
 - T: Fehlersuche
- Die Beschreibungen in jedem Bereich sind durch vier in der Größe unterschiedliche Überschriften gekennzeichnet, wie nachstehend gezeigt. Die Hauptüberschrift bzw. ein Symbol befindet sich am Anfang jedes Kapitels, gefolgt von den entsprechenden Arbeitsschritten, die den Ablauf der Arbeiten erläutern.

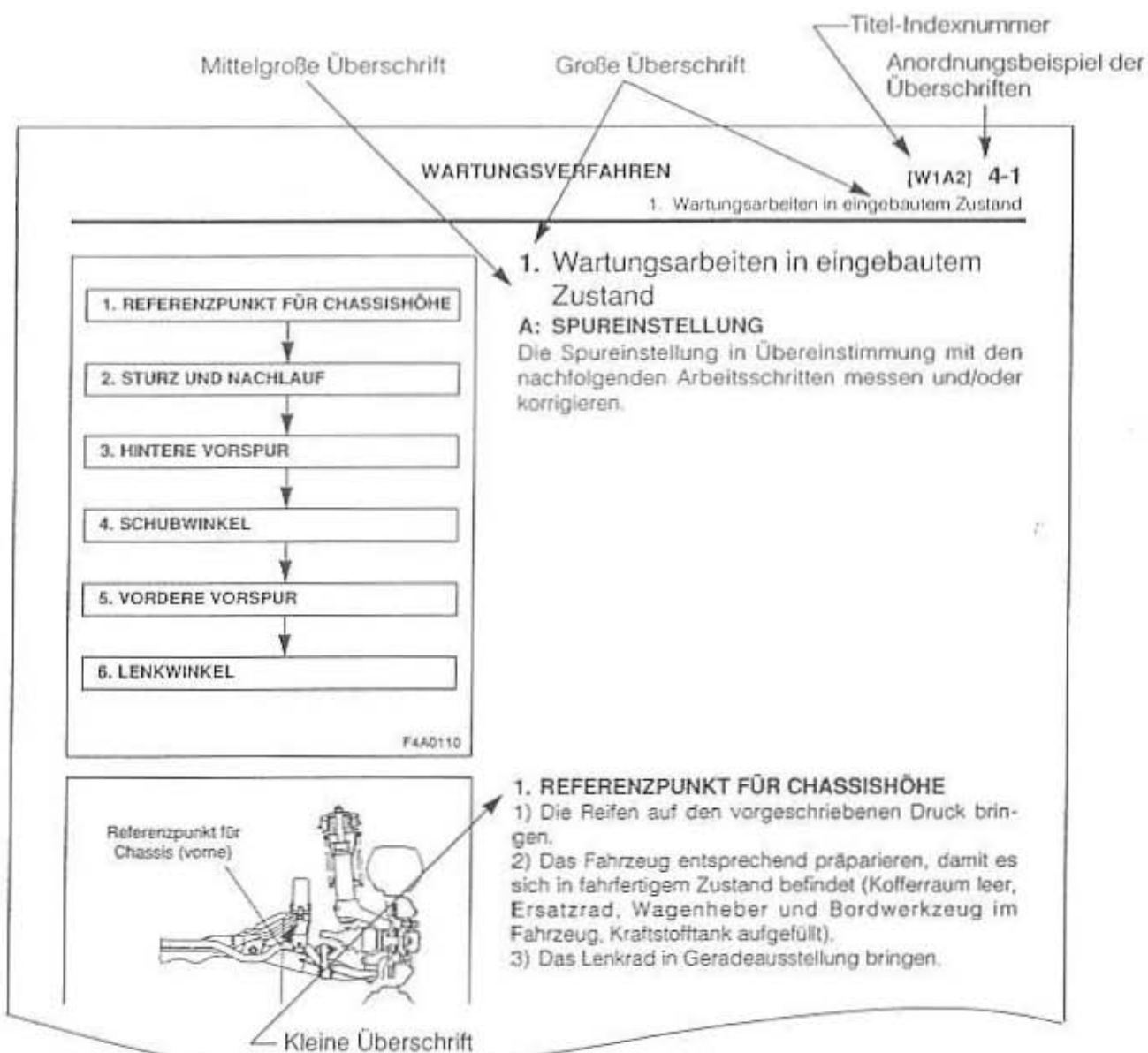
[Überschriften-Beispiel]

- | | |
|--|--|
| • Überschrift des Hauptbereichs: | W: Arbeitsschritte (einer der vier Bereichsarten) |
| • Große Überschrift (Titel): | 1. Ölpumpe (bezeichnet den Hauptpunkt der Erläuterungen) |
| • Mittelgroße Überschrift (Abschnitt): | A: AUSBAU (bezeichnet den hauptsächlichen Arbeitsvorgang) |
| • Kleine Überschrift (Unterabschnitt): | 1. INNERER ROTOR (bezeichnet einen mit der Erläuterung zusammenhängenden Arbeitsvorgang) |

- Titel-Indexnummer des jeweiligen Kapitels ist beim Aufschlagen des Handbuchs in der rechten (bzw. linken) oberen Ecke zu sehen. Dies erleichtert das Aufsuchen des entsprechenden Bereichs.

(Anwendungsbeispiel)

Siehe 4 - 1 [W 1 A 0]



- In dieser Anleitung werden die folgenden Symbole verwendet:

* : Bei Bedarf auszuwechselndes Teil

★ : Verschleißteil

 : Einölen

 : Einfetten

 : Abdichtstelle

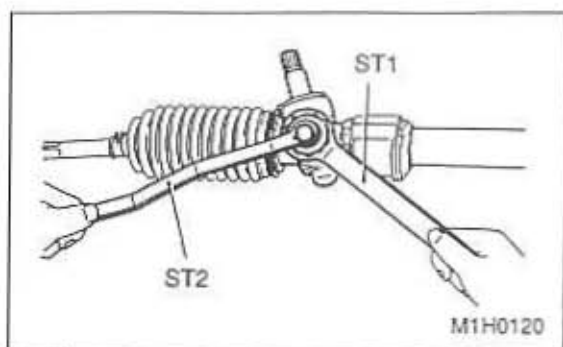
 : Anzugsdrehmoment

- WARNUNG, VORSICHT, HINWEIS

- **WARNUNG:** Weist darauf hin, daß die nachfolgenden Arbeitsschritte genau wie angegeben ausgeführt werden müssen, um eine Verletzungsgefahr für das Wartungspersonal und andere Personen zu vermeiden.
- **VORSICHT:** Weist darauf hin, daß die nachfolgenden Arbeitsschritte genau wie angegeben ausgeführt werden müssen, um eine Beschädigung des Fahrzeugs bzw. der Komponenten zu vermeiden.
- **HINWEIS:** Weist auf Kniffe und Arbeitshilfen hin, die eine Ausführung der Wartungsarbeiten erleichtern.

- **SPEZIALWERKZEUGE**

Wenn zur Ausführung der Arbeiten ein Spezialwerkzeug erforderlich ist, ist dieses Werkzeug in der entsprechenden Abbildung durch die Buchstaben "ST" gekennzeichnet; auf die Teilenummer des Werkzeugs wird im Text hingewiesen.



1. Arbeitsschritte zur Einstellung des Spiels

- 1) Das Lenkrad in Geradeausstellung bringen.
- 2) Das Auspuffrohr ausbauen.
- 3) Die Sicherungsmutter mit Hilfe des ST lösen.

{	ST1	921650000	LENKGETRIEBESCHLÜSSEL
	ST2	921550000	LENKGETRIEBESCHLÜSSEL

Beschreibung
(des Arbeitsvorgangs)

→ Weist auf die Teilebezeichnung

→ Weist auf die Teilenummer hin

→ Weist darauf hin, daß zwei verschiedene Spezialwerkzeuge erforderlich sind.

Wenn zwei oder mehr Arten von Spezialwerkzeugen zur Ausführung der Arbeiten erforderlich sind, werden die Werkzeuge mit ST1, ST2 usw. bezeichnet.

INHALTSVERZEICHNIS

MOTOR	2-1 ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ 2-2 Wartung in eingebautem Zustand 2-3 Motor 2-4 Schmiersystem 2-5 Kühlsystem 2-6 ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ 2-7 Einspritzanlage 2-8 Kraftstoffanlage 2-9 Auspuffanlage 2-10 Kupplung 2-11 Motor- und Getriebeaufhängung
GETRIEBE UND DIFFERENTIAL	3-1 Schaltgetriebe und Differential 3-2 ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ 3-3 Schaltgestänge 3-4 Allradantriebssystem (4WD)
FAHRWERK	4-1 Aufhängung 4-2 Räder und Achsen 4-3 Lenkung 4-4 Bremsen 4-5 Pedale und Seilzüge 4-6 Heizung und Belüftung 4-7 ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
KAROSSERIE	5-1 Karosserie und Außenausstattung 5-2 Türen und Fenster 5-3 Sitze, Sicherheitsgurte und Innenausstattung 5-4 Armaturentafel 5-5 ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
ELEKTRIK	6-1 Elektrische Anlage des Motors 6-2 Elektrische Anlage der Karosserie

MOTOR

WARTUNGSARBEITEN IN EINGEBAUTEM ZUSTAND	2-2	
MOTOR	2-3	
SCHMIERSYSTEM	2-4	
KÜHLSYSTEM	2-5	
KRAFTSTOFF-EINSPRITZANLAGE	2-7	
KRAFTSTOFFSYSTEM	2-8	
ABGASANLAGE	2-9	
KUPPLUNG	2-10	
MOTOR- UND GETRIEBEAUFHÄNGUNG	2-11	

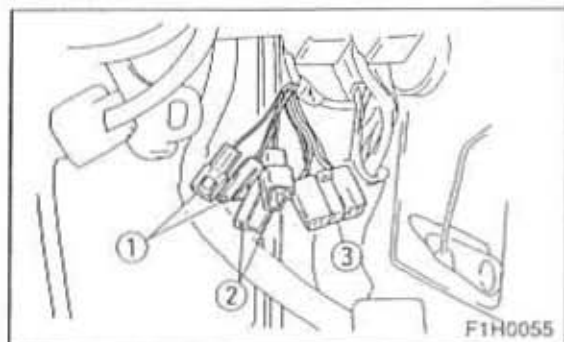
WARTUNGSARBEITEN IN EINGEBAUTEM ZUSTAND

2-2

	Seite
W WARTUNGSVERFAHREN	2
1. Vorwort.....	2
2. Zündzeitpunkt.....	2
3. Leerlaufdrehzahl	3
4. Kompressionsdruck	4
5. Ansaugkrümmer-Unterdruck	5
6. Ventilspiel	6

1. Vorwort

Dieses Kapitel beschreibt die wichtigsten Prüf- und Wartungsschritte bei eingebautem Motor. Für alle Wartungsarbeiten, die in diesem Kapitel nicht enthalten sind, sich auf den Abschnitt "Wartungsverfahren" im Kapitel der betreffenden Baugruppe beziehen.



2. Zündzeitpunkt

A: ÜBERPRÜFUNG

- 1) Den Motor warmlaufen lassen.
- 2) Sich vergewissern, daß der Leerlaufschalter eingeschaltet ist (Gaspedal freigegeben).
- 3) Den Zündschalter auf OFF stellen.
- 4) Den Prüfstecker ② anschließen.
- 5) Die Motorabdeckung abnehmen.



6) Den Zündzeitpunkt in unbelastetem Zustand (Scheinwerfer, Heizungsgebläse, Heckscheibenheizung und Kühlerventilator ausgeschaltet) überprüfen.

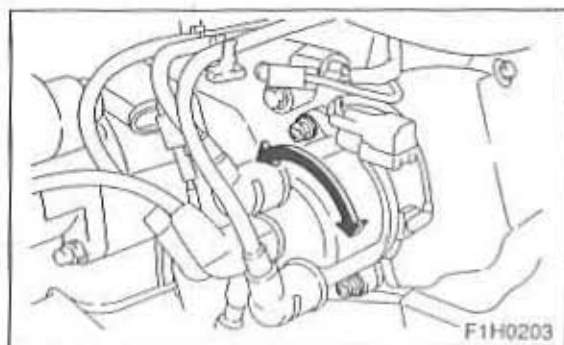
7) Eine Zündzeitpunkt-Prüflampe mit dem Zündkerzenkabel des Zylinders Nr. 1 verbinden und die Zündzeitpunktmarkierung überprüfen.

Zündzeitpunkt (vor OT/min): $5 \pm 3^\circ/850$

- 8) Den Prüfstecker abziehen.

HINWEIS:

Der Zündzeitpunkt kann auch mit Hilfe des Select Monitors kontrolliert werden (Funktion "F07").



F1H0203

B: EINSTELLUNG

- 1) Die 8-mm-Befestigungsschraube des Verteilers lösen.
- 2) Das Verteilergehäuse drehen. Der Zündzeitpunkt wird vorverstellt, wenn der Verteiler im Uhrzeigersinn gedreht wird, und durch Drehen im Gegenuhrzeigersinn wird der Zündzeitpunkt verzögert.
- 3) Die Schrauben wieder festziehen und sich vergewissern, daß der Zündzeitpunkt korrekt eingestellt ist.
- 4) Nach der Einstellung des Zündzeitpunkts muß die Leerlaufdrehzahl einreguliert werden.

Anzugsdrehmoment: 14,2 – 17,2 Nm (1,45 – 1,75 kg-m)

3. Leerlaufdrehzahl**A: ÜBERPRÜFUNG**

- 1) Vor der Überprüfung der Leerlaufdrehzahl sind die folgenden Punkte zu kontrollieren:

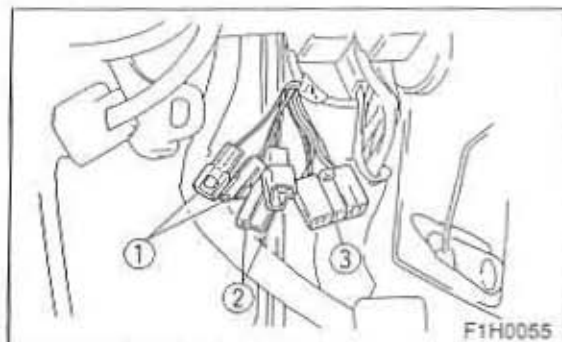
(1) Sich vergewissern, daß der Luftfiltereinsatz nicht verstopft und der Zündzeitpunkt korrekt eingestellt ist; außerdem müssen sich die Zündkerzen in einwandfreiem Zustand befinden und alle Schläuche korrekt angeschlossen sein.

(2) Sich vergewissern, daß die CHECK ENGINE-Warnlampe erloschen ist.

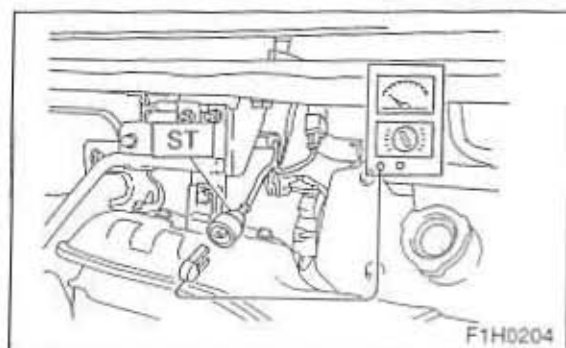
- 2) Den Motor warmlaufen lassen.

- 3) Den Zündschalter auf OFF stellen.

- 4) Den Speicherausgabestecker ① und den Prüfstecker ② anschließen.



F1H0055



F1H0204

- 5) Den Stecker von der Zündspule abziehen, dann das ST zwischen Zündspule und hinterem Kabelbaum anschließen.
ST 498055900 ADAPTER

- 6) Den Aufnahme-Sensor des Drehzahlmessers am ST anbringen.

- 7) Die Leerlaufdrehzahl in unbelastetem Zustand (Scheinwerfer, Heizungsgebläse, Heckscheibenheizung und Kühlerventilator ausgeschaltet) überprüfen.

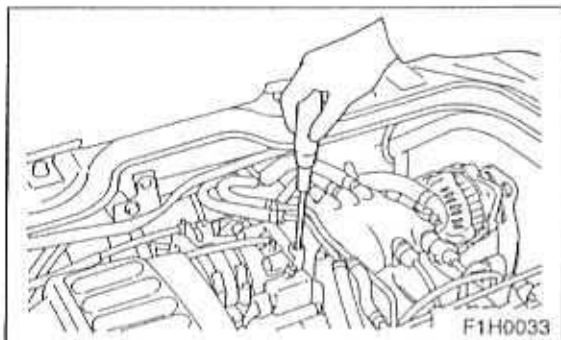
Leerlaufdrehzahl (1/min): 850 ± 50

8) Den Zündschalter auf OFF stellen.

9) Den Speicherausgabestecker und den Prüfstecker abziehen.

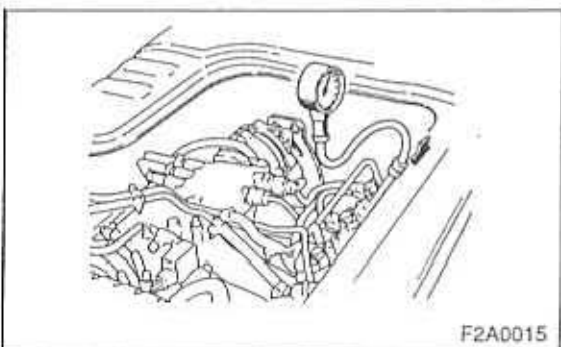
HINWEIS:

Die Motordrehzahl kann auch mit Hilfe des Select Monitors kontrolliert werden (Funktion "F04").



B: EINSTELLUNG

Wenn die Leerlaufdrehzahl nicht der Spezifikation entspricht, diese durch Drehen der Leerlauf-Einstellschraube am Drosselklappengehäuse einregulieren.



4. Kompressionsdruck

A: MESSUNG

1) Nachdem der Motor warmgelaufen ist, den Zündschalter auf OFF stellen.

2) Sich vergewissern, daß die Batterie voll geladen ist.

3) Alle Zündkerzen herausdrehen.

4) Die Stecker von den Einspritzdüsen abziehen.

5) Das Drosselklappenventil vollkommen öffnen.

6) Den Anlasser auf einwandfreie Funktion und Leistung überprüfen.

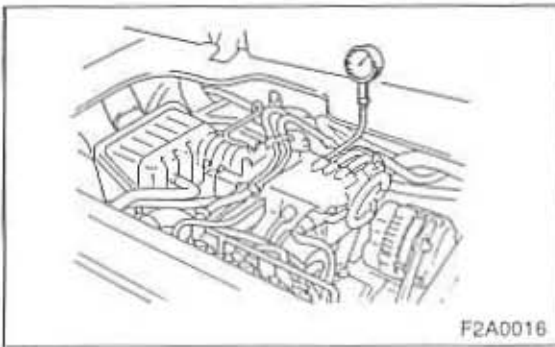
7) Den Motor mit Hilfe des Anlassers drehen und den höchsten Kompressionswert ablesen, sobald sich die Nadel stabilisiert hat.

Das Kompressionsprüfgerät fest gegen das Zündkerzenloch drücken.

8) Für jeden Zylinder mindestens zwei Messungen vornehmen und sich vergewissern, daß die Meßwerte korrekt sind.

Kompressionsdruck:

1373 – 1520 kpa (14 – 15,5 kg/cm²)/300 1/min



5. Ansaugkrümmer-Unterdruck

A: MESSUNG

- 1) Den Motor warmlaufen lassen.
- 2) Das Unterdruck-Prüfgerät am Luftsammlergehäuse anschließen.
- 3) Den Motor im Leerlauf laufenlassen und den angezeigten Wert am Unterdruck-Prüfgerät ablesen.

Ansaugkrümmer-Unterdruck im Leerlauf:
-62,7 bis -69,3 kPa (-470 bis -520 mmHg)

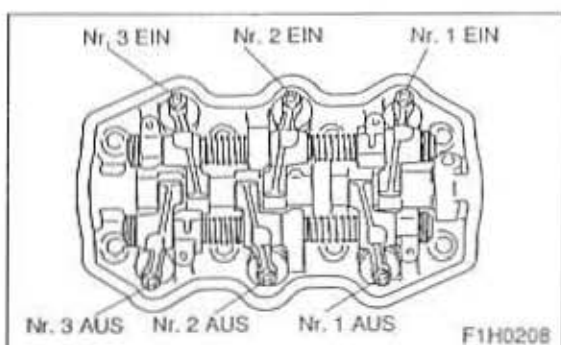
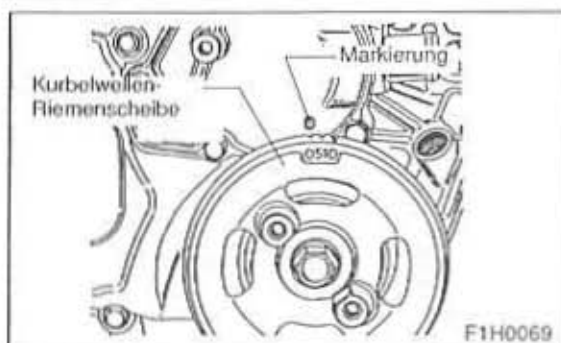
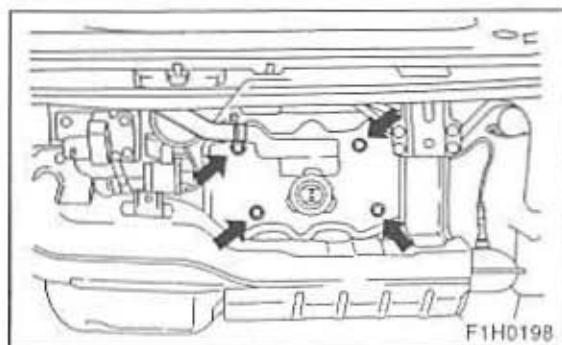
HINWEIS:

Bis zu einem Tachometerstand von 1000 Km kann der Anzeigewert möglicherweise unter dem oben angegebenen Wert liegen.

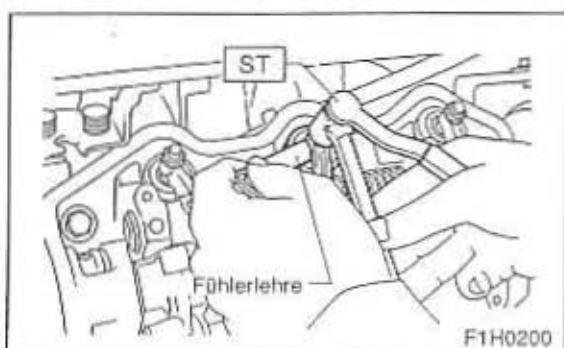
- 4) Wenn die Nadel über den normalen Bereich hinaus ausschlägt, sind die erforderlichen Wartungsarbeiten entsprechend der nachstehenden Tabelle vorzunehmen.

Anzeige des Unterdruck-Prüfgeräts und Störungsursache

Anzeige des Unterdruck-Prüfgeräts	Störungsursache	Anzeige des Unterdruck-Prüfgeräts	Störungsursache
Nadel zeigt einen geringeren als den Standardwert an.	<ul style="list-style-type: none"> Unterdruckverlust an der Ansaugkrümmerdichtung und/oder Vergaserdichtung. Zündzeitpunkt zu weit zurück verstellt; Ventilspiel zu stramm eingestellt. Übermäßiges Spiel der Ventilsführungen. Druckverlust am Ventilsitzring. Inkorrekte Einstellung der Leerlaufdrehzahl. 	Nadel zeigt einen größeren als den Standardwert an.	<ul style="list-style-type: none"> Zündzeitpunkt zu weit vorverstellt. Übermäßiges Ventilspiel.
		Nadel schlägt bis oberhalb bzw. unterhalb des Normalbereichs aus.	<ul style="list-style-type: none"> Defekt im Zündsystem Leerlaufdrehzahl inkorrekt eingestellt.



Zylinder-Nr.	#1		#2		#3	
Kolbenstellung	EIN	AUS	EIN	AUS	EIN	AUS
Oberer Totpunkt im Kompressionshub von Zylinder Nr. 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Oberer Totpunkt im Auslaßhub von Zylinder Nr. 1		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



6. Ventilspiel

HINWEIS:

Überprüfung und Einstellung müssen bei kaltem Motor vorgenommen werden.

A: ÜBERPRÜFUNG

1) Den Entlüftungsschlauch von der Zylinderkopfhaube lösen.

2) Die Zylinderkopfhaube abnehmen.

3) Den Kolben des Zylinders Nr. 1 durch Drehen der Pleuellager-Riemenscheibe auf den oberen Totpunkt des Kompressionshubs stellen, dann das Ventilspiel mit Hilfe einer Fühlerlehre messen.

4) Danach den Kolben des Zylinders Nr. 1 auf den oberen Totpunkt des Auslaßhubs stellen, dann das Ventilspiel mit Hilfe einer Fühlerlehre messen.

Ventilspiel (Abstand):

Einlaßventil: 0,13 - 0,17 mm

Auslaßventil: 0,18 - 0,22 mm

HINWEIS:

Die in der Tabelle mit "0" bezeichneten Ventile können in der angegebenen Kolbenposition eingestellt werden.

B: EINSTELLUNG

1) Die Sicherungsmutter der Einstellschraube lösen.

2) Das Ventilspiel auf den spezifizierten Wert mit Hilfe des ST einstellen.

ST 498767000 VENTILSPIEL-EINSTELLWERKZEUG

3) Die Sicherungsmutter wieder festziehen.

Anzugsdrehmoment: 17 - 23 Nm (1,7 - 2,3 kg-m)

MOTOR 2-3

	Seite
S TECHNISCHE DATEN UND WARTUNGSANGABEN	2
1. Motor.....	2
C BAUTEILE	6
1. Kurbelgehäuse und Zylinderkopf	6
2. Ventilmechanismus	7
3. Schmierung und Kühlung	8
4. Kurbelwelle und Ausgleichswelle.....	9
W WARTUNGSVERFAHREN	10
1. Allgemeine Vorsichtshinweise	10
2. Steuerriemen.....	11
3. Kipphebelmechanismus	17
4. Nockenwelle.....	20
5. Zylinderkopf	28
6. Zylinderblock	41
T FEHLERSUCHE	62
1. Allgemeine Motorstörungen	62
2. Motorgeräusche	65

1. Motor

A: TECHNISCHE DATEN

Modell		MPFI-Modelle
Typ		3-Zylinder-Reihenmotor mit Ausgleichswelle
Ventilanordnung		Riemengetriebene, obenliegende Nockenwelle
Bohrung × Hub		78,0 × 83,0 mm
Hubraum		1189 cm ³
Verdichtungsverhältnis		9,1
Einlaß-Ventilsteuerzeiten	Öffnet (vor OT)	19°
	Schließt (nach UT)	53°
Auslaß-Ventilsteuerzeiten	Öffnet (vor UT)	70°
	Schließt (nach OT)	12°
Ventilspiel (Abstand)	Einlaß	0,13 – 0,17 mm
	Auslaß	0,23 – 0,27 mm
Leerlaufdrehzahl (in Neutralstellung)		850 ± 50 1/min
Zündfolge		1 → 3 → 2
Zündzeitpunkt		5° ± 3° vor OT/min
Zündverstellung		Elektronisch gesteuert Fliehkraftverstellung

B: WARTUNGSANGABEN

Schlag der Kipphebelwelle		Innendurchmesser des Kipphebels	STD	18,0 – 18,023 mm		
		Außendurchmesser des Kipphebels	STD	17,984 – 17,966 mm		
		Spiel zwischen Welle und Kipphebel	STD	0,016 – 0,057 mm		
Nockenwelle		Schlag der Nockenwelle	Verschleißgrenze	0,020 mm		
		Verbiegung der Nockenwelle	Verschleißgrenze	0,025 mm		
		Außendurchmesser des Nockenwellen-Lagerzapfens	STD	Vorne	38,940 – 38,965 mm	
				Mitte	45,940 – 45,965 mm	
				Hinten	46,940 – 46,965 mm	
		Durchmesser der Lagerzapfenbohrung	STD	Vorne	39,000 – 39,025 mm	
				Mitte	46,000 – 46,025 mm	
				Hinten	47,000 – 47,025 mm	
		Spiel des Nockenwellen-Lagerzapfens	STD	0,035 – 0,085 mm		
			Verschleißgrenze	0,035 – 0,085 mm		
Nockenhöhe	STD	EIN	38,489 – 38,589 mm			
		AUS	38,071 – 39,071 mm			
	Verschleißgrenze	EIN	38,189 mm			
		AUS	37,771 mm			
Axialspiel		STD	0,03 – 0,38 mm			
		Verschleißgrenze	0,50 mm			
Nockenwelle	Außen	Freie Länge	STD	51,55 mm		
			Verschleißgrenze	50,50 mm		
		Vorspannung/maximale Federhöhe	STD	432 N (44,0 kg)/31,5 mm		
			Rechtwinkligkeit	Verschleißgrenze	2,5°, 1,8 mm	
	Innen	Freie Länge	STD	45,08 mm		
			Verschleißgrenze	44,00 mm		
		Vorspannung/maximale Federhöhe	STD	289 N (29,5 kg)/30,5 mm		
			Rechtwinkligkeit	Verschleißgrenze	2,5°, 1,8 mm	
Ventilsitz		Kontaktbreite des Einlaß-Ventilsitzes	STD	1,00 mm		
		Kontaktbreite des Auslaß-Ventilsitzes	STD	1,40 mm		
Einlaß- und Auslaßventile		Dicke des Einlaßventiltellers		STD	1,00 mm	
				Verschleißgrenze	0,50 mm	
		Dicke des Auslaßventiltellers	Modelle mit Katalysator	STD	1,30 mm	
			Modelle ohne Katalysator	Verschleißgrenze	0,80 mm	
				STD	1,00 mm	
Zylinderkopf		Ebenheit der Dichtungsauflagefläche	Verschleißgrenze	0,05 mm		
			Verschleißgrenze	0,20 mm		
		Höhe des Zylinderkopfs	STD	100,0 mm		
Zylinderblock		Ebenheit der Dichtungsauflagefläche	Verschleißgrenze	0,05 mm		
		Zulässiger Nachschleifwert	Verschleißgrenze	0,20 mm		
		Durchmesser der Zylinderbohrung	STD	78,000 – 78,024 mm		
		Konizität	Verschleißgrenze	0,050 mm		
		Unrundheit	Verschleißgrenze	0,050 mm		
		Zulässiger Aufbohrwert des Zylinders	Verschleißgrenze	79,024 mm		

STD: Standardwert

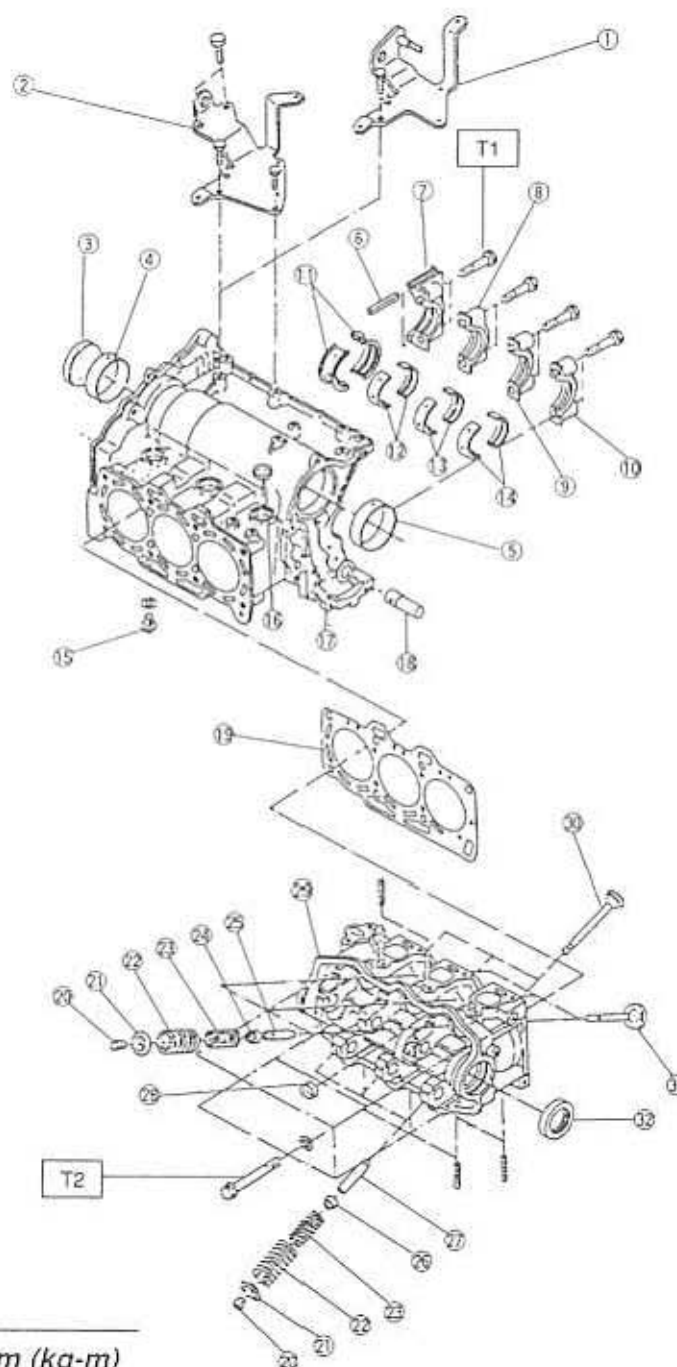
Kolben	Durchmesser des Kolbenmantels bei 20°C	STD		77,950 – 77,974 mm
		0,5 mm Übergröße		78,450 – 78,474 mm
		1,0 mm Übergröße		78,950 – 78,974 mm
	Spiel zwischen Kolben und Zylinder bei 20°C		STD	0,013 – 0,037 mm
			Verschleißgrenze	0,060 mm
	Spiel zwischen Kolbenbolzen und Kolbenbolzenbohrung bei 20°C		STD	0,004 – 0,008 mm
			Verschleißgrenze	0,015 mm
	Spiel der Kolbennut bei 20°C	Oberster Ring	STD	0,035 – 0,075 mm
			Verschleißgrenze	0,15 mm
		Zweiter Ring	STD	0,025 – 0,065 mm
			Verschleißgrenze	0,15 mm
		Ölabstreifring	STD	0,010 – 0,037 mm
			Verschleißgrenze	—
	Kolbenringstoß	Oberster Ring	STD	0,20 – 0,35 mm
			Verschleißgrenze	0,8 mm
		Zweiter Ring	STD	0,35 – 0,50 mm
			Verschleißgrenze	0,8 mm
		Ölabstreifring	STD	0,2 – 0,7 mm
			Verschleißgrenze	1,0 mm
Pleuelstange	Seitenspiel		STD	0,07 – 0,30 mm
			Verschleißgrenze	0,35 mm
	Grenzwert der Verbiegung oder Verdrehung per 100 mm			0,10 mm
	Spiel des Pleuellagers		STD	0,019 – 0,053 mm
			Verschleißgrenze	0,065 mm
	Dicke der Pleuellagermitte	STD		1,487 – 1,491 mm
		0,05 mm Untergröße		1,512 – 1,520 mm
0,25 mm Untergröße		1,612 – 1,620 mm		
Spiel des Pleuellauges		STD	0,005 – 0,021 mm	
Kurbelwelle	Kurbelwellenschlag		Verschleißgrenze	0,030 mm
	Pleuellagerzapfen und Kurbelwellen-Lagerzapfen	Unrundheit	STD	0,030 mm oder darunter
		Konizität	Verschleißgrenze	0,020 mm
		Zulässiger Nachschleifwert	Verschleißgrenze	0,25 mm

STD: Standardwert

Kurbelwelle	Außendurchmesser des Pleuellagerzapfens	STD		41,989 – 42,000 mm
		0,05 mm Untergröße		41,939 – 41,950 mm
		0,25 mm Untergröße		41,739 – 41,750 mm
	Außendurchmesser des Kurbelwellen-Lagerzapfens	STD		41,974 – 41,985 mm
		0,05 mm Untergröße		41,924 – 41,935 mm
		0,25 mm Untergröße		41,724 – 41,735 mm
	Axialspiel der Kurbelwelle		STD	0,08 – 0,177 mm
Verschleißgrenze			0,30 mm	
Kurbelwellen-Hauptlager	Lagerspiel		STD	0,014 – 0,037 mm
			Verschleißgrenze	0,060 mm
	Dicke in der Mitte	STD	#1	1,505 – 1,508 mm
			#2	1,508 – 1,511 mm
			#3	1,511 – 1,514 mm
			#4	1,514 – 1,517 mm
		0,05 mm US		1,527 – 1,535 mm
		0,25 mm US		1,627 – 1,635 mm

STD: Standardwert

1. Kurbelgehäuse und Zylinderkopf



Anzugsdrehmoment: Nm (kg-m)

T1: 41 – 47 (4,2 – 4,8)

T2: 70 – 77 (7,1 – 7,9)

F2A0119

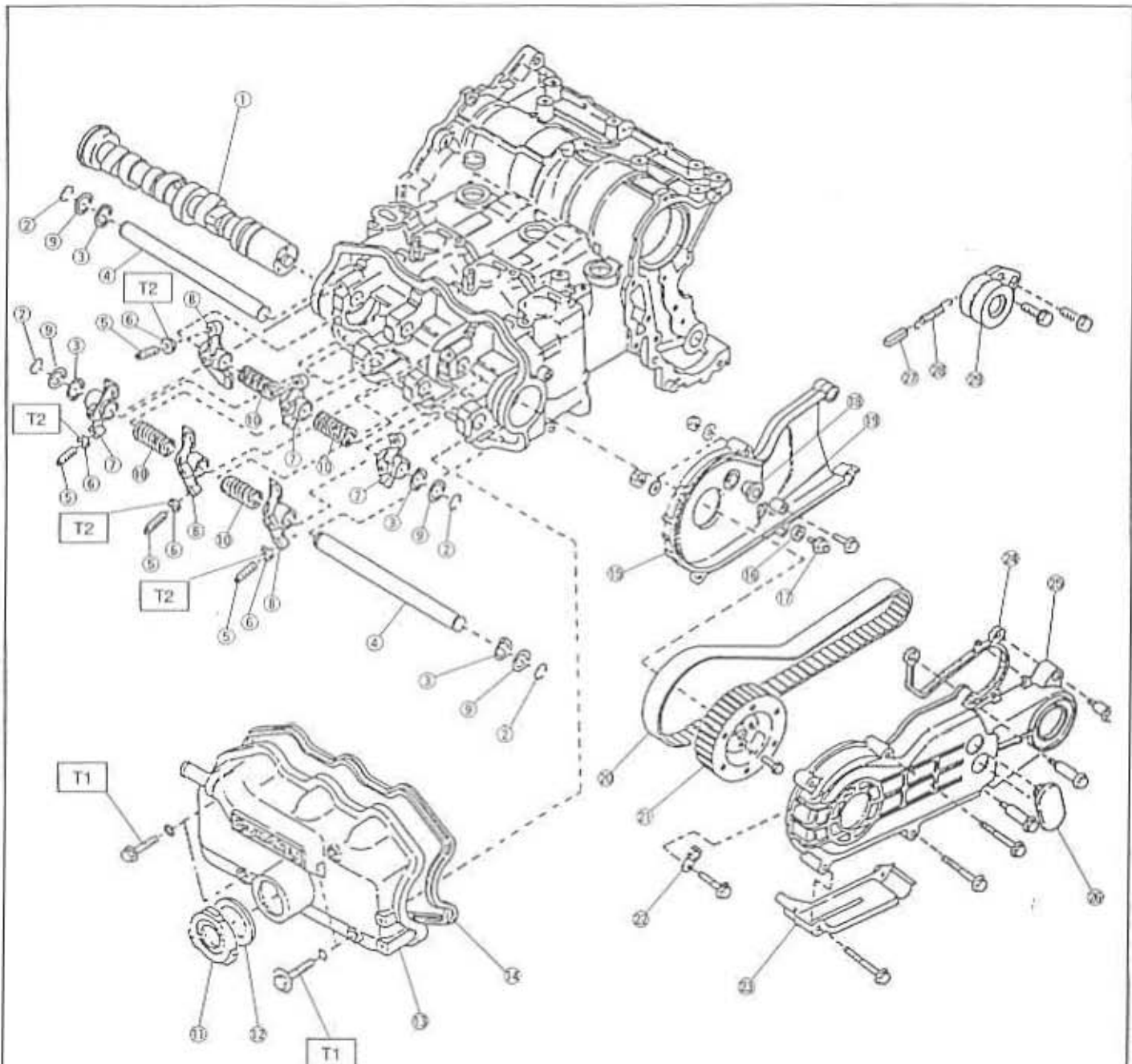
- ① Nickdämpferhalterung (RWD-Modelle)
- ② Kurbelgehäuseversteifung (4WD-Modelle)
- ③ Stopfen
- ④ Ausgleichswellenlager 2
- ⑤ Ausgleichswellenlager
- ⑥ Lagerdeckel-Dichtstreifen
- ⑦ Hauptlagerdeckel 4

- ⑧ Hauptlagerdeckel 3
- ⑨ Hauptlagerdeckel 2
- ⑩ Hauptlagerdeckel
- ⑪ Kurbelwellenlager 4
- ⑫ Kurbelwellenlager 3
- ⑬ Kurbelwellenlager 2
- ⑭ Kurbelwellenlager
- ⑮ Kühlfüssigkeits-Ablassstopfen
- ⑯ Stopfen

- ⑰ Kurbelgehäuse
- ⑱ Welle des Ölpumpenritzels
- ⑲ Zylinderkopfdichtung
- ⑳ Ventilsfederkeil
- ㉑ Ventilsfederteller
- ㉒ Ventilsfeder, außen
- ㉓ Ventilsfeder, innen
- ㉔ Einlaßventil-Öldichtring
- ㉕ Einlaßventilführung

- ㉖ Auslaßventil-Öldichtring
- ㉗ Auslaßventilführung
- ㉘ Stopfen
- ㉙ Zylinderkopf
- ㉚ Auslaßventil
- ㉛ Einlaßventil
- ㉜ Öldichtring

2. Ventilmechanismus



Anzugsdrehmoment: Nm (kg-m)

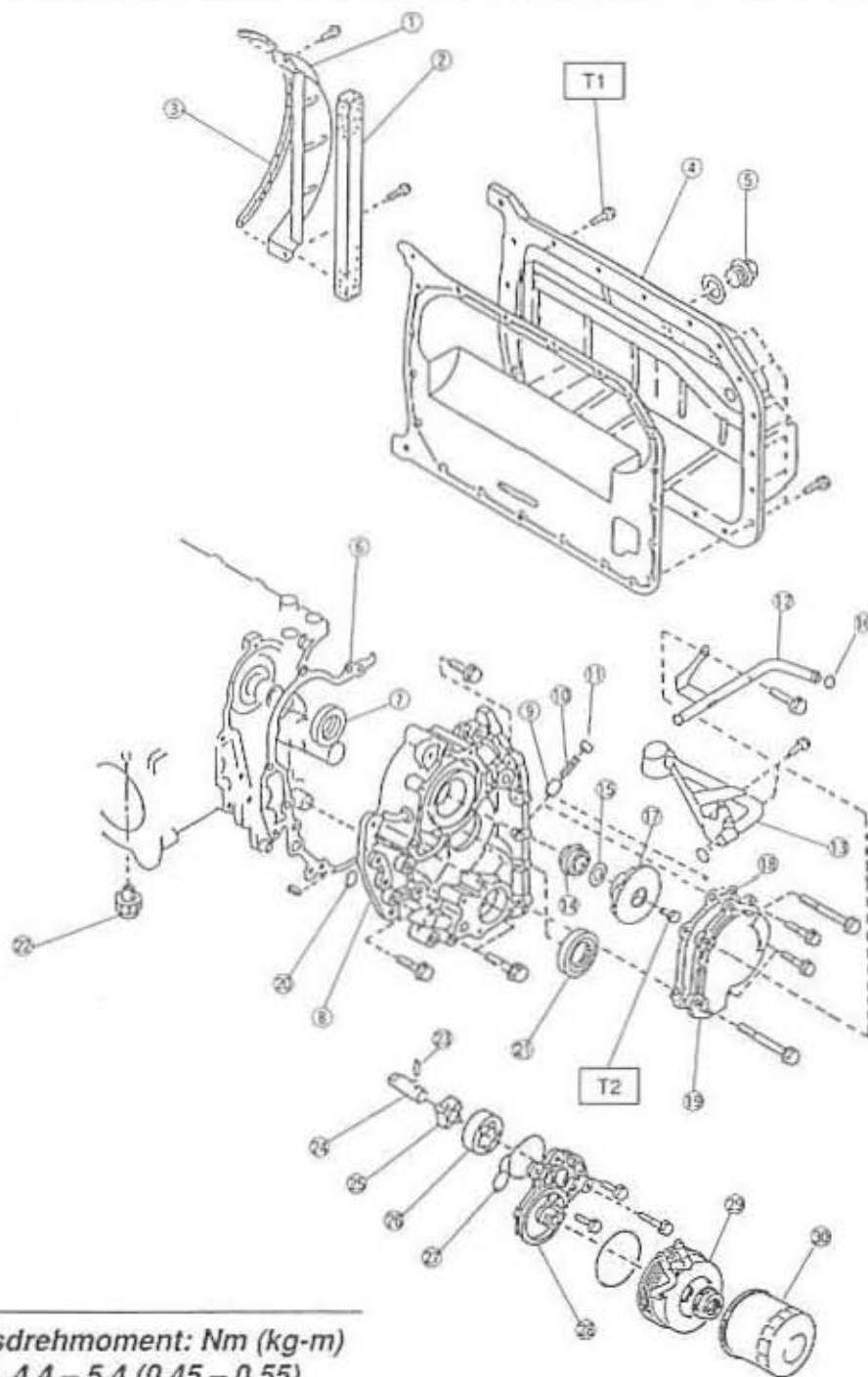
T1: 7 – 8 (0,7 – 0,8)

T2: 17 – 23 (1,7 – 2,3)

F2A0120

- | | | | |
|---------------------|-------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|
| ① Nockenwelle | ⑨ Unterlegscheibe (18,3×24×1) | ⑰ Schraube | ⑳ Steuerriemendeckel-Abdichtung |
| ② Sprengring | ⑩ Kipphebelwellen-Feder | ⑱ Hülse des Steuerriemendeckels | ㉑ Steuerriemendeckel 2 |
| ③ Federscheibe | ⑪ Öleinfülldeckel | ⑲ Abstandsstück | ㉒ Stopfen des Steuerriemendeckels |
| ④ Kipphebelwelle | ⑫ Öleinfülldeckel-Dichtring | ㉑ Steuerriemen | ㉓ Spannrollendämpfer |
| ⑤ Kipphebelschraube | ⑬ Zylinderkopflaube | ㉒ Steuerriemen-Abtriebsriemenscheibe | ㉔ Steuerriemen-Spannrolle |
| ⑥ Kipphebelmutter 1 | ⑭ Zylinderkopflauben-Dichtung | ㉓ Verteilerkabelhalterung | |
| ⑦ Kipphebel 1 | ⑮ Steuerriemendeckel | ㉔ Steuerriemendeckel-Platte | |
| ⑧ Kipphebel 2 | ⑯ Abstandsstück | | |

3. Schmierung und Kühlung



Anzugsdrehmoment: Nm (kg-m)

T1: 4,4 – 5,4 (0,45 – 0,55)

T2: 9,3 – 10,3 (0,95 – 1,05)

F2A0121

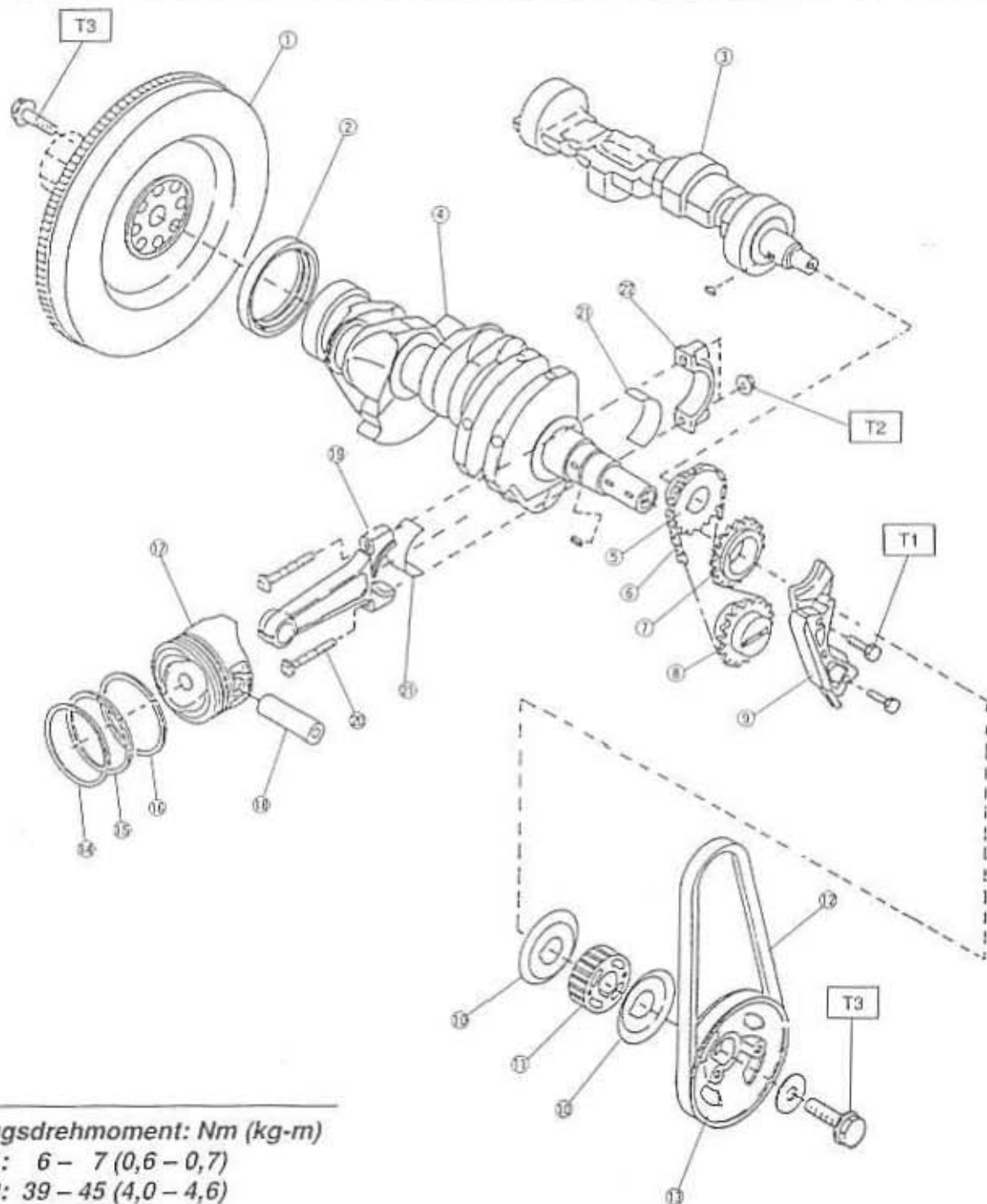
- ① Schwunzscheibengehäuse
- ② Gummidichtung
- ③ Gummidichtung 2
- ④ Ölwanne
- ⑤ Ölableitstopfen
- ⑥ Dichtung
- ⑦ Öldichtring
- ⑧ Kurbelgehäusedeckel

- ⑨ Überdruckventil
- ⑩ Überdruckventil-Feder
- ⑪ Überdruckventil-Stopfen
- ⑫ Ölmeßstabführung
- ⑬ Ölsieb
- ⑭ Gleitringdichtung
- ⑮ Platte
- ⑯ O-Ring

- ⑰ Flügelrad
- ⑱ Dichtung
- ⑲ Wasserpumpendeckel
- ⑳ O-Ring
- ㉑ Öldichtring
- ㉒ Öldruckschalter
- ㉓ Stift
- ㉔ Ölpumpenwelle

- ㉕ Ölpumpen-Innenrotor
- ㉖ Ölpumpen-Außenrotor
- ㉗ O-Ring
- ㉘ Ölpumpendeckel
- ㉙ Ölkühler
- ㉚ Ölfilter

4. Kurbelwelle und Ausgleichswelle



Anzugsdrehmoment: Nm (kg-m)

T1: 6 – 7 (0,6 – 0,7)

T2: 39 – 45 (4,0 – 4,6)

T3: 64 – 73 (6,5 – 7,5)

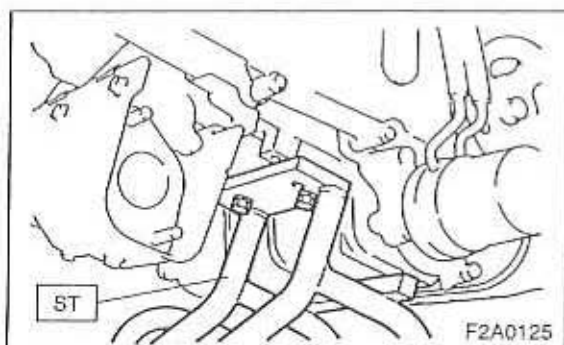
F2A0122

- | | | |
|--------------------------|--------------------------------------|---------------------|
| ① Schwingscheibe | ⑨ Kettenführung | ⑮ Ölabbstreifring |
| ② Öldichtring | ⑩ Platte der Steuerriemen- | ⑯ Pleuellager |
| ③ Ausgleichswelle | Antriebsriemenscheibe | ⑰ Pleuellagerdeckel |
| ④ Kurbelwelle | ⑪ Steuerriemen-Antriebsriemenscheibe | |
| ⑤ Ausgleichswellenritzel | ⑫ Pleuellagerbolzen | |
| ⑥ Ausgleichswellenkette | ⑬ Pleuellagerstange | |
| ⑦ Kurbelwellen-Zahnrad | ⑭ Pleuellagerstange | |
| ⑧ Ölpumpenritzel | ⑮ Pleuellagerstange | |
| | ⑯ Pleuellagerstange | |
| | ⑰ Pleuellagerstange | |
| | ⑱ Pleuellagerstange | |
| | ⑲ Pleuellagerstange | |
| | ⑳ Pleuellagerstange | |
| | ㉑ Pleuellagerstange | |
| | ㉒ Pleuellagerstange | |

1. Allgemeine Vorsichtshinweise

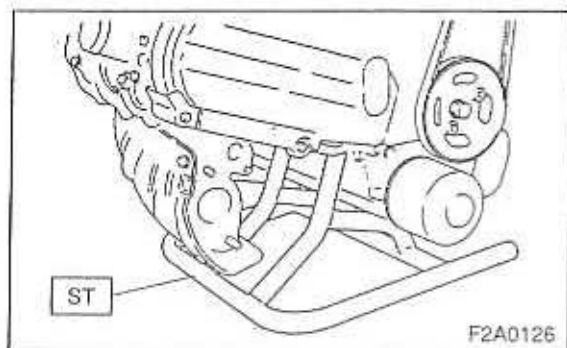
VORSICHT:

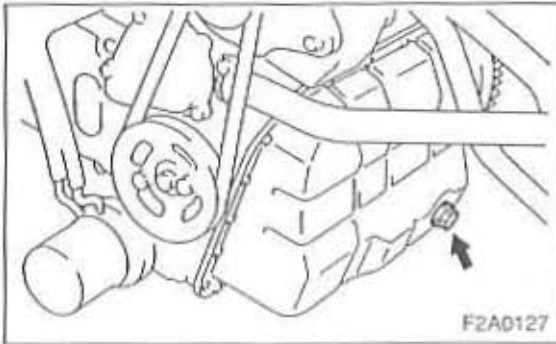
- Alle Teile müssen gründlich gereinigt werden, insbesondere die Ölkanäle, Kolben und Lager.
- Bewegliche Teile wie Kolben, Lager und Zahnräder müssen vor dem Zusammenbau mit Öl versehen werden.
- Darauf achten, daß der Steuerriemen, die Kupplungsscheibe und die Schwungscheibe nicht mit Öl, Fett oder Kühlflüssigkeit in Kontakt kommen.
- Alle ausgebauten Teile, die wiederverwendet werden, müssen in ihre Originalposition und -richtung eingebaut werden.
- Dichtungen und Sicherungsringe sind stets durch Neuteile zu ersetzen. Wo vorgeschrieben, ist Dichtmittel zu verwenden, um Undichtigkeiten zu vermeiden.
- Schrauben, Mutter und Unterlegscheiben müssen durch Neuteile ersetzt werden, wo dies besonders erwähnt ist.
- Auch nach der Überprüfung der Teile und beim Zusammenbau zwischenzeitliche Kontrollen durchführen.
- Die Dichtlippe der Öldichtringe vor dem Einbau mit sauberem Motoröl versehen.
- Beim Zusammenbau darauf achten, daß das vorgeschriebene Spiel eingehalten wird.



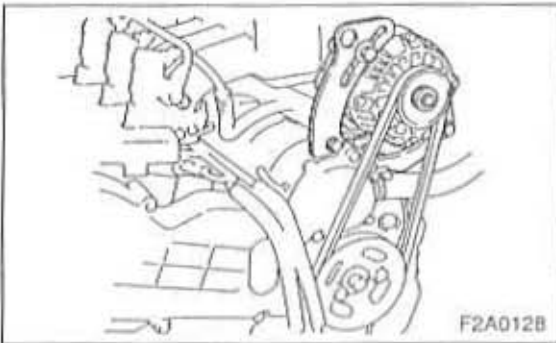
1) Vor der Zerlegung des Motors ist dieser auf dem Motorständer zu montieren.

ST 499815500 MOTORSTÄNDER





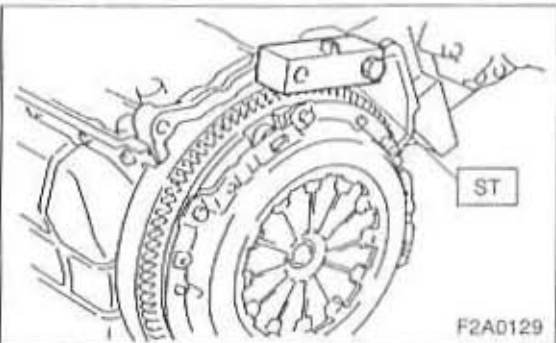
2) Das Motoröl in einen geeigneten Behälter ablassen.



2. Steuerriemen

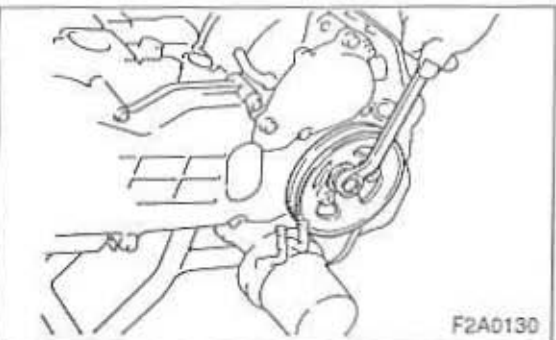
A: AUSBAU

1) Die Befestigungsschrauben der Lichtmaschinenhalterung lösen und den Keilriemen abnehmen.

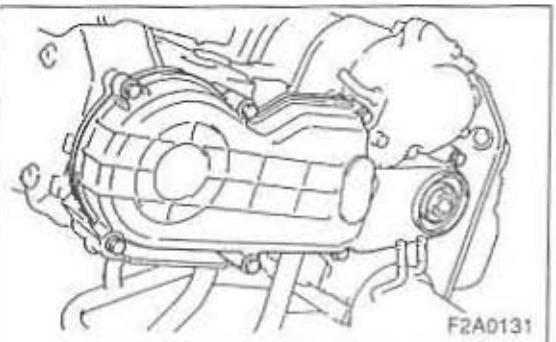


2) Die Kurbelwelle durch Anbringen des ST an der Schwungscheibe arretieren.

ST 498275600 SCHWUNGSCHLEIBEN-ARRETIERWERKZEUG

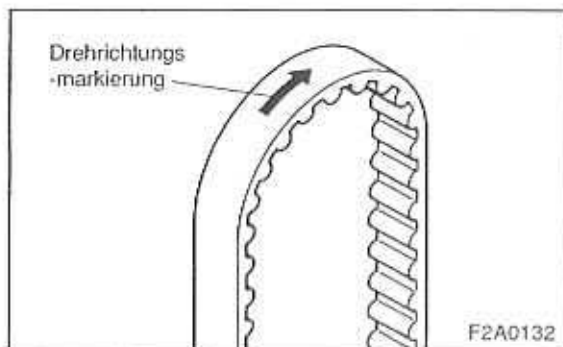


3) Die Kurbelwellen-Riemenscheibe abnehmen.

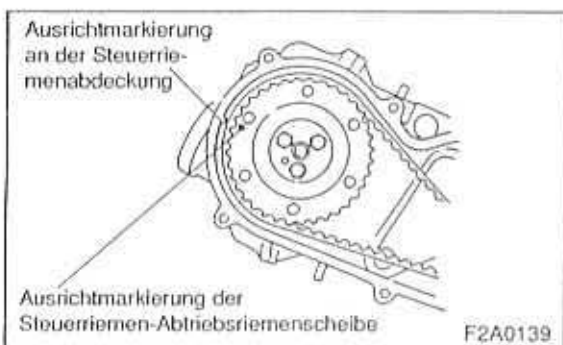


4) Den äußeren Steuerriemendeckel abnehmen.

2. Steuerriemen



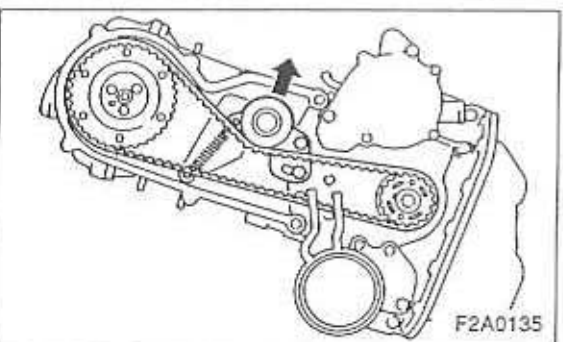
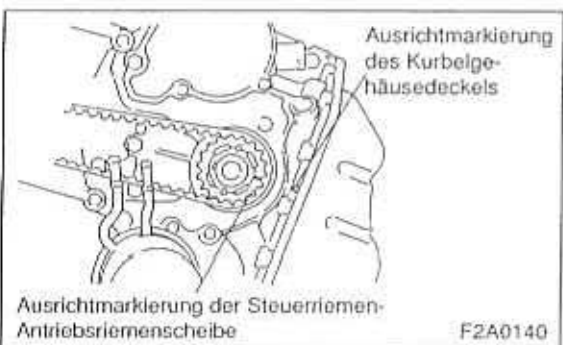
5) Wenn der Steuerriemen wiederverwendet werden soll, ist eine Pfeilmarkierung zur Kennzeichnung der bisherigen Drehrichtung anzubringen.



6) Die Kurbelwelle drehen und die Zündzeitpunktmarkierungen mit der OT-Markierung (oberer Totpunkt) des Zylinders Nr. 1 ausrichten.

VORSICHT:

Die Kurbelwelle (bzw. der Steuerriemen) darf nicht in Gegenrichtung gedreht werden, da dies ein Überspringen der Zähne und eine Beschädigung des Steuerriemens zur Folge hat.



7) Die Halteschraube der Spannrolle lösen. Die Spannrolle vom Steuerriemen wegdrücken, dann die Halteschraube vorläufig anziehen.

8) Den Steuerriemen herausnehmen.

VORSICHT:

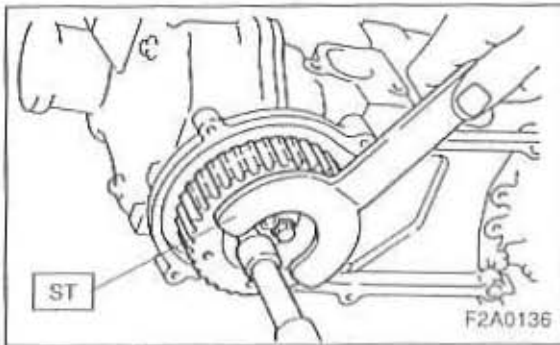
Der Steuerriemen darf nicht geknickt werden.

(Der Biegeradius darf 60 mm nicht unterschreiten.)

9) Die Halteschraube der Spannrolle herausdrehen, den Steuerriemen abnehmen und dann die Spannrolle ausbauen.

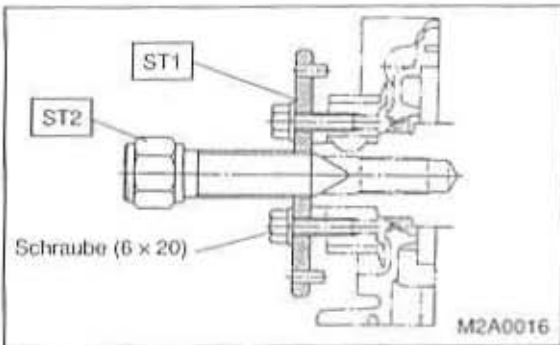
VORSICHT:

Es darf nicht versucht werden, nur die Spannrollenfeder herauszunehmen.



10) Das Nockenwellen-Zahnrad mit Hilfe des ST abnehmen.
ST 499205500 KURBEL- UND NOCKENWELLEN-
SCHLÜSSEL

11) Die Platte und das Kurbelwellen-Zahnrad abnehmen.



HINWEIS:

Wenn sich das Kurbelwellen-Zahnrad nicht mit der Hand abnehmen läßt, ist das ST1, ST2 und zwei geeignete Schrauben (M6 x 20) zu verwenden, um das Zahnrad von der Kurbelwelle abziehen.

ST1 899521421 ABZIEHER

ST2 399520802 SCHRAUBE

B: ÜBERPRÜFUNG

1. STEUERRIEMEN

1) Die Zähne des Steuerriemens auf Bruch, Risse und Verschleiß überprüfen. Wenn ein Defekt festgestellt wird, muß der Steuerriemen ersetzt werden.

2) Die Rückseite des Steuerriemens auf Rißbildung kontrollieren. Wenn ein Defekt festgestellt wird, muß der Steuerriemen ersetzt werden.

VORSICHT:

- Darauf achten, daß der Steuerriemen nicht mit Öl, Fett oder Kühlflüssigkeit in Kontakt kommt. Sollte dies unbeabsichtigt geschehen, den Steuerriemen sofort und gründlich reinigen.
- Den Steuerriemen nicht knicken (der Biegungsradius darf nicht weniger als 60 mm betragen).
- Wenn die Verzahnung beschädigt ist, muß der Steuerriemen ersetzt werden.

2. STEUERRIEMEN-SPANNROLLE

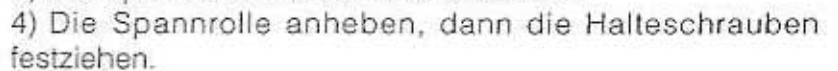
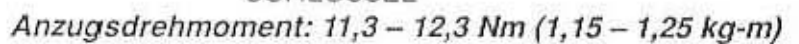
1) Die Spannrolle auf einwandfreien Lauf kontrollieren. Wenn Laufgeräusche oder übermäßiges Spiel festgestellt werden, muß die Spannrolle ersetzt werden.

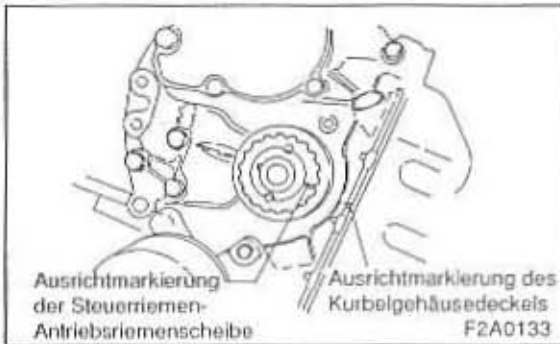
2) Das Ritzel der Spannrolle auf Verschleiß überprüfen. Wenn ein Defekt festgestellt wird, muß die Spannrolle ersetzt werden.

3) Die freie Länge der Feder überprüfen. Wenn sich die Feder auf mehr als 33 mm gedehnt hat, muß die Feder ersetzt werden.

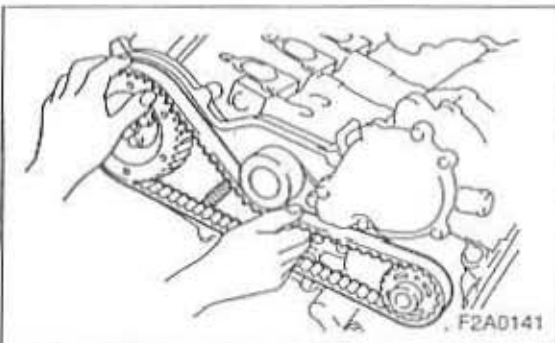
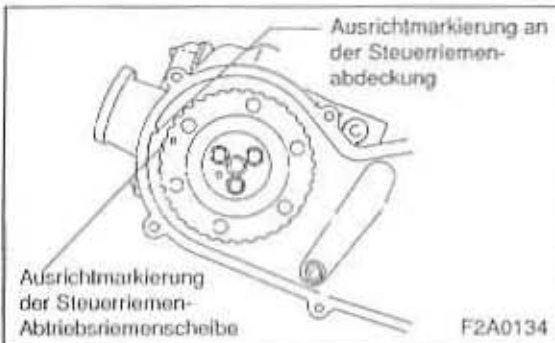
Das Kurbelwellen-Zahnrad auf Verschleiß überprüfen. Wenn ein Defekt festgestellt wird, muß das Kurbelwellen-Zahnrad ersetzt werden.

- Darauf achten, daß weder Öl noch Kühflüssigkeit mit den Zahnrädern des Steuerriemens in Kontakt kommt.
- Den Steuerriemen nicht knicken (der Biegungsradius darf nicht weniger als 60 mm betragen).





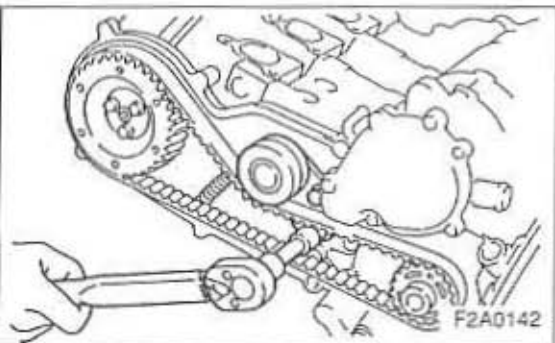
5) Die OT-Markierungen am Steuerriemen mit den Zündzeitpunktmarkierungen und den OT-Markierungen ausrichten.



6) Den Steuerriemen einbauen.

VORSICHT:

Bei einer Wiederverwendung des Steuerriemens ist darauf zu achten, daß der Riemen wieder mit der gleichen Laufrichtung eingebaut wird.



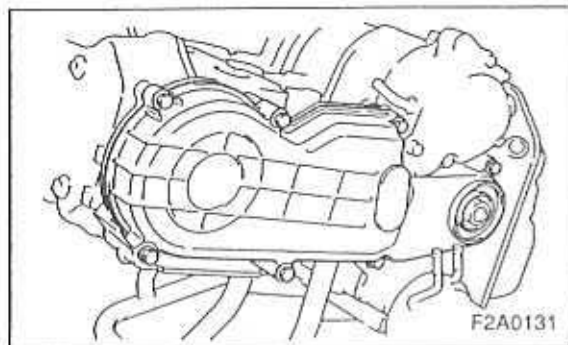
7) Die Schraube der Spannrolle etwas lösen, dann mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen.

Anzugsdrehmoment: 18 – 22 Nm (1,8 – 2,2 kg-m)

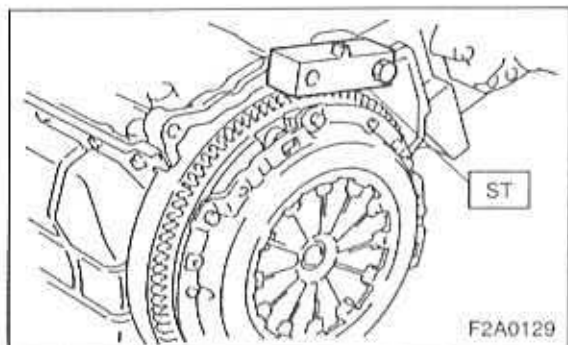
8) Die Spannrolle einbauen und festziehen. Das Nockenwellen-Zahnrad zwei- oder dreimal mit dem ST drehen, um den Steuerriemen auf einwandfreien Lauf und korrekte Spannung zu überprüfen.

ST 499205500 KURBEL- UND NOCKENWELLEN-SCHLÜSSEL

9) Die Platte am Kurbelwellen-Zahnrad anbringen.

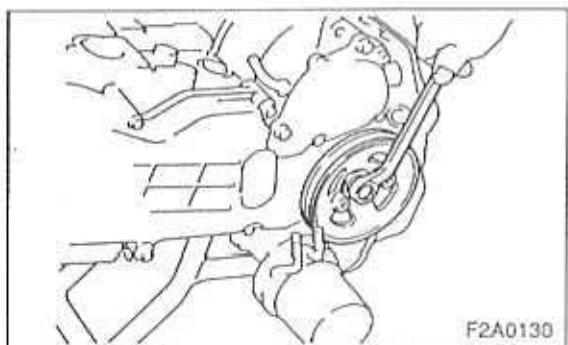


10) Den äußeren Steuerriemendeckel anbringen.



11) Die Kurbelwelle durch Anbringen des ST an der Schwungscheibe arretieren.

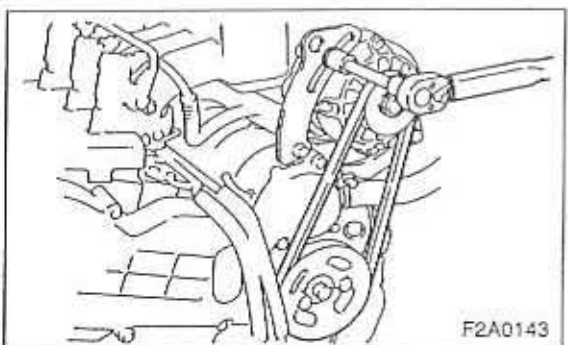
ST 498275600 SCHWUNGSCHLEIBEN-
ARRETIERWERKZEUG



12) Das Kurbelwellen-Zahnrad anbringen.

13) Die Schraube der Kurbelwellen-Riemenscheibe festziehen.

Anzugsdrehmoment: 64 – 74 Nm (6,5 – 7,5 kg-m)



14) Den Keilriemen auf die Kurbelwellen-Riemenscheibe und die Lichtmaschinen-Riemenscheibe auflegen.

15) Die Spannung des Keilriemens überprüfen und einstellen.

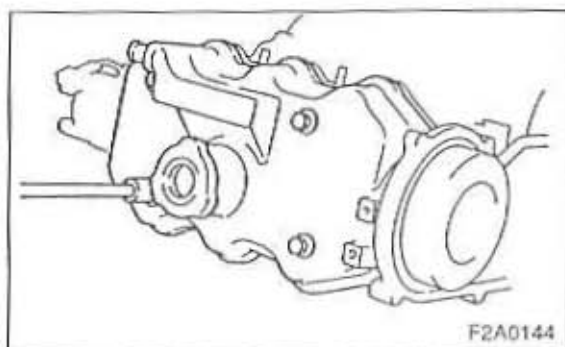
Keilriemenspannung:

Bei Wiederverwendung des Keilriemens:

11 – 13 mm/98 N (10 kg)

Bei neuem Keilriemen: **9 – 11 mm/98 N (10 kg)**

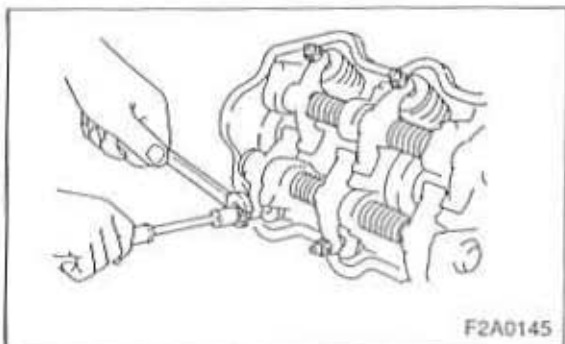
Anzugsdrehmoment: 17,2 – 20,1 Nm (1,75 – 2,05 kg-m)



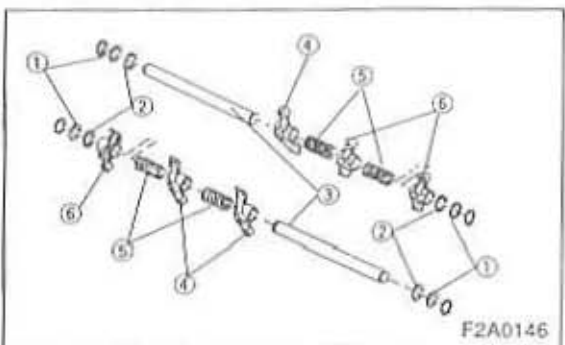
3. Kipphebelmechanismus

A: AUSBAU

1) Die Zylinderkopfhaube abnehmen.



2) Zuerst die Sicherungsmuttern, dann die Ventilspiel-Einstellschrauben lösen.

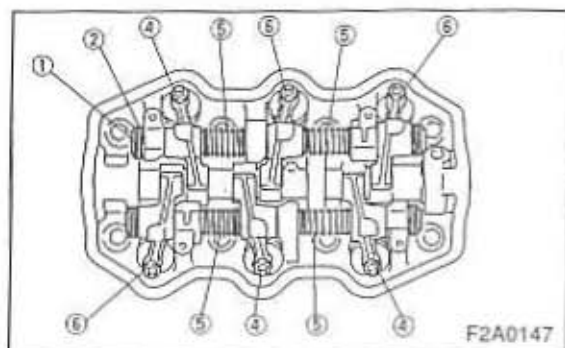


3) Die Sicherungsrings von beiden Enden der Kipphebelwelle abnehmen, dann die Kipphebelwelle herausziehen.

4) Die Kipphebel und die Federn der Kipphebelwellen abnehmen.

VORSICHT:

- Die Einlaß- und Auslaß-Kipphebel unterscheiden sich in ihrer Form.
- Bei der Zerlegung des Kipphebelmechanismus die Kipphebel, Unterlegscheiben, Wellenfederscheiben usw. in der Reihenfolge des Ausbaus aufbewahren. Dies erleichtert der Einbau dieser Teile in ihre Originalposition.



- ① Unterlegscheibe
- ② Federscheibe
- ③ Kipphebelwelle
- ④ Kipphebel 2
- ⑤ Feder der Kipphebelwelle
- ⑥ Kipphebel 1

B: ÜBERPRÜFUNG**1. KIPPHEBEL**

- 1) Als erstes überprüfen, ob sich die Kipphebel einwandfrei bewegen lassen. Defekte Kipphebel müssen ersetzt werden.
- 2) Den Verschleiß an der Innenseite des Kipphebels und der Außenseite der Kipphebelwelle messen. Danach das Spiel zwischen dem Innendurchmesser des Kipphebels und dem Außendurchmesser der Kipphebelwelle bestimmen. Wenn die Verschleißgrenze überschritten wird, müssen diese Teile ersetzt werden.

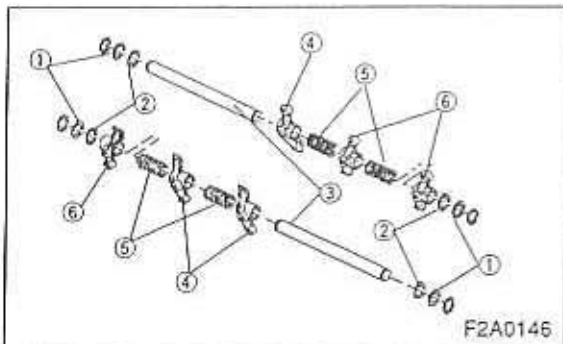
Spezifikation:

- ① **Innendurchmesser des Kipphebels**
Standardwert: 18,000 – 18,023 mm
- ② **Außendurchmesser der Kipphebelwelle**
Standardwert: 17,984 – 17,966 mm
- ③ **Spiel zwischen ① und ②**
Standardwert: 0,016 – 0,057 mm

- 3) Die Nocken-Auflagefläche des Kipphebels auf Risse und Verschleiß überprüfen. Wenn ein Defekt festgestellt wird, muß der Kipphebel nachgeschliffen bzw. ersetzt werden.
- 4) Die Spitze der Einstellschraube auf Abnutzung überprüfen. Wenn ein Defekt festgestellt wird, muß die Einstellschraube ersetzt werden.

2. KIPPHEBELWELLE

- 1) Die Kipphebelwelle auf Schlag, Risse und Abnutzung überprüfen. Wenn ein Defekt festgestellt wird, muß die Kipphebelwelle nachgearbeitet bzw. ersetzt werden.
- 2) Den Ölkanal auf Blockierung überprüfen und nötigenfalls reinigen.

**C: EINBAU**

- 1) Die Kipphebel und Feder der Kipphebelwellen korrekt positionieren, dann die Kipphebelwellen einschieben.
- 2) Die Federscheiben, Unterlegscheiben und Sprengringe an jedem Wellenende montieren.

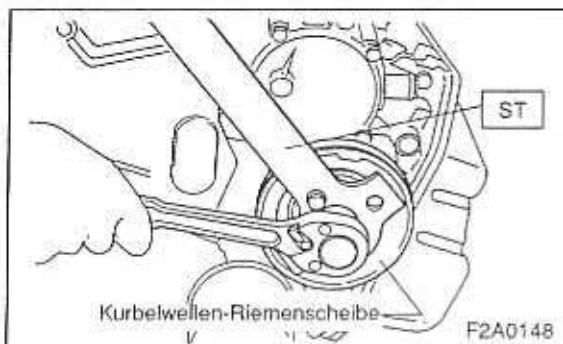
- | | |
|-------------------|----------------------------|
| ① Unterlegscheibe | ④ Kipphebel 2 |
| ② Federscheibe | ⑤ Feder der Kipphebelwelle |
| ③ Kipphebelwelle | ⑥ Kipphebel 1 |

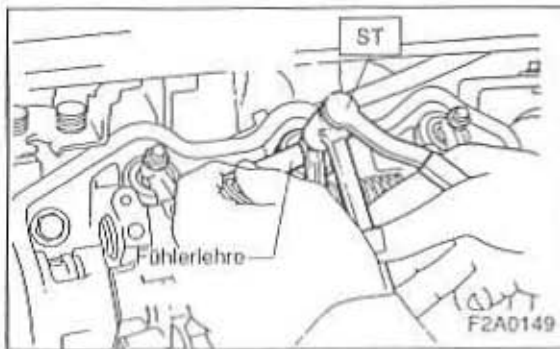
- 3) Die Kurbelwelle drehen, um den Zylinder Nr. 1 in den oberen Totpunkt des Kompressionshubs zu bringen.

VORSICHT:

Die Kurbelwelle nicht mit Hilfe der Kurbelwellenschraube drehen, sondern das ST verwenden.

ST 498715410 EINSTELLWERKZEUG FÜR
NOCKENWELLEN-STEUERZEITEN





4) Das Ventilspiel einstellen.

(1) Die Sicherungsmutter lösen.

(2) Die Einstellschraube drehen, um das Ventilspiel des Einlaß- und Auslaßventils am Zylinder Nr. 1 mit Hilfe des ST oder einer Fühlerlehre einzustellen.

ST 498767000 VENTILSPIEL-EINSTELLWERKZEUG

Ventilspiel:

Einlaß: 0,13 – 0,17 mm

Auslaß: 0,23 – 0,27 mm

(3) Nach der Einstellung des Ventilspiels die Sicherungsmutter festziehen.

Anzugsdrehmoment: 17 – 23 Nm (1,7 – 2,3 kg-m)

VORSICHT:

Die in der Tabelle mit "○" bezeichneten Ventile der entsprechenden Zylinder können nun eingestellt werden.

Zylinder Nr. 1		Zylinder Nr. 2		Zylinder Nr. 3	
EIN	AUS	EIN	AUS	EIN	AUS
○	○		○	○	

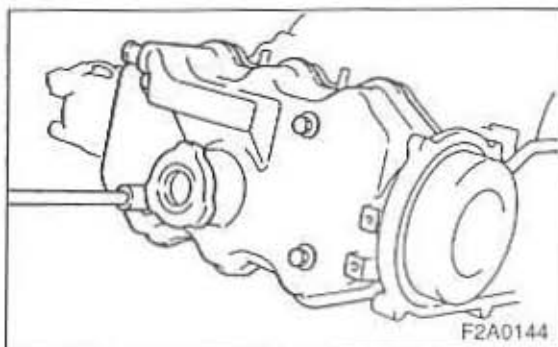
(4) Die Kurbelwelle um 360° drehen, um den Kolben des Zylinders Nr. 1 in den oberen Totpunkt des Kompressionshubs zu bringen.

(5) Das Ventilspiel einstellen.

VORSICHT:

Die in der Tabelle mit "○" bezeichneten Ventile der entsprechenden Zylinder können nun eingestellt werden.

Zylinder Nr. 1		Zylinder Nr. 2		Zylinder Nr. 3	
EIN	AUS	EIN	AUS	EIN	AUS
	○	○		○	○



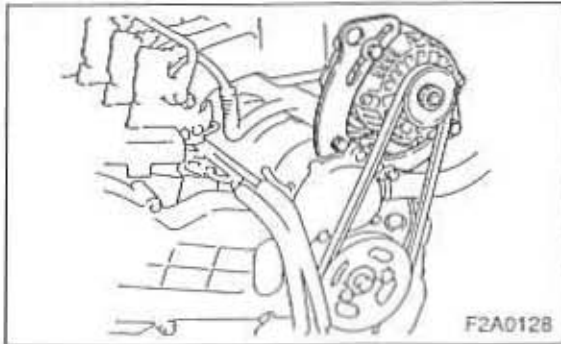
5) Die Zylinderkopfhaube wieder anbringen.

Anzugsdrehmoment: 6,9 – 7,8 Nm (0,7 – 0,8 kg-m)

4. Nockenwelle

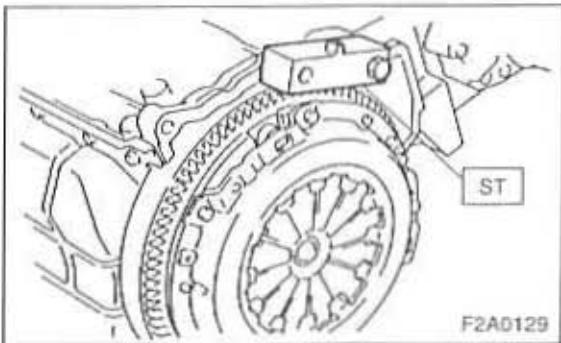
A: AUSBAU

1) Die Befestigungsschrauben der Lichtmaschinenhalterung lösen und den Keilriemen abnehmen.

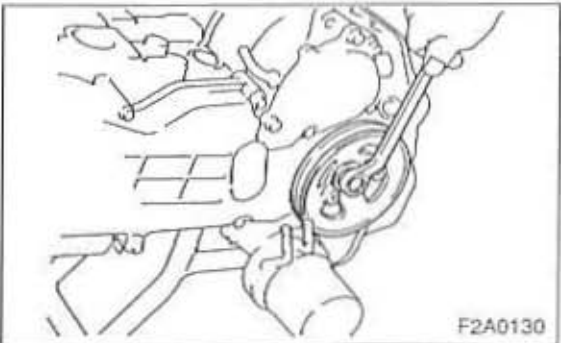


2) Die Kurbelwelle durch Anbringen des ST an der Schwungscheibe arretieren.

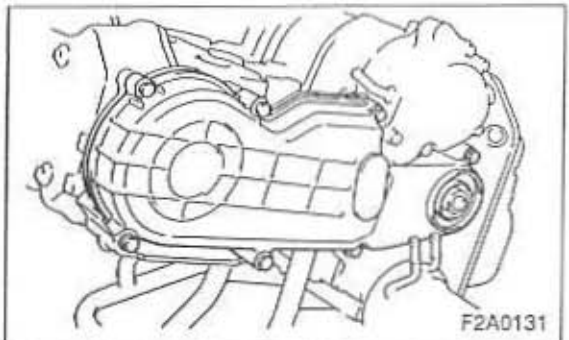
ST 498275600 SCHWUNGSCHLEIBEN-
ARRETIERWERKZEUG



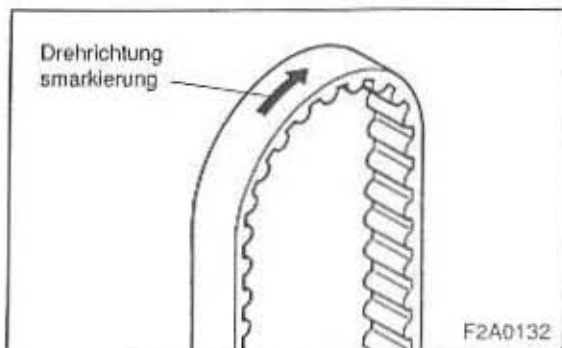
3) Die Kurbelwellen-Riemenscheibe abnehmen.

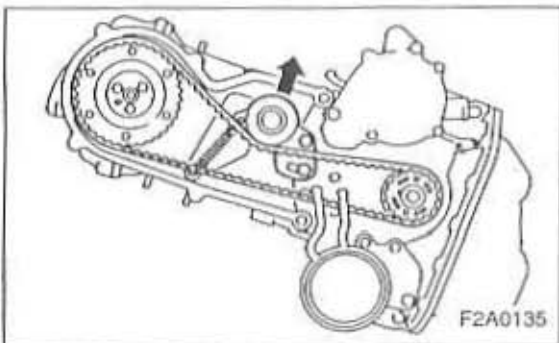
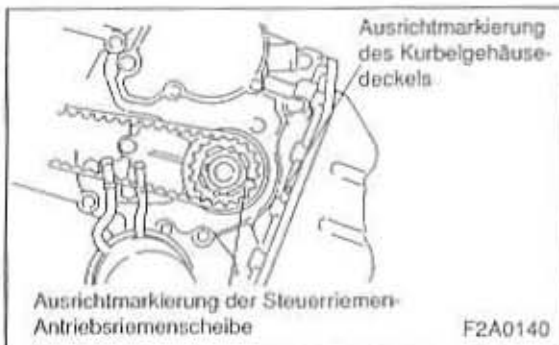
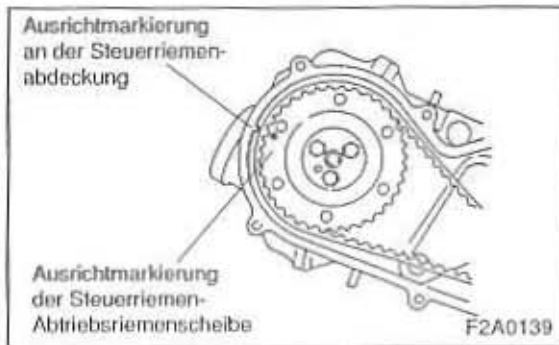


4) Den äußeren Steuerriemendeckel abnehmen.



5) Wenn der Steuerriemen wiederverwendet werden soll, ist eine Pfeilmarkierung zur Kennzeichnung der bisherigen Drehrichtung anzubringen.





6) Die Kurbelwelle drehen und die Zündzeitpunktmarkierungen mit der OT-Markierung (oberer Totpunkt) des Zylinders Nr. 1 ausrichten.

VORSICHT:

Die Kurbelwelle (bzw. der Steuerriemen) darf nicht in Gegenrichtung gedreht werden, da dies ein Überspringen der Zähne und eine Beschädigung des Steuerriemens zur Folge hat.

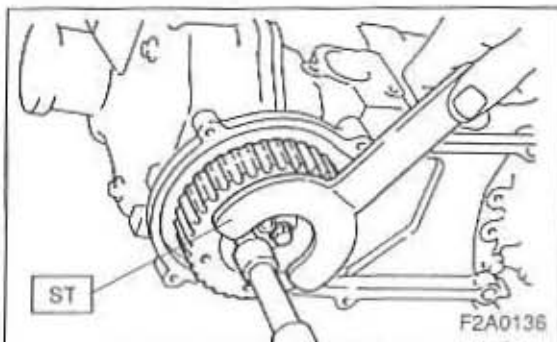
7) Die Halteschraube der Spannrolle lösen. Die Spannrolle vom Steuerriemen wegdrücken, dann die Halteschraube vorläufig anziehen.

8) Den Steuerriemen herausnehmen.

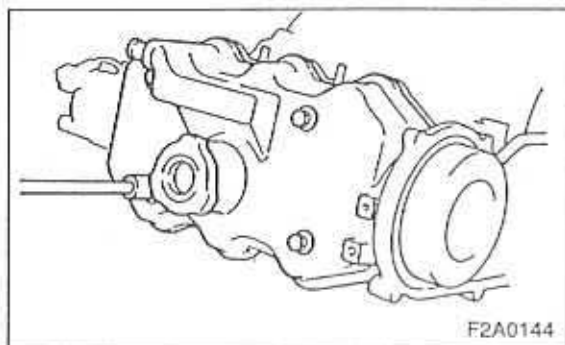
VORSICHT:

Der Steuerriemen darf nicht geknickt werden.

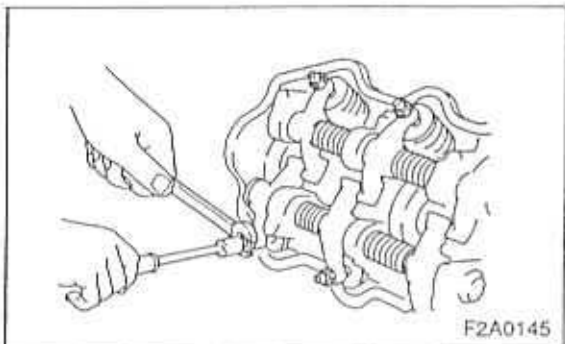
(Der Biegeradius darf 60 mm nicht unterschreiten.)



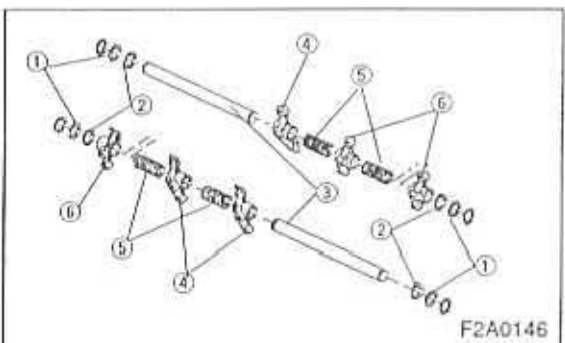
9) Das Nockenwellen-Zahnrad mit Hilfe des ST abnehmen.
ST 499205500 KURBEL- UND NOCKENWELLEN-SCHLÜSSEL



10) Die Zylinderkopphaube abnehmen.



11) Zuerst die Sicherungsmuttern, dann die Ventilspiel-Einstellschrauben lösen.

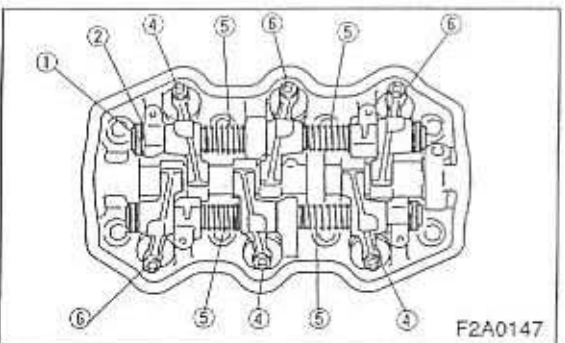


12) Die Sicherungsringe von beiden Enden der Kipphebelwelle abnehmen, dann die Kipphebelwelle herausziehen.

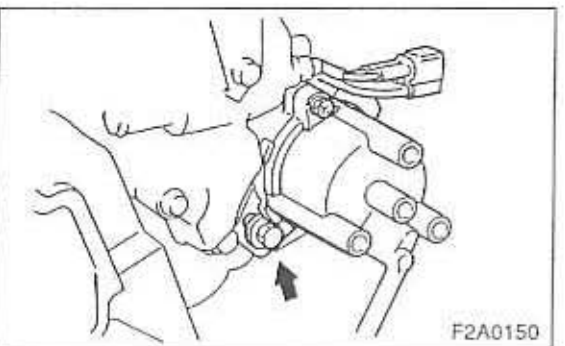
13) Die Kipphebel und die Federn der Kipphebelwellen abnehmen.

VORSICHT:

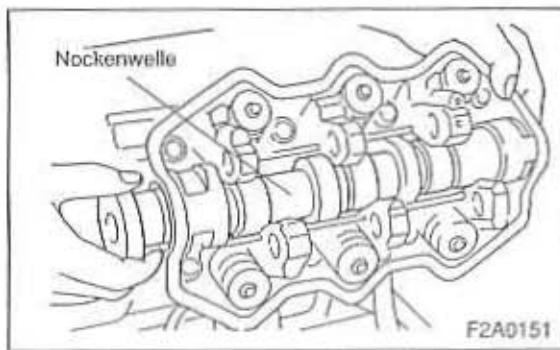
- Die Einlaß- und Auslaß-Kipphebel unterscheiden sich in ihrer Form.
- Bei der Zerlegung des Kipphebelmechanismus die Kipphebel, Unterlegscheiben, Wellenfederscheiben usw. in der Reihenfolge des Ausbaus aufbewahren. Dies erleichtert der Einbau dieser Teile in ihre Originalposition.



- ① Unterlegscheibe
- ② Federscheibe
- ③ Kipphebelwelle
- ④ Kipphebel 2
- ⑤ Feder der Kipphebelwelle
- ⑥ Kipphebel 1



14) Den Verteiler aus dem Zylinderkopf ausbauen.



15) Die Nockenwelle ausbauen.

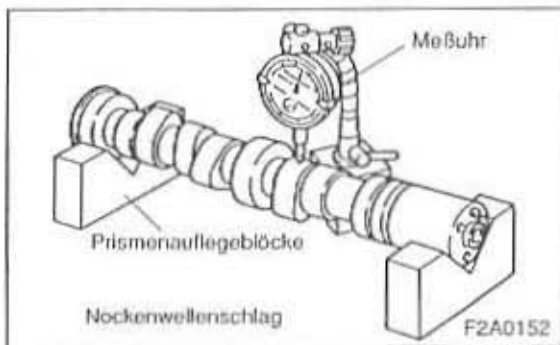
VORSICHT:

Beim Ausbau der Nockenwelle darauf achten, daß das Lager nicht beschädigt wird.

16) Den Nockenwelle-Öldichtring aus dem Zylinderkopf herausnehmen.

VORSICHT:

Den Öldichtring nur dann herausnehmen, wenn dies unbedingt erforderlich ist.



B: ÜBERPRÜFUNG

1. SCHLAG UND VERBIEGUNG DER NOCKENWELLE

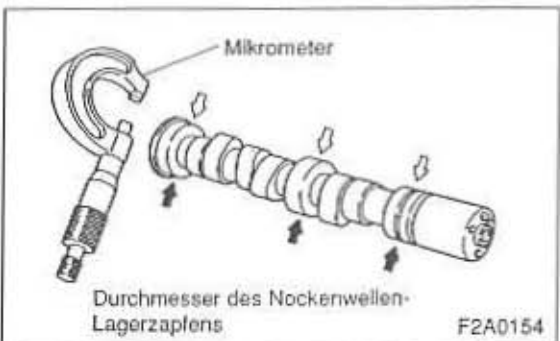
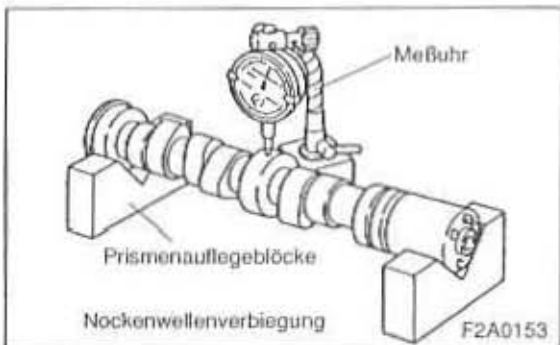
1) Die Nockenwelle in Prismenauflegeblöcke einlegen.

2) Schlag und Verbiegung mit Hilfe einer Meßuhr überprüfen.

Verschleißgrenze:

Nockenwellenschlag: 0,020 mm

Nockenwellenverbiegung: 0,025 mm



2. DURCHMESSER DES NOCKENWELLEN-LAGERZAPFENS UND DER LAGERZAPFENBOHRUNG

Den Durchmesser des Nockenwellen-Lagerzapfens an sieben Punkten mit Hilfe eines Mikrometers kontrollieren; danach den Durchmesser der Lagerzapfenbohrung an zwei Stellen mit Hilfe eines Innenmikrometers feststellen.

Durchmesser des Nockenwellen-Lagerzapfens:

Vorne 38,940 – 38,965 mm

Mitte 45,940 – 45,965 mm

Hinten 46,940 – 46,965 mm

Durchmesser der Lagerzapfenbohrung:

Vorne 39,000 – 39,025 mm

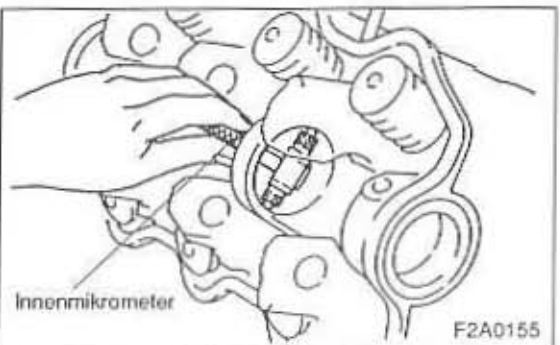
Mitte 46,000 – 46,025 mm

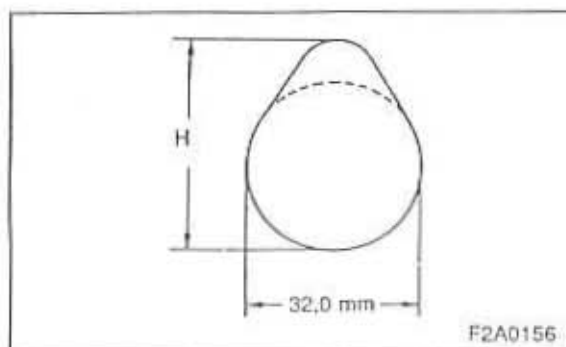
Hinten 47,000 – 47,025 mm

Lagerzapfenspiel

Standardwert: 0,035 - 0,085 mm

Verschleißgrenze: 0,10 mm





3. NOCKENHÖHE

Die Stirnfläche des Nockens überprüfen; geringfügige Schäden können durch Abschleifen mit einem Ölabbziehstein beseitigt werden. Die Höhe der Erhebung messen; wenn die Verschleißgrenze überschritten wird, muß die Nockenwelle ersetzt werden.

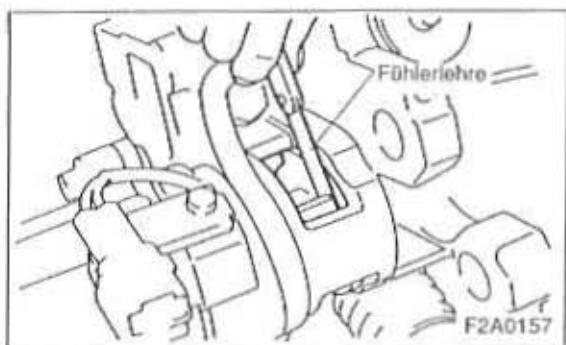
Nockenhöhe: H

Standardwert: EIN: $38,489 - 38,589 \text{ mm}$

AUS: $38,071 - 39,071 \text{ mm}$

Verschleißgrenze: EIN: $38,189 \text{ mm}$

AUS: $37,771 \text{ mm}$



4. AXIALSPIEL

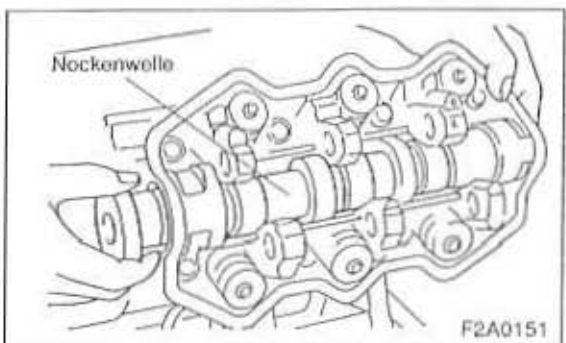
1) Beim Messen dieses Spiels müssen Nockenwelle und Verteiler in den Zylinderkopf eingebaut werden.

2) Das Axialspiel der Nockenwelle mit Hilfe einer Meßuhr feststellen. Wenn die Verschleißgrenze überschritten wird, müssen Nockenwelle oder Zylinderkopf ersetzt werden.

Axialspiel:

Standardwert: $0,03 - 0,38 \text{ mm}$

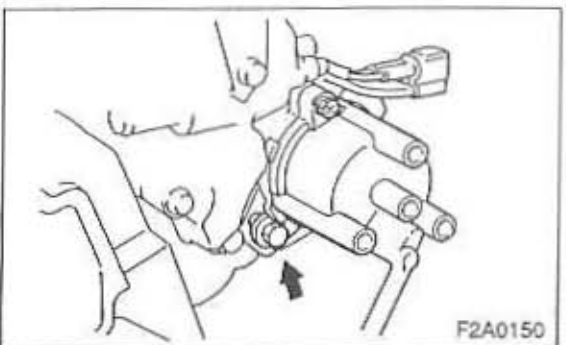
Verschleißgrenze: $0,50 \text{ mm}$



C: EINBAU

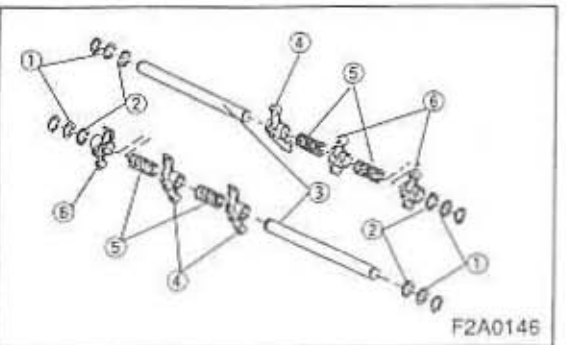
1) Die Nockenwellen-Lagerzapfen mit Motoröl versehen, dann die Nockenwelle im Zylinderkopf einbauen.

2) Die Dichtlippe des Öldichtring mit Motoröl versehen, dann den Öldichtring der Nockenwelle in den Zylinderkopf einsetzen.



3) Den Verteiler in den Zylinderkopf einbauen.

Anzugsdrehmoment: $14,2 - 17,2 \text{ Nm}$ ($1,45 - 1,75 \text{ kg-m}$)



4) Die Kipphebel und Feder der Kipphebelwellen korrekt positionieren, dann die Kipphebelwellen einschieben.

5) Die Federscheiben, Unterlegscheiben und Sprengringe an jedem Wellenende montieren.

① Unterlegscheibe

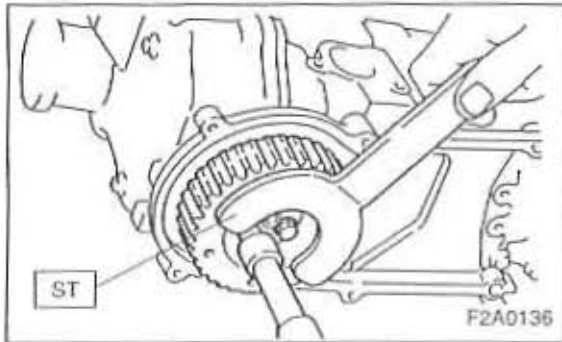
④ Kipphebel 2

② Federscheibe

⑤ Feder der Kipphebelwelle

③ Kipphebelwelle

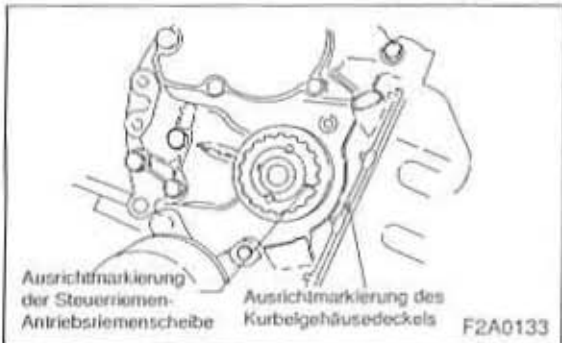
⑥ Kipphebel 1



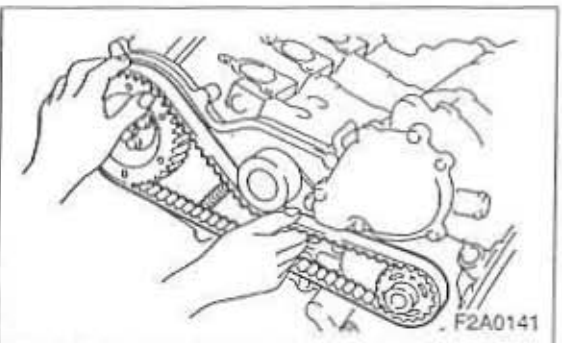
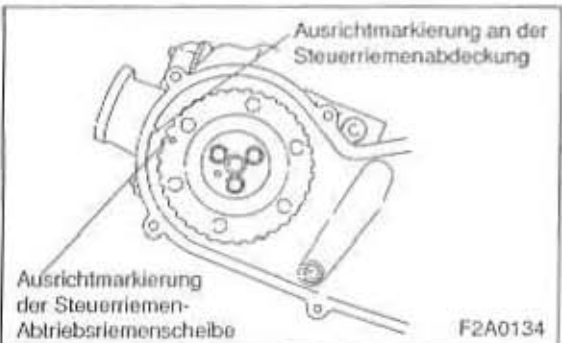
6) Das Nockenwellen-Zahnrad einbauen und die Schraube mit Hilfe des ST festziehen.

ST 499205500 KURBEL- UND NOCKENWELLEN-SCHLÜSSEL

Anzugsdrehmoment: 11,3 – 12,3 Nm (1,15 – 1,25 kg-m)



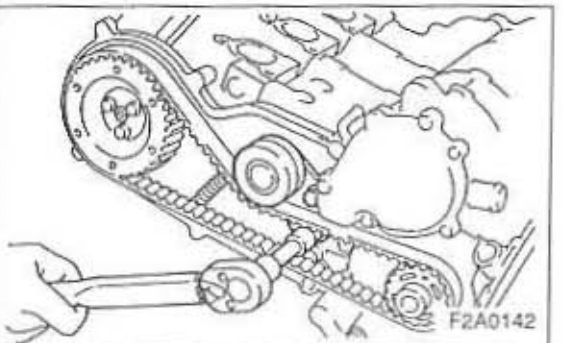
7) Die OT-Markierungen am Steuerriemen mit den Zündzeitpunktmarkierungen und den OT-Markierungen ausrichten.



8) Den Steuerriemen einbauen.

VORSICHT:

Bei einer Wiederverwendung des Steuerriemens ist darauf zu achten, daß der Riemen wieder mit der gleichen Laufrichtung eingebaut wird.

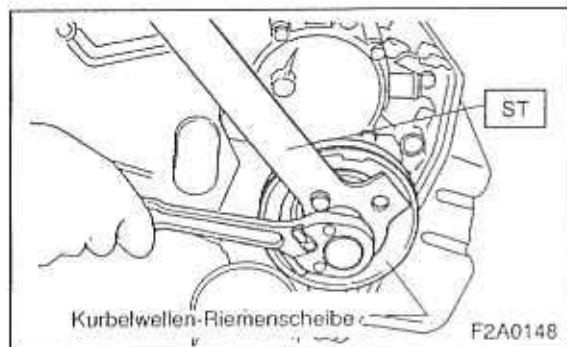


9) Die Schraube der Spannrolle etwas lösen, dann mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen.

Anzugsdrehmoment: 18 – 22 Nm (1,8 – 2,2 kg-m)

10) Die Spannrolle einbauen und festziehen. Das Nockenwellen-Zahnrad zwei- oder dreimal mit dem ST drehen, um den Steuerriemen auf einwandfreien Lauf und korrekte Spannung zu überprüfen.

ST 499205500 KURBEL- UND NOCKENWELLEN-SCHLÜSSEL

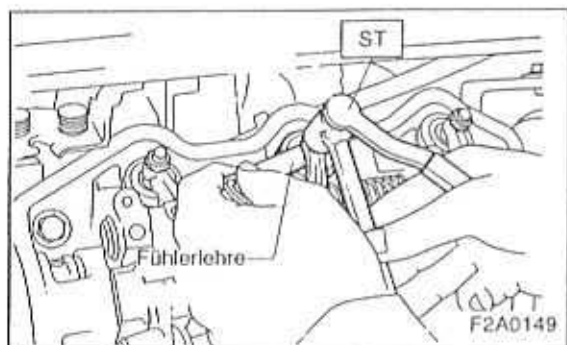


11) Die Kurbelwelle drehen, um den Zylinder Nr. 1 in den oberen Totpunkt des Kompressionshubs zu bringen.

VORSICHT:

Die Kurbelwelle nicht mit Hilfe der Kurbelwellenschraube drehen, sondern das ST verwenden.

ST 498715410 EINSTELLWERKZEUG FÜR
NOCKENWELLEN-STEUERZEITEN



12) Das Ventilspiel einstellen.

(1) Die Sicherungsmutter lösen.

(2) Die Einstellschraube drehen, um das Ventilspiel des Einlaß- und Auslaßventils am Zylinder Nr. 1 mit Hilfe des ST oder einer Fühlerlehre einzustellen.

ST 498767000 VENTILSPIEL-EINSTELLWERKZEUG

Ventilspiel:

Einlaß: 0,13 – 0,17 mm

Auslaß: 0,23 – 0,27 mm

(3) Nach der Einstellung des Ventilspiels die Sicherungsmutter festziehen.

Anzugsdrehmoment: 17 – 23 Nm (1,7 – 2,3 kg-m)

VORSICHT:

Die in der Tabelle mit "○" bezeichneten Ventile der entsprechenden Zylinder können nun eingestellt werden.

Zylinder Nr. 1		Zylinder Nr. 2		Zylinder Nr. 3	
EIN	AUS	EIN	AUS	EIN	AUS
○	○		○	○	

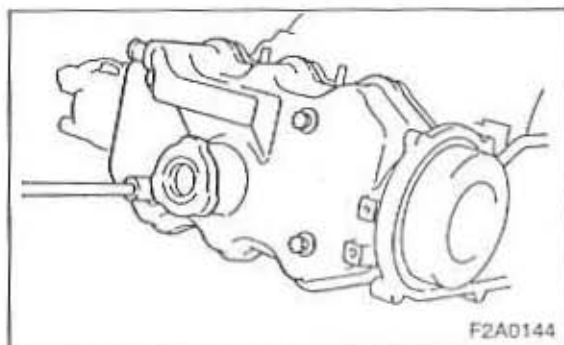
(4) Die Kurbelwelle um 360° drehen, um den Kolben des Zylinders Nr. 1 in den oberen Totpunkt des Kompressionshubs zu bringen.

(5) Das Ventilspiel einstellen.

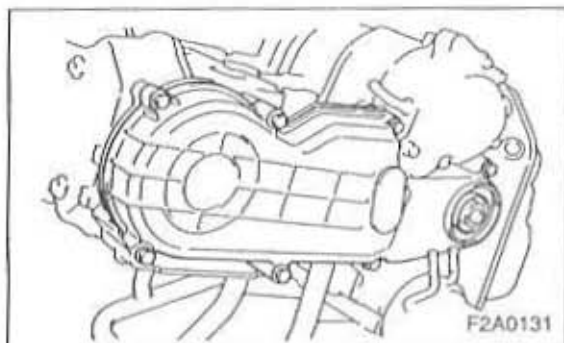
VORSICHT:

Die in der Tabelle mit "○" bezeichneten Ventile der entsprechenden Zylinder können nun eingestellt werden.

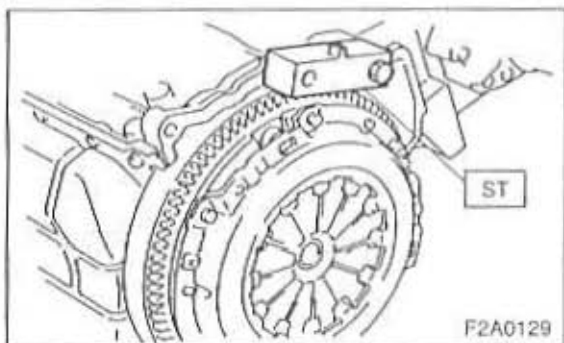
Zylinder Nr. 1		Zylinder Nr. 2		Zylinder Nr. 3	
EIN	AUS	EIN	AUS	EIN	AUS
	○	○		○	○



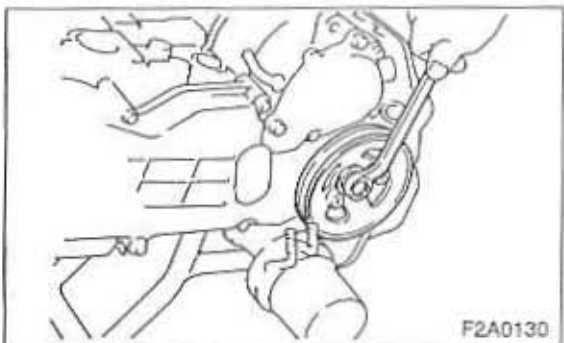
- 13) Die Zylinderkopfhaube wieder anbringen.
Anzugsdrehmoment: 6,9 – 7,8 Nm (0,7 – 0,8 kg-m)



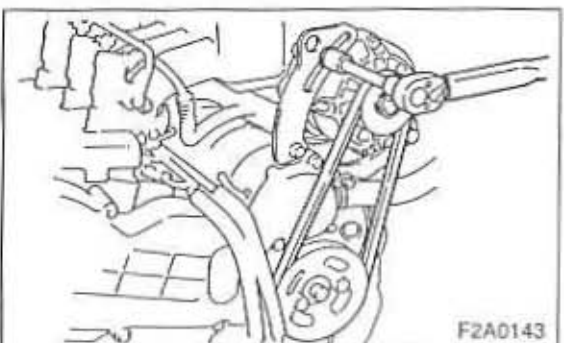
- 14) Den äußeren Steuerriemendeckel anbringen.



- 15) Die Kurbelwelle durch Anbringen des ST an der Schwungscheibe arretieren.
 ST 498275600 SCHWUNGSCHLEIBEN-
 ARRETIERWERKZEUG



- 16) Das Kurbelwellen-Zahnrad anbringen.
 17) Die Schraube der Kurbelwellen-Riemenscheibe festziehen.
Anzugsdrehmoment: 64 – 74 Nm (6,5 – 7,5 kg-m)



- 18) Den Keilriemen auf die Kurbelwellen-Riemenscheibe und die Lichtmaschinen-Riemenscheibe auflegen.
 19) Die Spannung des Keilriemens überprüfen und einstellen.

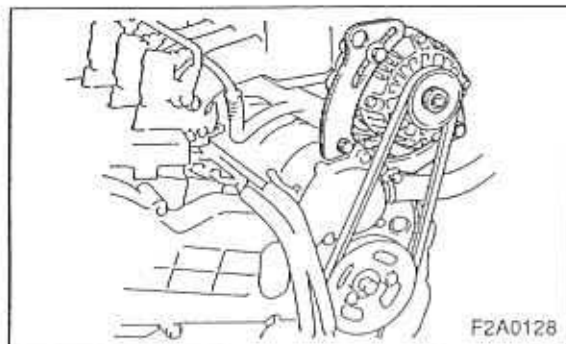
Keilriemenspannung:

Bei Wiederverwendung des Keilriemens:

11 - 13 mm/98 N (10 kg)

Bei neuem Keilriemen: 9 - 11 mm/98 N (10 kg)

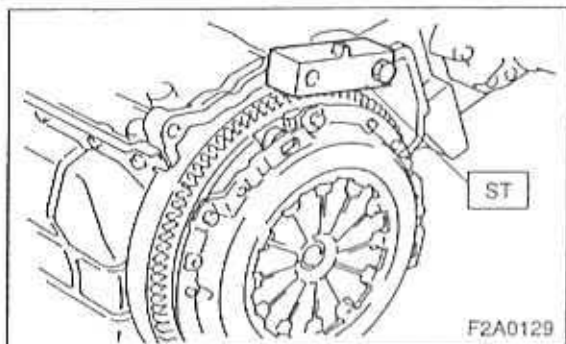
Anzugsdrehmoment: 17,2 – 20,1 Nm (1,75 – 2,05 kg-m)



5. Zylinderkopf

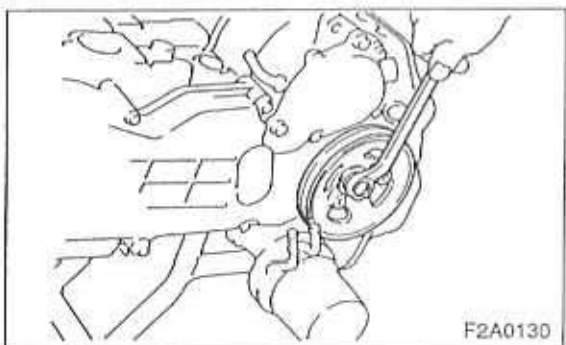
A: AUSBAU

1) Die Befestigungsschrauben der Lichtmaschinenhalterung lösen und den Keilriemen abnehmen.

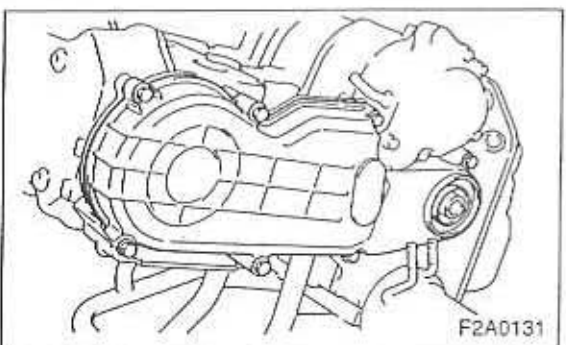


2) Die Kurbelwelle durch Anbringen des ST an der Schwungscheibe arretieren.

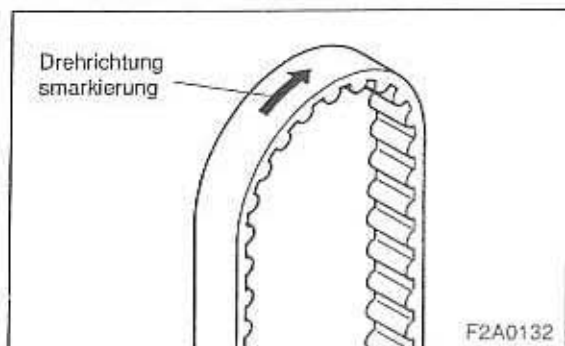
ST 498275600 SCHWUNGSCHLEIBEN-
ARRETIERWERKZEUG



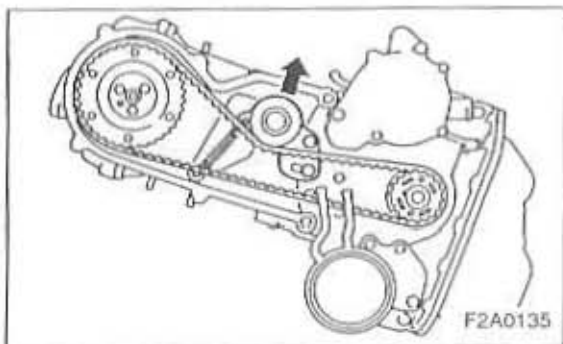
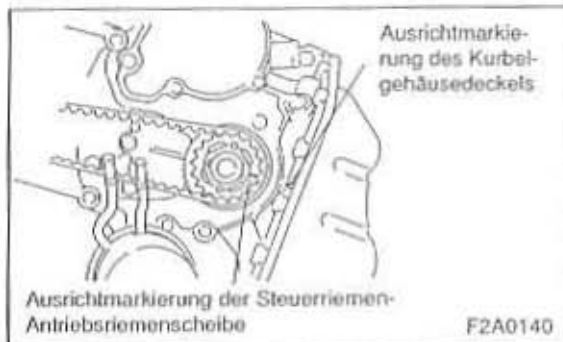
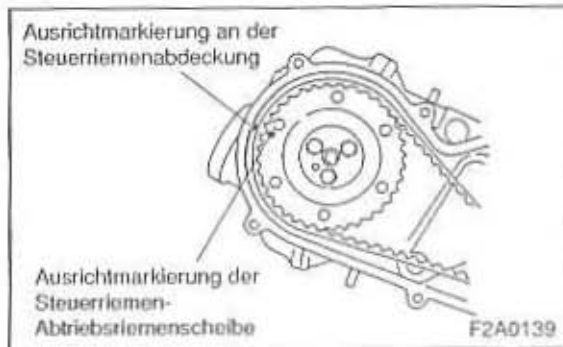
3) Die Kurbelwellen-Riemenscheibe abnehmen.



4) Den äußeren Steuerriemendeckel abnehmen.



5) Wenn der Steuerriemen wiederverwendet werden soll, ist eine Pfeilmarkierung zur Kennzeichnung der bisherigen Drehrichtung anzubringen.



6) Die Kurbelwelle drehen und die Zündzeitpunktmarkierungen mit der OT-Markierung (oberer Totpunkt) des Zylinders Nr. 1 ausrichten.

VORSICHT:

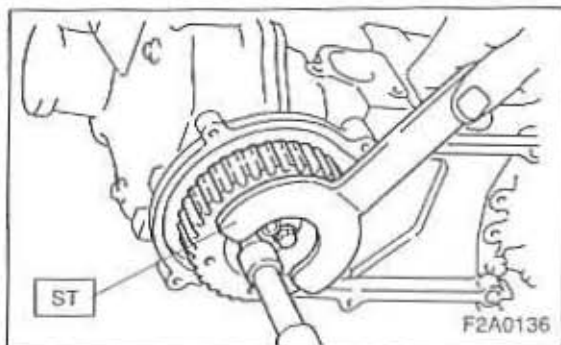
Die Kurbelwelle (bzw. der Steuerriemen) darf nicht in Gegenrichtung gedreht werden, da dies ein Überspringen der Zähne und eine Beschädigung des Steuerriemens zur Folge hat.

7) Die Halteschraube der Spannrolle lösen. Die Spannrolle vom Steuerriemen wegdrücken, dann die Halteschraube vorläufig anziehen.

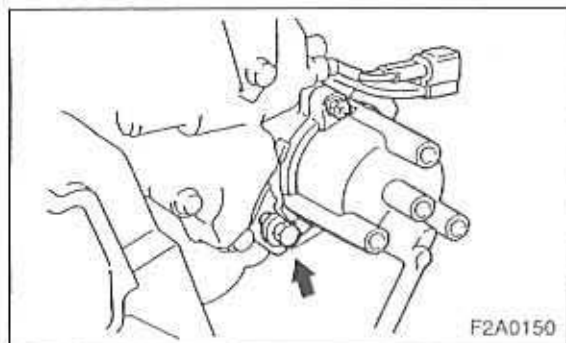
8) Den Steuerriemen herausnehmen.

VORSICHT:

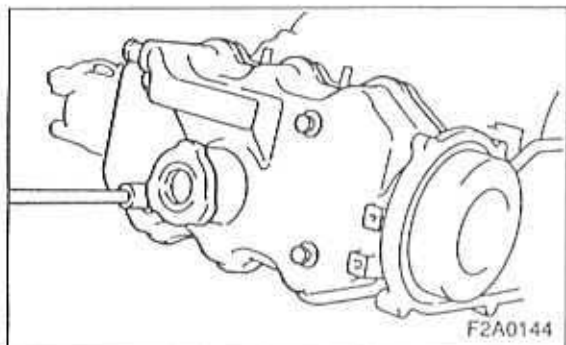
Der Steuerriemen darf nicht geknickt werden.
(Der Biegeradius darf 60 mm nicht unterschreiten.)



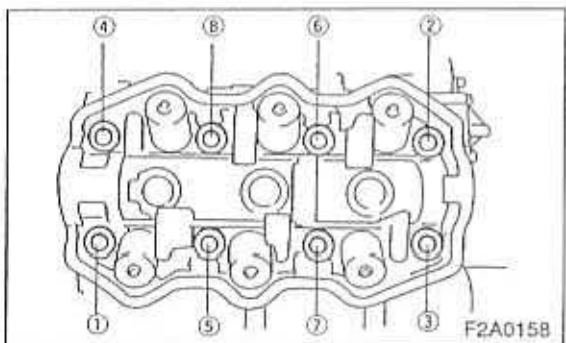
9) Das Nockenwellen-Zahnrad mit Hilfe des ST abnehmen.
ST 499205500 KURBEL- UND NOCKENWELLEN-SCHLÜSSEL



10) Den Verteiler aus dem Zylinderkopf ausbauen.



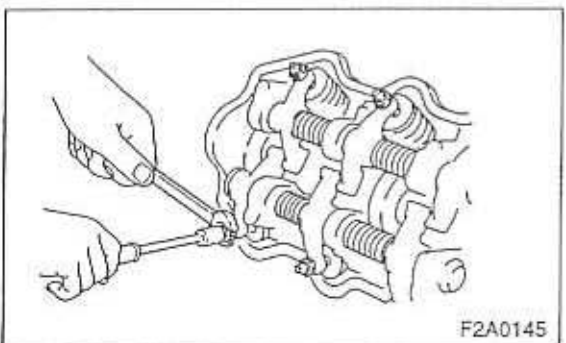
11) Die Zylinderkopfhaube abnehmen.



12) Den Zylinderkopf und die Dichtung abnehmen.

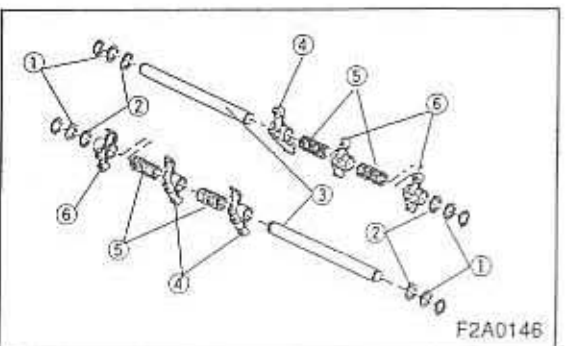
VORSICHT:

Beim Lösen der Zylinderkopfschrauben diese in zwei oder drei Schritten und in der Reihenfolge lockern, die in der nebenstehenden Abbildung angegeben ist.



B: ZERLEGUNG

1) Zuerst die Sicherungsmuttern, dann die Ventilspiel-Einstellschrauben lösen.

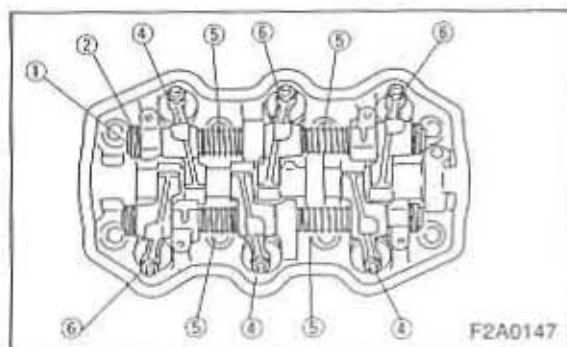


2) Die Sicherungsrings von beiden Enden der Kipphebelwelle abnehmen, dann die Kipphebelwelle herausziehen.

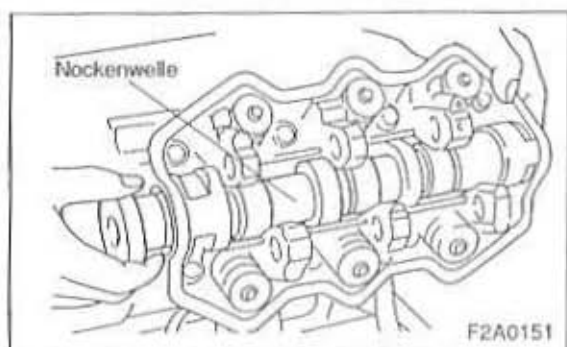
3) Die Kipphebel und die Federn der Kipphebelwellen abnehmen.

VORSICHT:

- Die Einlaß- und Auslaß-Kipphebel unterscheiden sich in ihrer Form.
- Bei der Zerlegung des Kipphebelmechanismus die Kipphebel, Unterlegscheiben, Wellenfederscheiben usw. in der Reihenfolge des Ausbaus aufbewahren. Dies erleichtert der Einbau dieser Teile in ihre Originalposition.



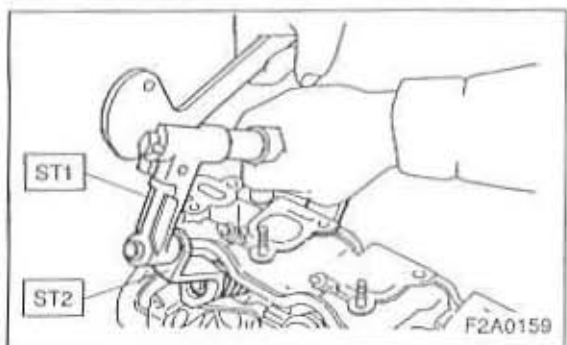
- ① Unterlegscheibe
- ② Federscheibe
- ③ Kipphebelwelle
- ④ Kipphebel 2
- ⑤ Feder der Kipphebelwelle
- ⑥ Kipphebel 1



4) Die Nockenwelle ausbauen.

VORSICHT:

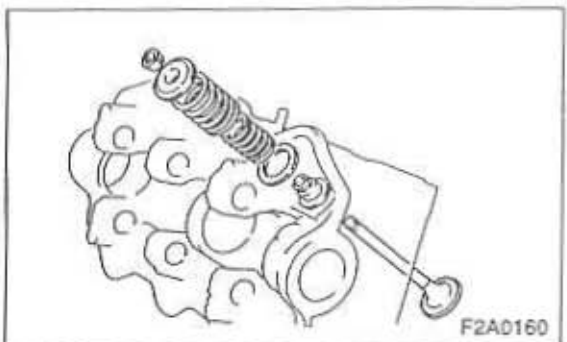
Beim Ausbau der Nockenwelle darauf achten, daß das Lager nicht beschädigt wird.



5) Die Ventolfedern mit Hilfe der ST 1 und 2 zusammen-drücken, dann die Ventilfeile herausnehmen.

ST1 899724100 VENTILFEDERHEBER

ST2 399722100 VENTILFEDERHEBER-AUFSATZ



6) Die Ventolfedersitze, Ventolfedern und Ventile heraus-nehmen.

C: ÜBERPRÜFUNG

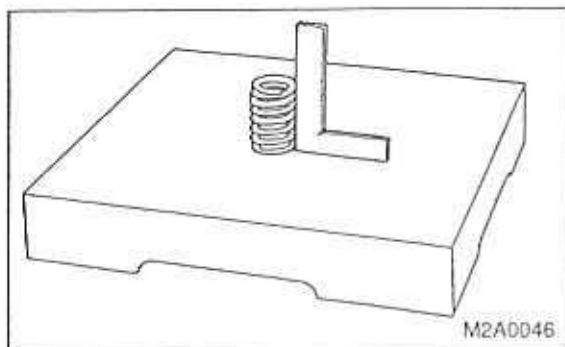
1. VENTILFEDER

1) Die Ventolfedern auf Beschädigung überprüfen und die freie Länge sowie die Vorspannungslänge messen. Die Ventolfeder ersetzen, wenn die gemessenen Werte nicht der Spezifikation entsprechen.

Frei Länge (Standardwert)

Außen 51,55 mm

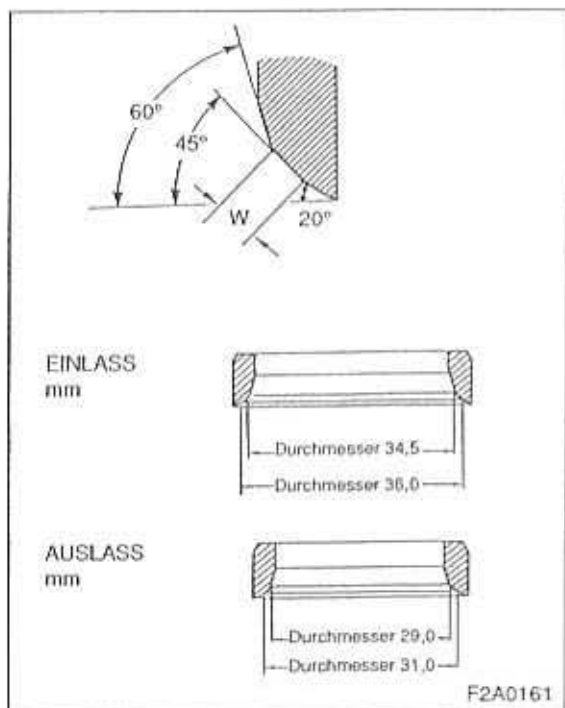
Innen 45,08 mm



2) Um die Rechtwinkligkeit der Ventilsfeder zu messen, die Feder auf eine Richtplatte stellen und die Abweichung im oberen Bereich mit Hilfe eines Winkels bestimmen.

Rechtwinkligkeit:

Verschleißgrenze: 1,8 mm oder weniger als 2,5°



2. VENTILSITZ

1) Die Ventilsitze der Einlaß- und Auslaßventile überprüfen und die Kontaktfläche nötigenfalls durch Fräsen und Nachschleifen instandsetzen. Danach die Ventilsitze mit Schleifpaste läppen, wenn erforderlich.

VORSICHT:

Darauf achten, daß die Schleifpaste nicht an den Ventilschaft und die Ventilfehrung gelangt.

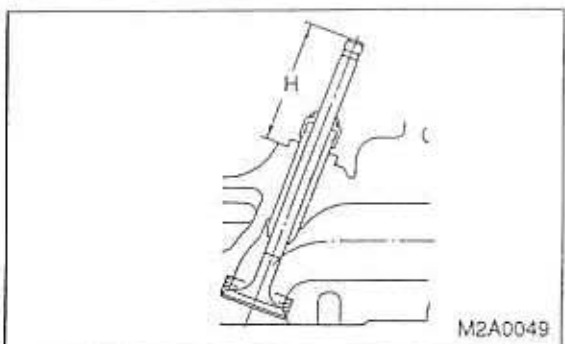
Breite der Ventil Sitz-Kontaktfläche: W

Einlaßventil

Standardwert: 1,00 mm

Auslaßventil

Standardwert: 1,40 mm



2) Die Einlaß- und Auslaßventile in die Ventilfehrungen einschieben, bis sie auf den Ventilsitzen aufliegen. Die Einbauhöhe des Ventilschafts messen. Wenn der spezifizierte Wert überschritten wird, müssen die Ventile oder der Zylinderkopf ersetzt werden.

VORSICHT:

Wenn das Ventil ersetzt wird, muß die Höhe des Ventilschafts noch einmal überprüft werden.

Einbauhöhe des Ventilschafts: H

Einlaßventil

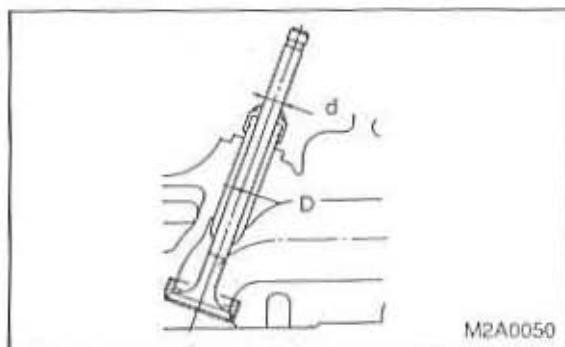
Standardwert: 44,0 mm

Verschleißgrenze: 43,5 mm

Auslaßventil

Standardwert: 44,0 mm

Verschleißgrenze: 43,5 mm



3. VENTILFÜHRUNG

1) Das Spiel (w) zwischen der Ventilfehrung und dem Ventilschaft am Einlaß- und Auslaßventil mit Hilfe einer Meßuhr messen. Wenn der spezifizierte Wert überschritten wird, muß das Ventil oder die Ventilfehrung ersetzt werden.

Durchmesser des Ventilschafts: d

Einlaßventil

Standardwert: 6,965 – 6,980 mm

Auslaßventil

Standardwert: 6,945 – 6,960 mm

Innendurchmesser der Ventilfehrung: D

Standardwert: 7,000 – 7,015 mm

Spiel zwischen Ventilfehrung und Ventilschaft: $w = D - d$

Einlaßventil

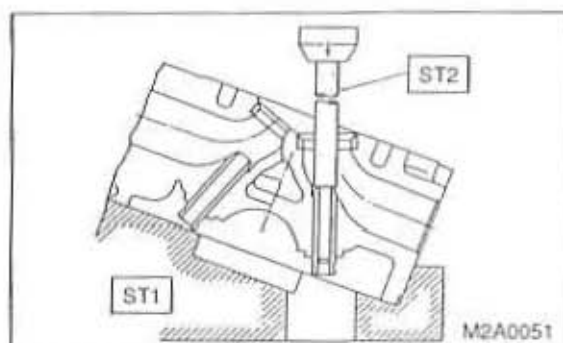
Standardwert: 0,020 – 0,050 mm

Verschleißgrenze: 0,130 mm

Auslaßventil

Standardwert: 0,040 – 0,070 mm

Verschleißgrenze: 0,150 mm



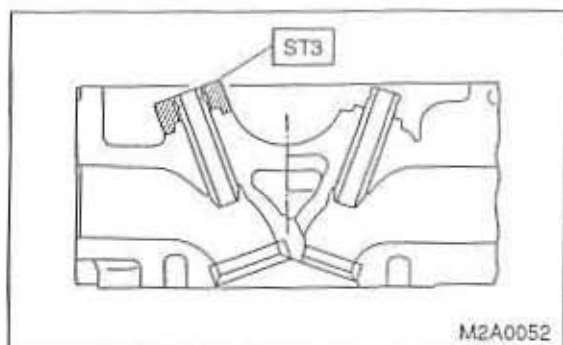
2) Ersetzen einer Ventilfehrung

(1) Den Zylinderkopf so auf das ST1 legen, daß die Verbrennungskammer nach oben zeigt und die Ventilfehrung in die Bohrung des ST1 hineinragt.

(2) Das ST2 in die Ventilfehrung einschieben, dann nach unten drücken, um die Ventilfehrung zu entfernen.

ST1 399762111 ZYLINDERKOPF-RICHTPLATTE

ST2 399762103 AUSBAUWERKZEUG FÜR VENTILFÜHRUNGEN



(3) Vor dem Einbau einer neuen Ventilfehrung sich vergewissern, daß keine Kratzer oder andere Schäden an der Innenfläche der Ventilfehrungsbohrungen im Zylinderkopf vorhanden sind.

(4) Den Zylinderkopf so auf das ST1 auflegen, daß die Verbrennungskammer nach unten zeigt. Das Spezialwerkzeug und die Ventilfehrung so im Zylinderkopf installieren, daß die obere Kante der Ventilfehrung mit der Oberfläche des ST3 bündig liegt.

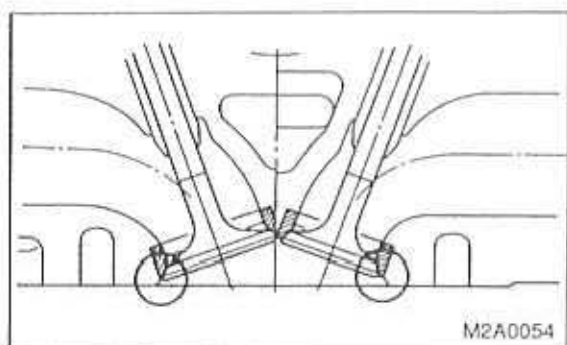
ST1 399762111 ZYLINDERKOPF-RICHTPLATTE

ST3 399762102 VENTILIFÜHRUNGS-AUSBAUWERKZEUG

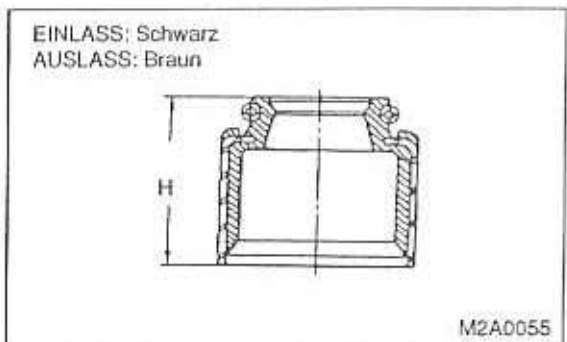
(5) Die Innenseite der Ventilfehrung mit dem ST ausreiben. Die Reibahle stets im Uhrzeigersinn drehen und einen leichten Druck ausüben; auch beim Herausziehen die Drehbewegung im Uhrzeigersinn fortsetzen. Nach dem Ausreiben die Ventilfehrung reinigen, um die Metallspäne restlos zu entfernen.

ST 399762104 REIBAHLE FÜR VENTILFÜHRUNGEN
VORSICHT:

- Vor dem Ausreiben die Reibahle mit Motoröl versehen.
- Wenn die Innenfläche der Ventilfehrung stark abgenutzt ist, muß die Schneidkante der Reibahle zuerst mit einem Ölziehstein nachgeschliffen werden.
- Wenn die Innenfläche der Ventilfehrung zu glatt wird, so daß die Reibahle nicht mehr greift, muß eine neue Reibahle verwendet oder die Reibahle nachgeschliffen werden.



(6) Nach dem Ersetzen der Ventilfehrung den Kontakt zwischen Ventilteller und Ventilsitz noch einmal überprüfen.



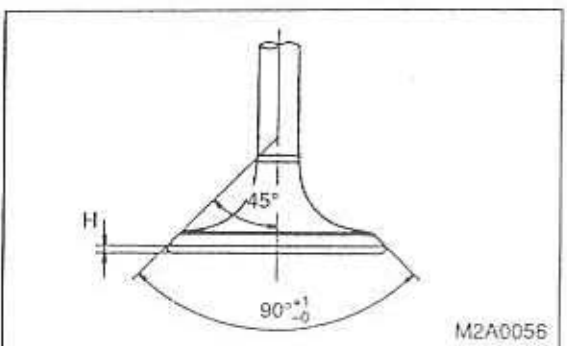
4. VENTILDICHTRING

Die Innenfläche des Ventildichtrings auf Anzeichen von Verschleiß, Kratzer und Lockerung der Feder überprüfen. Den Ventildichtring nötigenfalls mit Hilfe des ST ersetzen.

ST 398852100 EINBAUWERKZEUG FÜR VENTILDICHTRING-FÜHRUNG

Höhe H des Ventilschafts:

Standardwert EIN: 13,0 mm
 AUS: 10,8 mm



5. EINLASS- UND AUSLASSVENTILE

1) Den Ventilteller und den Ventilschaft auf Beschädigung, Verschleiß und Verformung überprüfen und nötigenfalls ersetzen; ebenso muß das Ventil ausgewechselt werden, wenn das Maß H unterhalb des spezifizierten Werts liegt.

Dicke H des Ventiltellers:

Einlaßventil

Standardwert: 1,0 mm
 Verschleißgrenze: 0,5 mm

Auslaßventil: Modelle mit Katalysator

Standardwert: 1,30 mm

Verschleißgrenze: 0,80 mm

Auslaßventil: Modelle ohne Katalysator

Standardwert: 1,00 mm

Verschleißgrenze: 0,50 mm

2) Eine geringe Menge Schleifpaste auf die Kontaktfläche des Sitzrings auftragen, dann das Ventil und den Ventilsitz läppen.

6. ZYLINDERKOPF

1) Die Dichtung und die Dichtfläche auf Undichtigkeit überprüfen.

2) Den Zylinderkopf auf Risse und andere Beschädigungen kontrollieren.

VORSICHT:

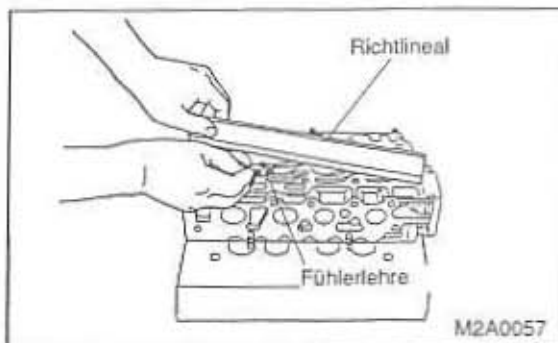
- Darauf achten, daß die Dichtfläche des Zylinderkopfs nicht durch Kratzer oder Scharten beschädigt wird, da dies eine Undichtigkeit bzw. einen Motorschaden zur Folge haben kann.

- Darauf achten, daß die Oberfläche der Dichtung nicht durch Kratzer oder Scharten beschädigt wird, da dies eine Undichtigkeit zur Folge haben kann.

HINWEIS:

- Alle Verbrennungsrückstände aus dem Brennraum entfernen.

- Reste des Dichtmittels sind mit einem Schaber von der Dichtfläche zu entfernen.



3) Die Dichtfläche auf Ebenheit mit Hilfe eines Richtlineals und einer Fühlerlehre überprüfen. Wenn der spezifizierte Wert überschritten wird, muß der Zylinderkopf plangeschliffen werden.

Ebenheit der Dichtfläche

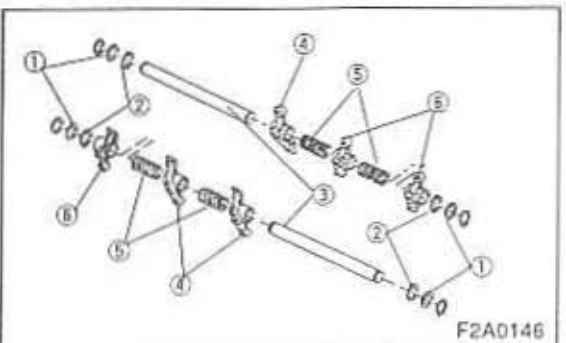
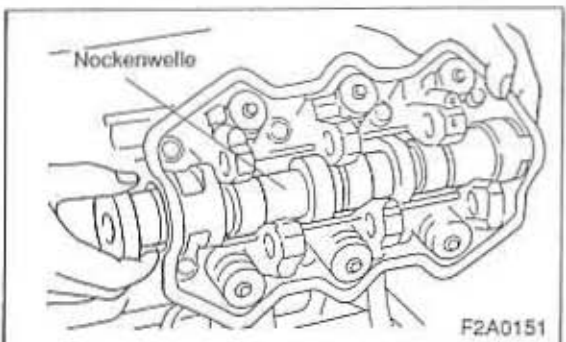
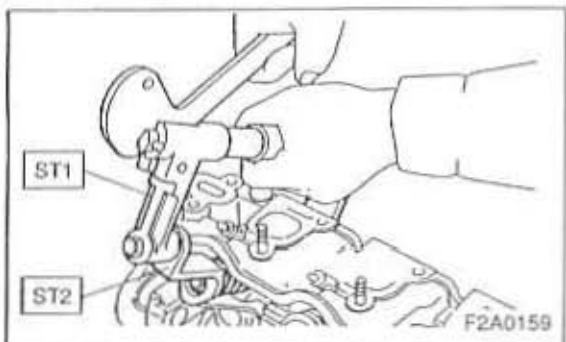
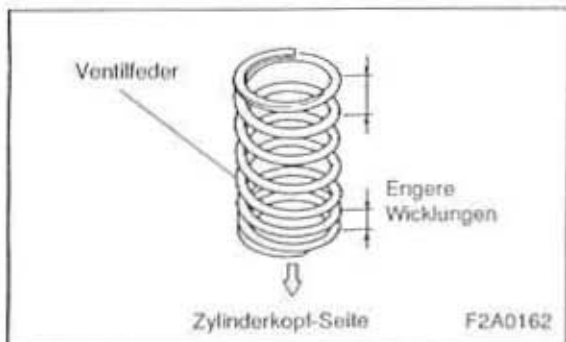
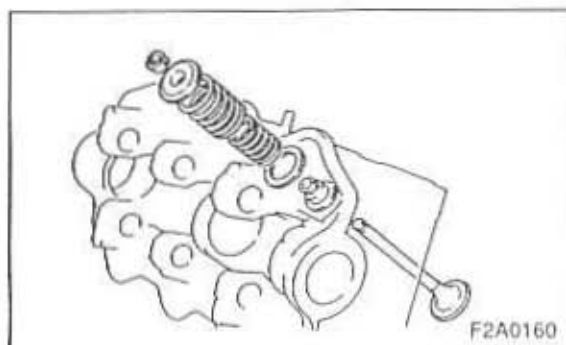
Verschleißgrenze: 0,05 mm

Zulässiges Abschleifmaß

Verschleißgrenze: 0,20 mm

Zylinderkopfhöhe

Standardwert: 100 mm



D: ZUSAMMENBAU

1) Einbau der Ventilfeder und des Ventils

- (1) Jeden Ventilschaft mit Motoröl versehen, dann in die Ventilfeder einschieben.
- (2) Die Ventilfeder und den Ventilderteller montieren.

VORSICHT:

- Beim Einsetzen des Ventils in die Ventilfehrung sehr vorsichtig vorgehen, damit die Dichtlippe des Öldichtrings nicht beschädigt wird.
- Die Ventilfedern müssen so angebracht werden, daß die Seite mit den engeren Wicklungen in Richtung Ventilsitz am Zylinderkopf zeigt.

- (3) Die Ventilfeder zusammendrücken, dann die Ventileile mit Hilfe des ST1 und ST2 einsetzen.

ST1 899724100 VENTILFEDERHEBER

ST2 399722100 VENTILFEDERHEBER-AUFSATZ

- (4) Nach dem Einbau leicht mit einem Holzhammer auf die Ventilderteller schlagen, um einen korrekten Sitz zu gewährleisten.

- 2) Die Nockenwellen-Lagerzapfen mit Motoröl versehen, dann die Nockenwelle in der oberen Totpunktposition einbauen.

- 3) Die Kipphebel und Feder der Kipphebelwellen korrekt positionieren, dann die Kipphebelwellen einschieben.

- 4) Die Federscheiben, Unterlegscheiben und Sprengringe an jedem Wellenende montieren.

① Unterlegscheibe

④ Kipphebel 2

② Federscheibe

⑤ Feder der Kipphebelwelle

③ Kipphebelwelle

⑥ Kipphebel 1

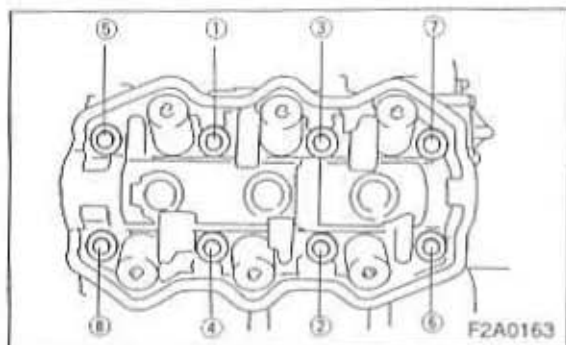
Kipphebel 2

E: EINBAU

1) Die Zylinderkopfdichtung und den Zylinderkopf am Zylinderblock montieren.

VORSICHT:

- Die Dichtfläche reinigen, bevor der Zylinderkopf am Zylinderblock montiert wird.
- Stets eine neue Zylinderkopfdichtung verwenden.



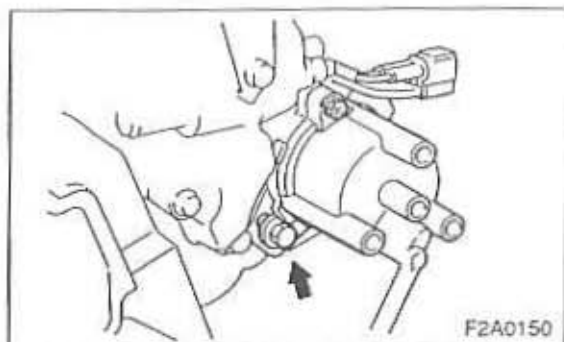
2) Die Zylinderkopfschrauben festziehen.

VORSICHT:

Beim Anziehen der Zylinderkopfschrauben ist wie nachstehend beschrieben vorzugehen und die in der Abbildung angegebene Reihenfolge einzuhalten.

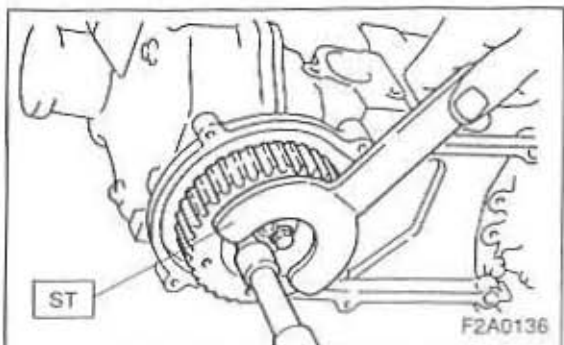
- (1) Die Unterlegscheiben und die Schraubengewinde mit Motoröl versehen.
- (2) Alle Schrauben in zwei oder drei Schritten in der Reihenfolge anziehen, die in der Abbildung angegeben ist.

Anzugsdrehmoment: 70 – 77 Nm (7,1 – 7,9 kg-m)



3) Den Verteiler in den Zylinderkopf einbauen.

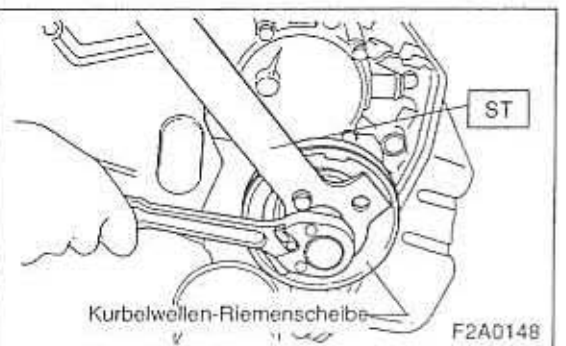
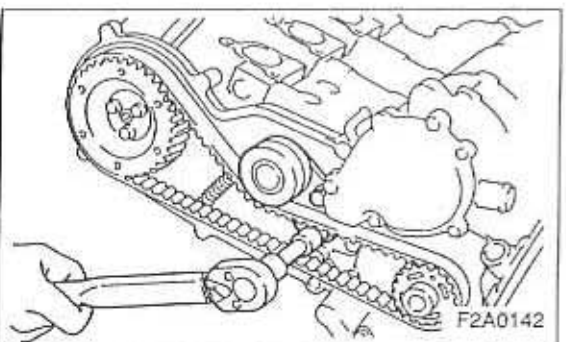
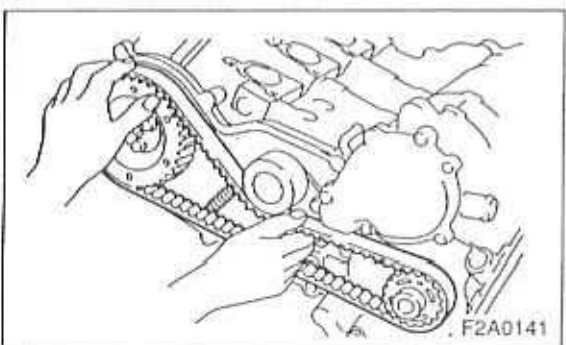
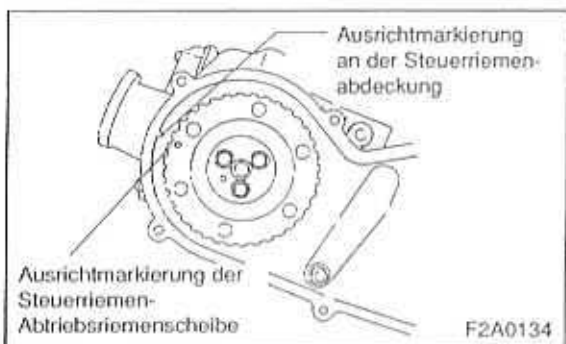
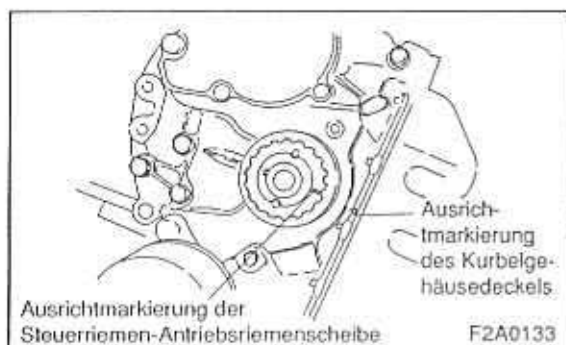
Anzugsdrehmoment: 14,2 – 17,2 Nm (1,45 – 1,75 kg-m)



4) Das Pleuellzahnrad einbauen und die Schraube mit Hilfe des ST festziehen.

ST 499205500 KURBEL- UND NOCKENWELLEN-SCHLÜSSEL

Anzugsdrehmoment: 11,3 – 12,3 Nm (1,15 – 1,25 kg-m)



5) Die OT-Markierungen am Steuerriemen mit den Zündzeitpunktmarkierungen und den OT-Markierungen ausrichten.

6) Den Steuerriemen einbauen.

VORSICHT:

Bei einer Wiederverwendung des Steuerriemens ist darauf zu achten, daß der Riemen wieder mit der gleichen Laufrichtung eingebaut wird.

7) Die Schraube der Spannrolle etwas lösen, dann mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen.

Anzugsdrehmoment: 18 – 22 Nm (1,8 – 2,2 kg-m)

8) Die Spannrolle einbauen und festziehen. Das Nockenwellen-Zahnrad zwei- oder dreimal mit dem ST drehen, um den Steuerriemen auf einwandfreien Lauf und korrekte Spannung zu überprüfen.

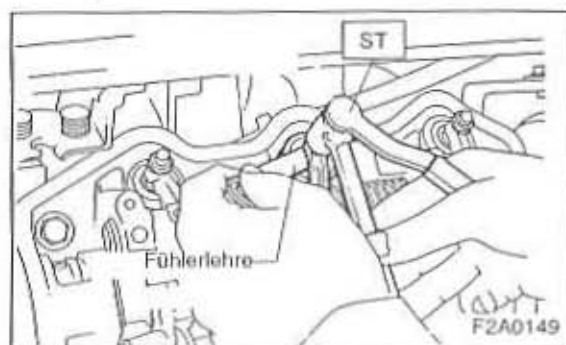
ST 499205500 KURBEL- UND NOCKENWELLEN-SCHLÜSSEL

9) Die Kurbelwelle drehen, um den Zylinder Nr. 1 in den oberen Totpunkt des Kompressionshubs zu bringen.

VORSICHT:

Die Kurbelwelle nicht mit Hilfe der Kurbelwellenschraube drehen, sondern das ST verwenden.

ST 498715410 EINSTELLWERKZEUG FÜR NOCKENWELLEN-STEUERZEITEN



10) Das Ventilspiel einstellen.

(1) Die Sicherungsmutter lösen.

(2) Die Einstellschraube drehen, um das Ventilspiel des Einlaß- und Auslaßventils am Zylinder Nr. 1 mit Hilfe des ST oder einer Fühlerlehre einzustellen.

ST 498767000 VENTILSPIEL-EINSTELLWERKZEUG

Ventilspiel:

Einlaß: 0,13 – 0,17 mm

Auslaß: 0,23 – 0,27 mm

(3) Nach der Einstellung des Ventilspiels die Sicherungsmutter festziehen.

Anzugsdrehmoment: 17 – 23 Nm (1,7 – 2,3 kg-m)

VORSICHT:

Die in der Tabelle mit "○" bezeichneten Ventile der entsprechenden Zylinder können nun eingestellt werden.

Zylinder Nr. 1		Zylinder Nr. 2		Zylinder Nr. 3	
EIN	AUS	EIN	AUS	EIN	AUS
○	○		○	○	

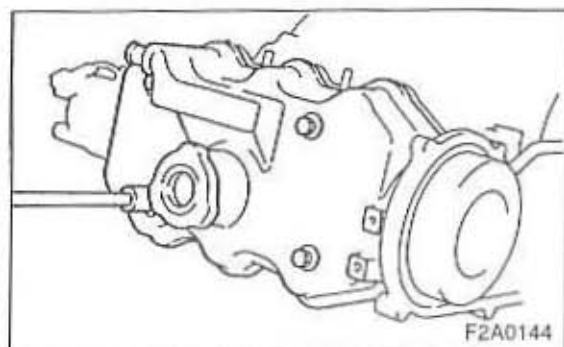
(4) Die Kurbelwelle um 360° drehen, um den Kolben des Zylinders Nr. 1 in den oberen Totpunkt des Kompressionshubs zu bringen.

(5) Das Ventilspiel einstellen.

VORSICHT:

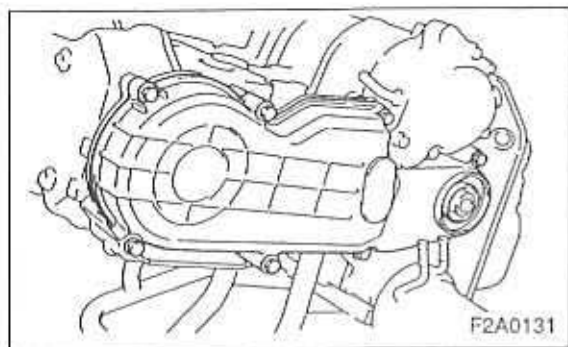
Die in der Tabelle mit "○" bezeichneten Ventile der entsprechenden Zylinder können nun eingestellt werden.

Zylinder Nr. 1		Zylinder Nr. 2		Zylinder Nr. 3	
EIN	AUS	EIN	AUS	EIN	AUS
	○	○		○	○

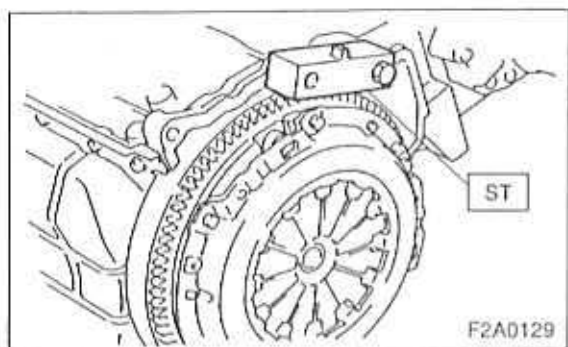


11) Die Zylinderkopfhaube wieder anbringen.

Anzugsdrehmoment: 6,9 – 7,8 Nm (0,7 – 0,8 kg-m)

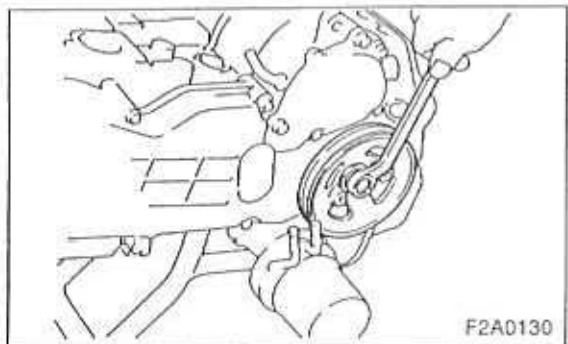


12) Den äußeren Steuerriemendeckel anbringen.



13) Die Kurbelwelle durch Anbringen des ST an der Schwungscheibe arretieren.

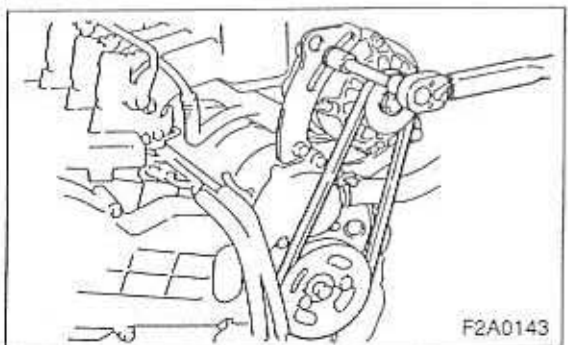
ST 498275600 SCHWUNGSCHLEIBEN-
ARRETIERWERKZEUG



14) Das Kurbelwellen-Zahnrad anbringen.

15) Die Schraube der Kurbelwellen-Riemenscheibe festziehen.

Anzugsdrehmoment: 64 – 74 Nm (6,5 – 7,5 kg-m)



16) Den Keilriemen auf die Kurbelwellen-Riemenscheibe und die Lichtmaschinen-Riemenscheibe auflegen.

17) Die Spannung des Keilriemens überprüfen und einstellen.

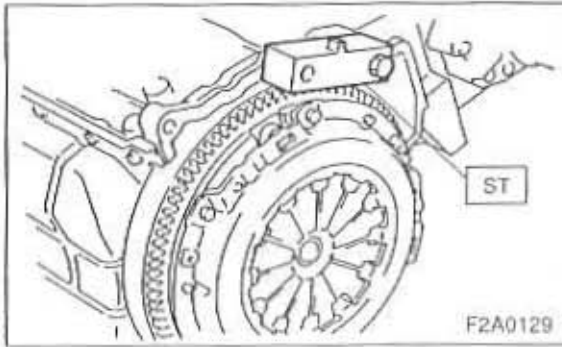
Keilriemenspannung:

Bei Wiederverwendung des Keilriemens:

11 – 13 mm/98 N (10 kg)

Bei neuem Keilriemen: 9 – 11 mm/98 N (10 kg)

Anzugsdrehmoment: 17,2 – 20,1 Nm (1,75 – 2,05 kg-m)



6. Zylinderblock

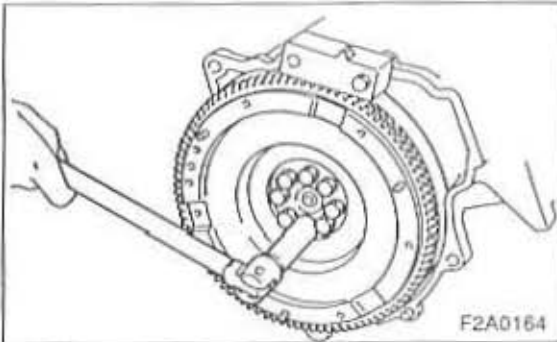
A: ZERLEGUNG

1) Die Kurbelwelle durch Anbringen des ST an der Schwungradscheibe arretieren.

ST 498275600 SCHWUNGRADSCHEIBEN-ARRETIERWERKZEUG

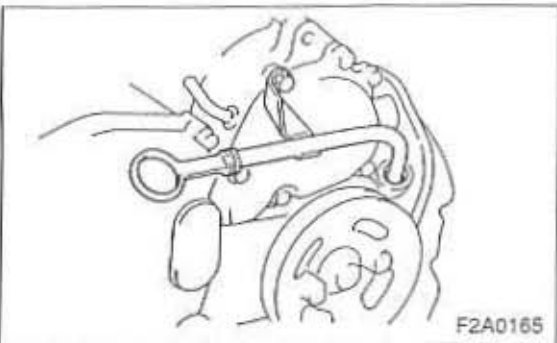
2) Den Steuerriemen ausbauen. <Siehe 2-3 [W2A0]>.

3) Den Zylinderkopf ausbauen. <Siehe 2-3 [W5A0]>.

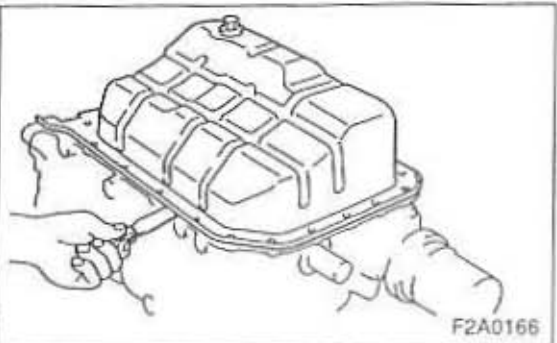


4) Den Kupplungsdeckel und die Kupplungsscheibe ausbauen.

5) Die Schwungradscheibe abnehmen.



6) Den Ölmeßstab und die Ölmeßstab-Führung entfernen.



7) Die Ölwanne ausbauen.

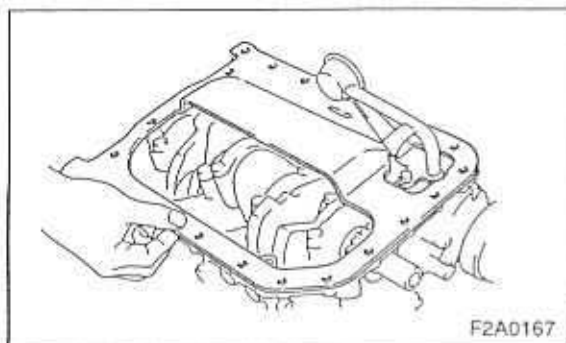
(1) Den Motorständer abnehmen.

(2) Die Halteschrauben der Ölwanne herausdrehen.

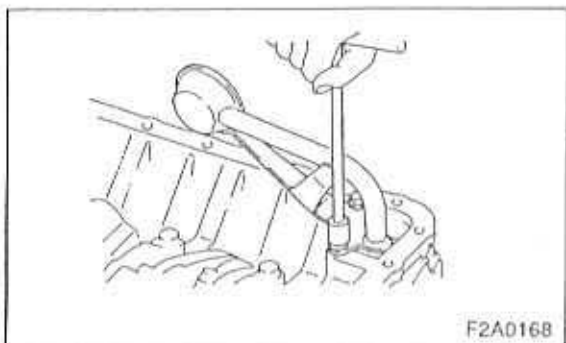
(3) Einen Schaber o.ä. zwischen Ölwanne und Zylinderblock einschieben, dann die Ölwanne vom Zylinderblock abdrücken (Ölwannenplatte).

VORSICHT:

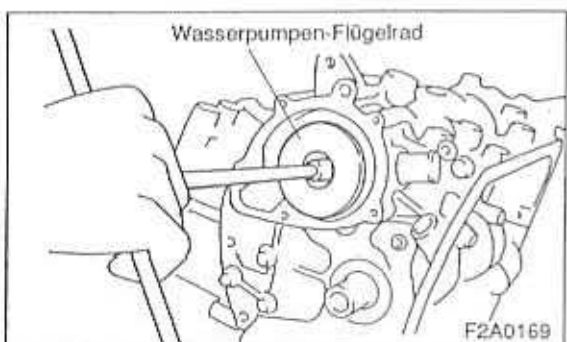
Zum Abkratzen des Dichtmittels darf kein Schraubendreher oder ähnliches Werkzeug verwendet werden.



8) Die Ölwanneplatte entfernen.



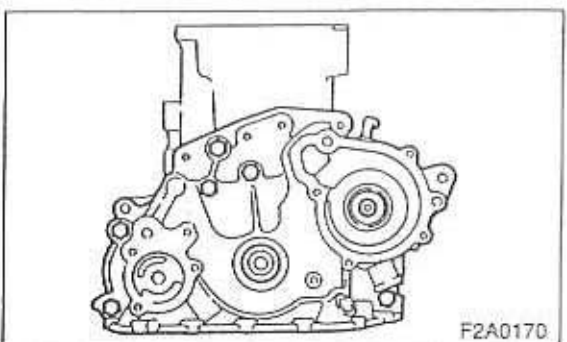
9) Das Ölsieb entfernen.



10) Den Wasserpumpendeckel abnehmen, dann das Flügelrad der Wasserpumpe herausnehmen.

VORSICHT:

Beim Ausbau des Wasserpumpen-Flügelrads die Ausgleichswelle durch Einführen eines Schraubendrehers blockieren.



11) Den Ölfilter und den Ölkühler abnehmen.

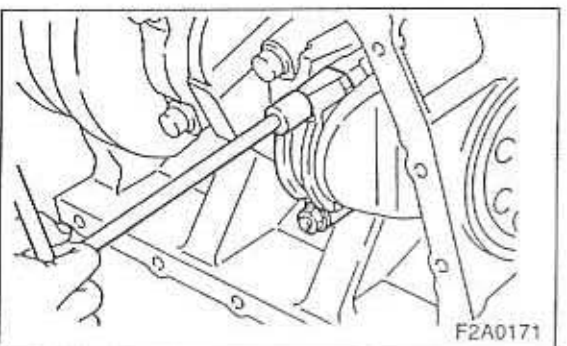
12) Den Ölpumpendeckel und den Ölpumpenrotor (Innen- und Außenrotor) abnehmen.

13) Den Kurbelgehäusedeckel abnehmen.

VORSICHT:

Die Öldichtringe der Kurbelwelle und der Ausgleichswelle nur dann herausnehmen, wenn dies unbedingt erforderlich ist.

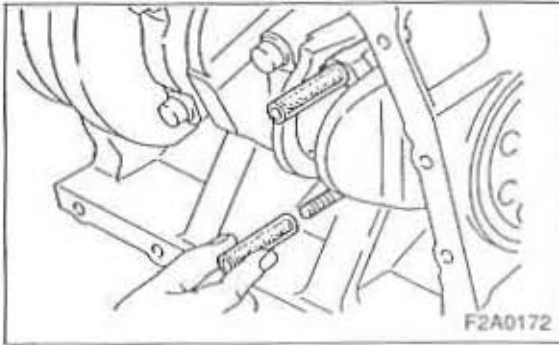
Nachdem die Dichtringe einmal ausgebaut wurden, müssen sie durch Neuteile ersetzt werden.



14) Die Muttern der Pleuellagerdeckel lösen, dann die Pleuellagerdeckel und die Pleuellager ausbauen.

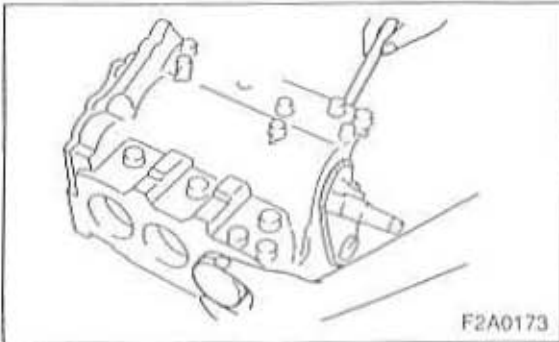
VORSICHT:

Die Pleuellagerdeckel und Pleuellager in der Reihenfolge des Ausbaus aufbewahren, um sie später wieder in ihre Originalposition einbauen zu können.



VORSICHT:

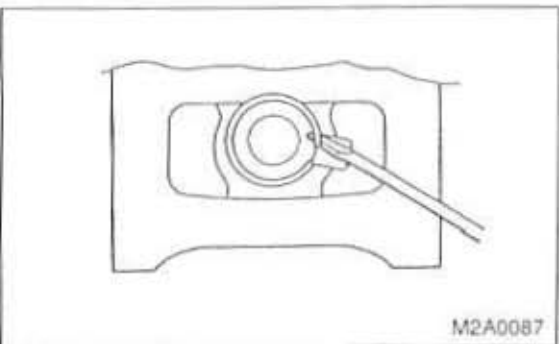
Um eine Beschädigung des Kurbelwellen-Lagerzapfens zu vermeiden, ist ein kurzes Schlauchstück über das Gewinde der Pleuellagerschraube zu schieben.



15) Die Kolben und Pleuelstangen mit einem geeigneten Werkzeug herausdrücken.

HINWEIS:

Die Kolben numerieren, um sie später wieder in ihre Originalposition einbauen zu können.

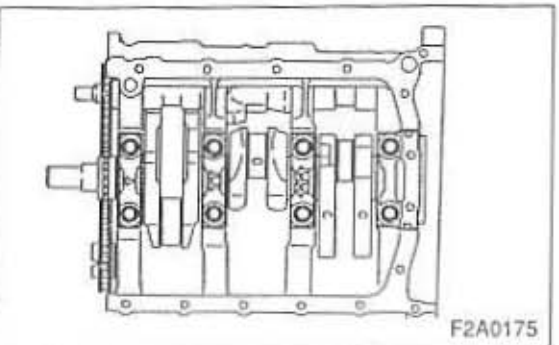
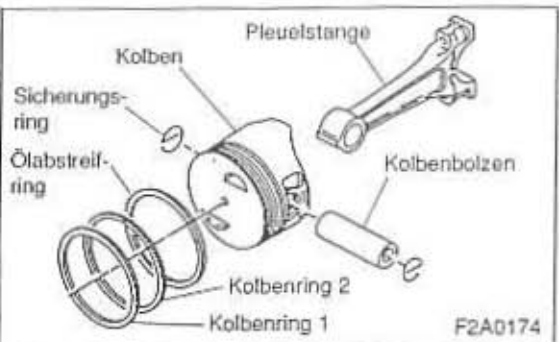


16) Die Kolben und Pleuelstangen trennen.

(1) Mit einem spitzen Schraubendreher o.ä. den Sicherungsring vom Kolbenbolzen entfernen.

(2) Den Kolben herausdrücken, um Kolben und Pleuelstange zu trennen.

17) Die Kolbenringe (oberer, zweiter Ring und Ölabbstreifring) abnehmen.



18) Die Hauptlager ausbauen.

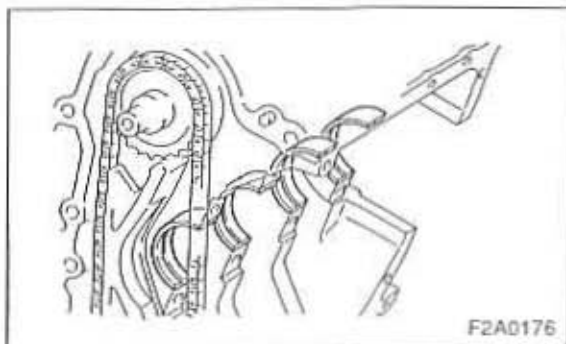
(1) Die Schrauben der Hauptlagerdeckel lösen, dann die Hauptlagerdeckel und unteren Lagerschalen herausnehmen.

Die Gummidichtringe vom Lagerdeckel Nr. 4 abnehmen.

(2) Die unteren Drucklager vom mittleren Hauptlagerdeckel abnehmen.

VORSICHT:

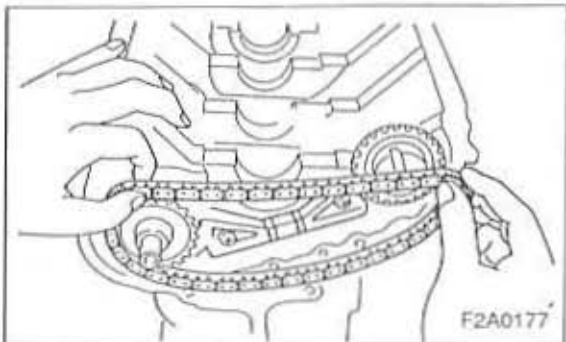
Die Hauptlagerdeckel, unteren Drucklager und unteren Hauptlager in der Reihenfolge des Ausbaus aufbewahren, um sie später wieder in ihre Originalposition einbauen zu können.



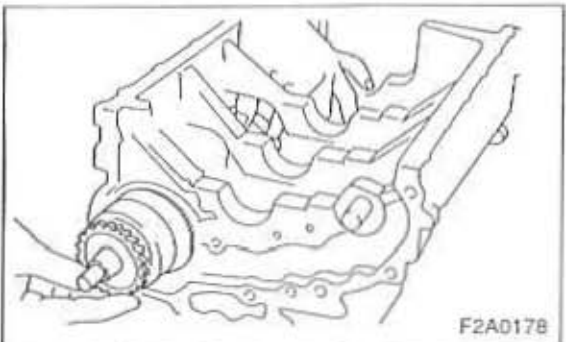
- 19) Die Kurbelwelle aus dem Zylinderblock herausnehmen.
20) Die oberen Hauptlager ausbauen.

VORSICHT:

- Die oberen Hauptlager in der Reihenfolge des Ausbaus aufbewahren, um sie später wieder in ihre Originalposition einbauen zu können.
- Den hinteren Kurbelwellen-Öldichtring nur dann ausbauen, wenn dies unbedingt erforderlich ist.



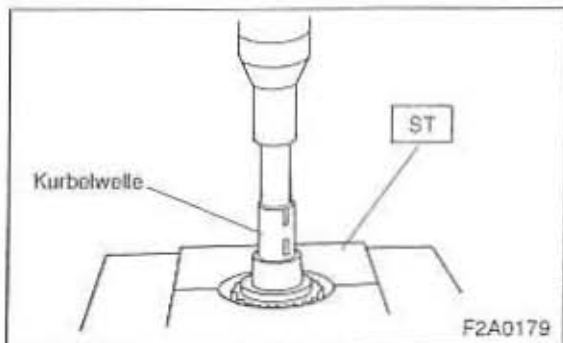
- 21) Die Ausgleichswelle und das Kurbelwellen-Zahnrad abnehmen.
22) Die Ausgleichswelle etwas herausziehen, dann die Kettenführung abnehmen.



- 23) Die Ausgleichswelle ausbauen.

VORSICHT:

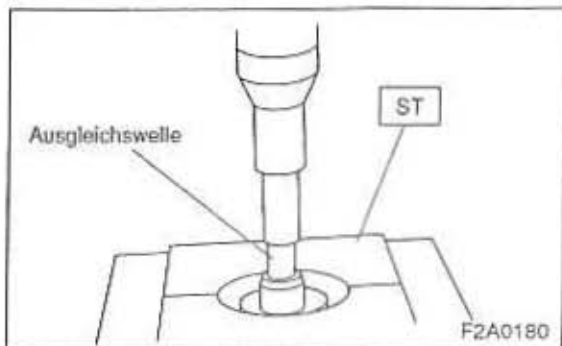
Beim Ausbau der Ausgleichswelle darauf achten, daß die Lager nicht beschädigt werden.



- 24) Die Kurbelwelle mit dem ST in eine Hydraulikpresse einlegen.

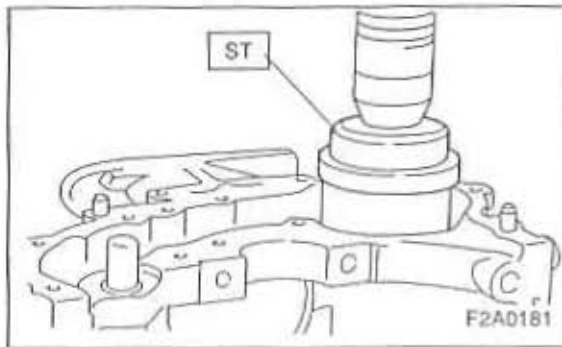
ST 498517000 KEGELRADLAGER-AUSBAUWERKZEUG

- 25) Das Zahnrad der Ausgleichswellen-Kette vom Ende der Kurbelwelle abdrücken.



- 26) Das Zahnrad der Ausgleichswelle auf die gleiche Weise von der Ausgleichswelle abdrücken.

ST 498517000 KEGELRADLAGER-AUSBAUWERKZEUG

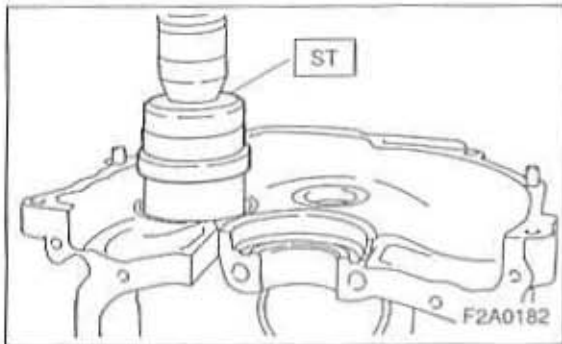


27) Das Lager der Ausgleichswelle (vorne) mit Hilfe des ST und einer Hydraulikpresse abnehmen.

VORSICHT:

Das Lager der Ausgleichswelle nur dann ausbauen, wenn dies unbedingt erforderlich ist.

ST 498835901 AUSBAUWERKZEUG FÜR HINTERES
AUSGLEICHSWELLENLAGER



28) Das Lager 2 der Ausgleichswelle (hinten) ausbauen.

VORSICHT:

Das Lager 2 der Ausgleichswelle nur dann ausbauen, wenn dies unbedingt erforderlich ist.

(1) Den Stopfen von der Rückseite des Zylinderblocks mit einer Aluminiumstange oder einem ähnlichen Werkzeug herausschlagen.

(2) Das Lager 2 der Ausgleichswelle mit Hilfe des ST und einer Hydraulikpresse abnehmen.

ST 498835801 AUSBAUWERKZEUG FÜR VORDERES
AUSGLEICHSWELLENLAGER

B: ÜBERPRÜFUNG

1. ZYLINDERBLOCK

1) Die Dichtfläche und die Montagefläche der Ölpumpe reinigen.

VORSICHT:

Keine scharfkantigen Werkzeuge verwenden, damit die oberen und unteren Dichtflächen des Zylinderkopfs nicht durch Kratzer oder Scharten beschädigt werden.

2) Alle Verbrennungsrückstände von der Zylinderbohrung entfernen.

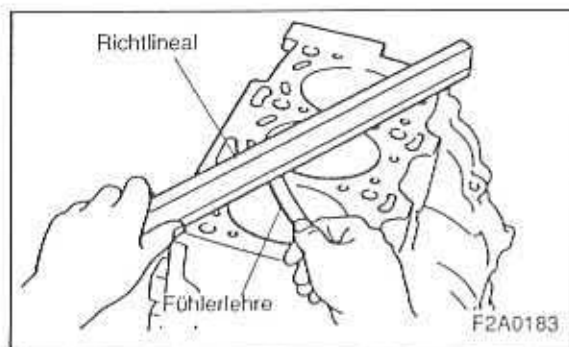
VORSICHT:

Keine scharfkantigen Werkzeuge verwenden, damit die Zylinderbohrung nicht durch Kratzer oder Scharten beschädigt wird.

3) Visuelle Überprüfung

(1) Den Zylinderblock auf Risse und andere Beschädigungen überprüfen. Insbesondere sind die Kontaktflächen von Öl- und Wasserpumpe auf Rißbildung und andere Schäden zu kontrollieren.

(2) Die Ölkänaile auf Blockierung überprüfen.



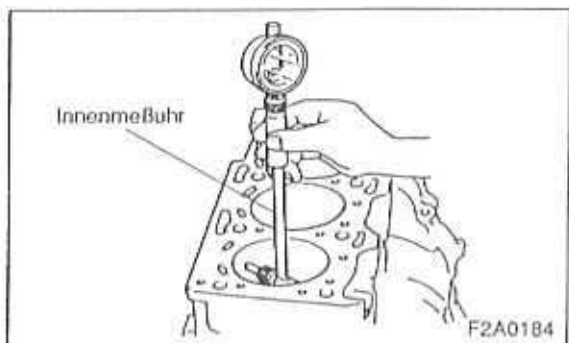
4) Ebenheit der Dichtfläche

Die Dichtfläche mit Hilfe eines Richtlineals und einer Fühlerlehre auf Ebenheit überprüfen. Wenn der spezifizierte Wert überschritten wird, muß die Fläche plangeschliffen werden.

Ebenheit der Dichtfläche:

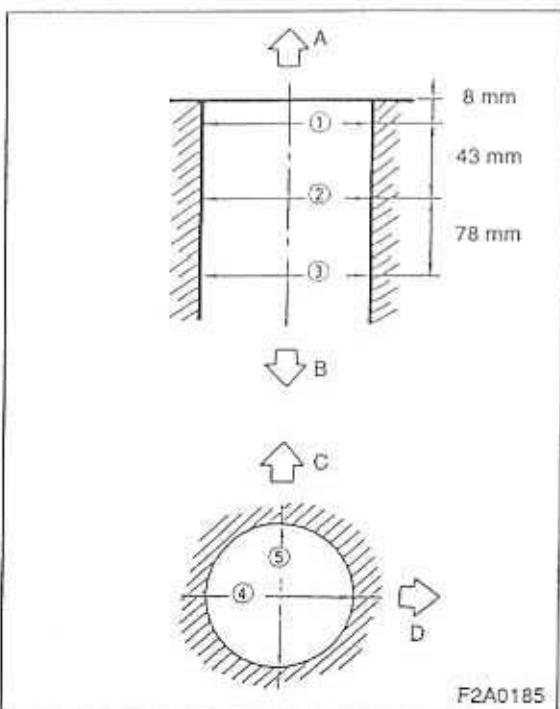
Verschleißgrenze: 0,05 mm

Zulässiges Abschleifmaß: 0,20 mm



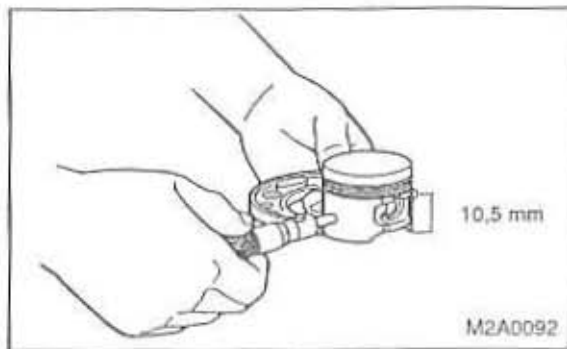
5) Zylinderbohrung

Mit einer Innenmeßuhr die Zylinderbohrung in der Axial- und Radialrichtung an drei Punkten (①, ② und ③ der Abbildung) messen. Wenn der Durchmesser der Zylinderbohrung den spezifizierten Wert überschreitet, oder die in Axial- und Radialrichtung erhaltenen Meßwerte über der Spezifikation für Konizität und Unrundheit liegen, ist die Zylinderbohrung ausgeschlagen und muß aufgebohrt und gehont werden; beim Zusammenbau sind Übergröße-Kolben zu verwenden.



- ① 8 mm vom oberen Rand
- ② 43 mm vom oberen Rand
- ③ 78 mm vom oberen Rand
- ④ Axialrichtung
- ⑤ Radialrichtung

- A. Oben
- B. Unten
- C. Auslaßseite
- D. Kurbelwellen-Riemenscheibenseite



2. KOLBEN UND KOLBENBOLZEN

- 1) Jegliche Verbrennungsrückstände vom Kolbenboden entfernen.
- 2) Den Kolben und den Kolbenbolzen auf Risse, Abnutzung und andere Beschädigungen kontrollieren. Wenn der Kolben oder der Kolbenbolzen übermäßig abgenutzt oder beschädigt ist, muß der Kolben bzw. der Kolbenbolzen ersetzt werden.
- 3) Den Kolbendurchmesser mit einem Mikrometer an einem Punkt messen, der 10,5 mm vom unteren Rand des Kolbenmantels entfernt liegt.

Standardwert des Kolbenmantel-Durchmessers bei 20°C:

Standard-Größe:

77,950 – 77,974 mm

Übergröße:

0,5 mm: 78,450 – 78,474 mm

1,0 mm: 78,950 – 78,974 mm

- 4) Spiel zwischen Kolben und Zylinderbohrung

Den Durchmesser der Zylinderbohrung in der Mitte des Zylinders messen, dann den Kolbendurchmesser an einem Punkt bestimmen, der 10,5 mm vom unteren Rand des Kolbenmantels entfernt liegt. Die Differenz dieser beiden Werte repräsentiert das Spiel zwischen Kolben und Zylinderbohrung. Wenn der spezifizierte Wert überschritten wird, muß die Zylinderbohrung aufgebohrt und gehont werden; beim Zusammenbau sind Übergröße-Kolben zu verwenden.

Spiel zwischen Kolben und Zylinderbohrung

Standardwert: 0,013 – 0,037 mm

Verschleißgrenze: 0,060 mm

- 5) Die Kolbenbolzenbohrung und die Nut auf Gratbildung überprüfen. Die Kolbenbolzenbohrung nötigenfalls nacharbeiten, damit sich der Kolbenbolzen durch Fingerdruck bewegen läßt.

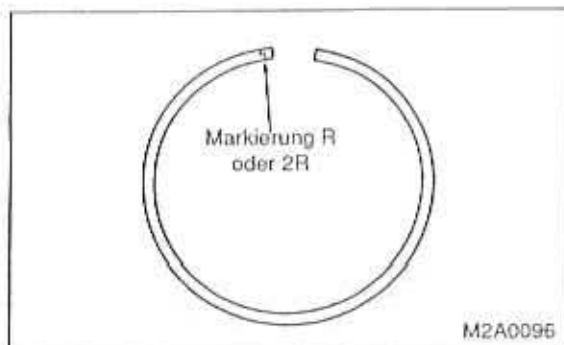
6) Das Spiel zwischen Kolbenbolzen und Kolbenbolzenbohrung überprüfen. Wenn die Verschleißgrenze überschritten wird, muß der Kolben ersetzt werden.

Spiel zwischen Kolbenbolzen und Kolbenbolzenbohrung bei 20°C:

Standardwert: 0,004 – 0,008 mm

Verschleißgrenze: 0,015 mm

7) Alle Verbrennungsrückstände aus den Kolbenringnuten entfernen und die Nuten der Kolbenringe auf Beschädigung überprüfen. Insbesondere sind die Ringe auf Anzeichen von Durchblasen zu kontrollieren.



3. KOLBENRINGE

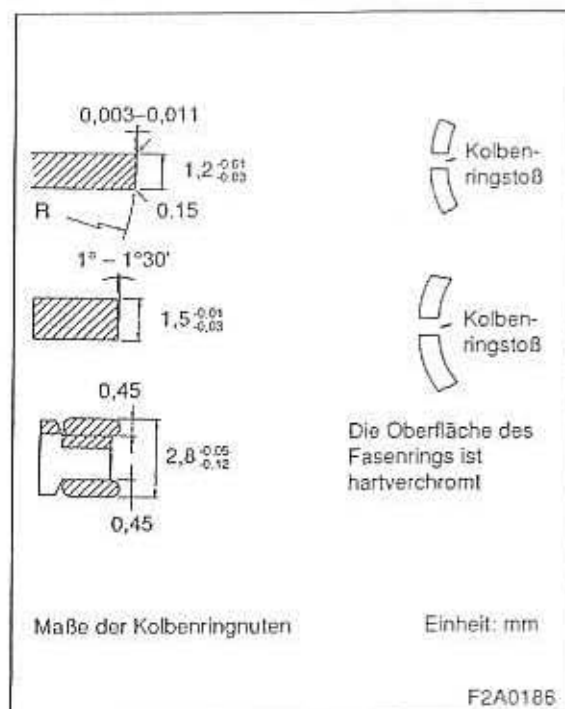
1) Visuelle Überprüfung

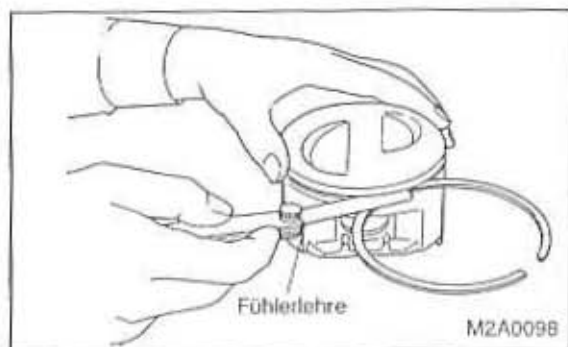
Wenn ein Kolbenring gebrochen, ausgeschlagen oder erlahmt ist, oder andere Anzeichen von Beschädigung aufweist, muß der Ring durch ein Neuteil der gleichen Größe ersetzt werden. Dies ist ebenfalls beim Ersetzen eines Kolbens erforderlich.

Der Endbereich des obersten und zweiten Rings ist durch R bzw. 2R markiert. Bei der Montage des Kolbenrings am Kolben muß diese Markierung nach oben zeigen.

VORSICHT:

Das Ende des oberen und zweiten Rings ist durch R bzw. 2R markiert. Bei der Montage des Kolbenrings am Kolben muß diese Markierung nach oben zeigen.





2) Spiel der Kolbenringnut

- (1) Jegliche Verbrennungsrückstände aus der Kolbenringnut und vom Kolbenring entfernen.
- (2) Das Spiel zwischen Kolbenringnut und Kolbenring mit Hilfe einer Fühlerlehre messen. Wenn der spezifizierte Wert überschritten wird, muß der Kolbenring ersetzt werden. Wenn der gemessene Wert auch mit einem neuen Kolbenring überschritten wird, muß der Kolben ersetzt werden.

Spiel der Kolbenringnut

Oberster Ring

Standardwert: 0,035 – 0,075 mm

Verschleißgrenze: 0,15 mm

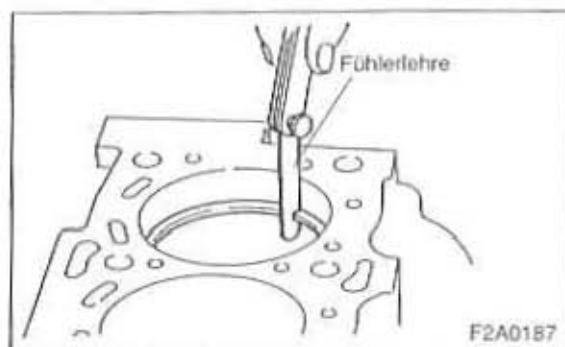
Zweiter Ring

Standardwert: 0,025 – 0,065 mm

Verschleißgrenze: 0,15 mm

Ölabstreifring

Standardwert: 0,010 – 0,037 mm



- 3) Den Kolbenring horizontal in den oberen Bereich der Zylinderbohrung einsetzen und den Kolbenringstoß mit Hilfe einer Fühlerlehre messen.

Kolbenringstoß

Oberster Ring

Standardwert: 0,20 – 0,35 mm

Verschleißgrenze: 0,8 mm

Zweiter Ring

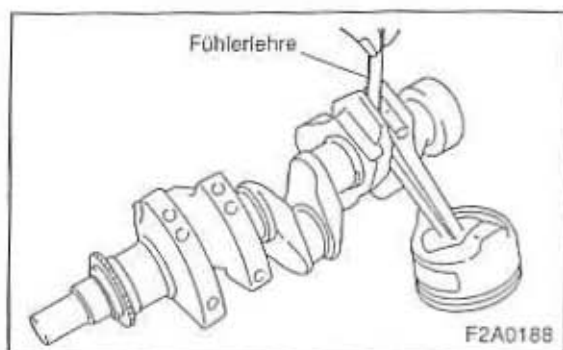
Standardwert: 0,35 – 0,50 mm

Verschleißgrenze: 0,8 mm

Ölabstreifring

Standardwert: 0,2 – 0,7 mm

Verschleißgrenze: 1,0 mm



4. PLEUELSTANGE

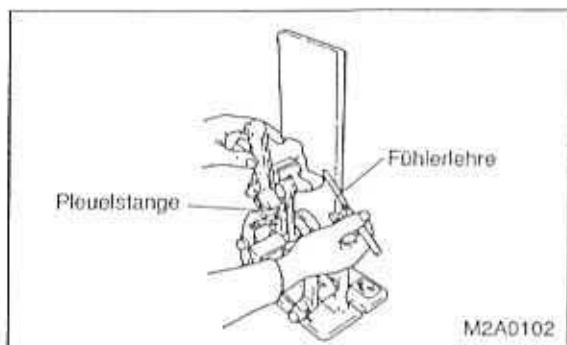
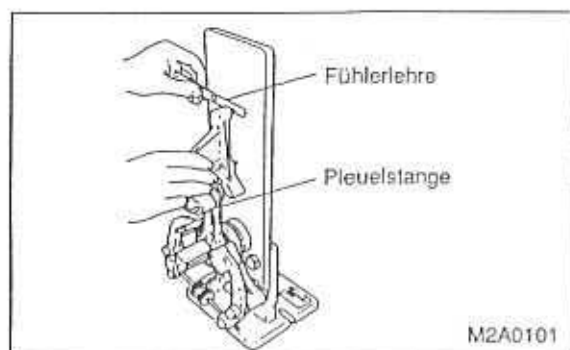
- 1) Die Pleuelstange mit eingepaßter Lagerschale an der Kurbelwelle montieren, dann das Seitenspiel (Radialspiel) messen. Wenn der gemessene Wert die Spezifikation überschreitet, muß die Pleuelstange ersetzt werden.

Seitenspiel der Pleuelstange

Standardwert: 0,07 – 0,30 mm

Verschleißgrenze: 0,35 mm

- 2) Wenn die Laufflächen an Pleuelfuß oder Pleuelauge Anzeichen von Beschädigung aufweisen, muß die Pleuelstange ersetzt werden.



3) Die Pleuelstange auf Verdrehung und Verbiegung mit Hilfe eines Pleuelstangen-Ausrichtwerkzeugs überprüfen. Die Pleuelstange muß ersetzt werden, wenn der gemessene Wert die Verschleißgrenze überschreitet.

Grenzwert der Verbiegung oder Verdrehung auf 100 mm Länge:

0,10 mm

4) Die Pleuellager auf Riefen, Abblätterungen, Anzeichen von Festfressen, Heißlaufen und Verschleiß überprüfen.

5) Das Laufspiel der Lagerschalen an jedem Pleuellager mit Hilfe von Plastigauge messen.

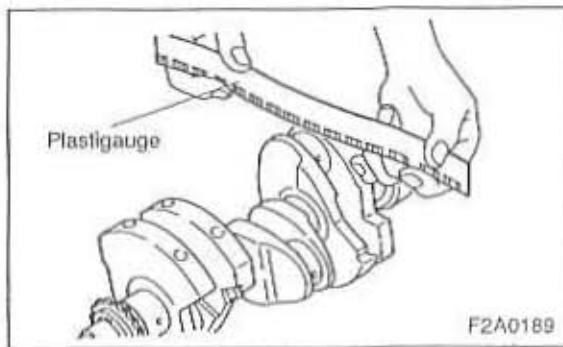
(1) Vor dem Messen des Laufspiels das Lager und den Pleuellagerzapfen reinigen.

(2) Den Plastigauge-Streifen auf die Breite des Lagers zuschneiden und so auf den Pleuellagerzapfen auflegen, daß sich der Streifen parallel mit der Kurbelwellenachse befindet, dann die Pleuelstange montieren.

Anzugsdrehmoment: 39 – 45 Nm (4,0 – 4,6 kg-m)

VORSICHT:

Die Kurbelwelle darf bei eingelegtem Plastigauge-Streifen nicht mehr gedreht werden.



(3) Die Pleuelstange wieder ausbauen und die Breite des Plastigauge-Streifens mit Hilfe der auf dem Umschlag aufgedruckten Skala messen.

Spiel des Pleuellagers

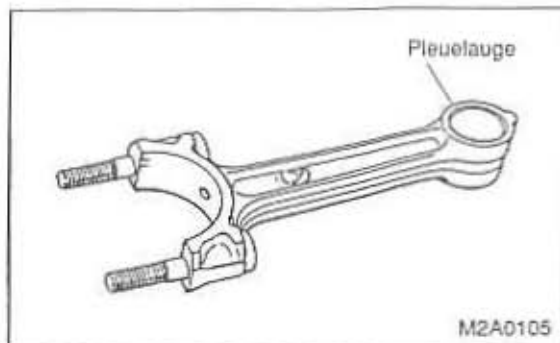
Standardwert: 0,019 – 0,053 mm

Verschleißgrenze: 0,065 mm

(4) Wenn das Pleuellagerspiel die Verschleißgrenze überschreitet, muß ein neues Lager eingebaut und das Spiel noch einmal überprüft werden.

(5) Wenn das Lagerspiel immer noch außerhalb des vorgeschriebenen Bereichs liegt, muß der Pleuellagerzapfen nachgeschliffen werden. Danach ein Untergröße-Lager einbauen und das Spiel noch einmal überprüfen.

	Lagerdicke	Außendurchmesser des Pleuellagerzapfens
Standardwert	1,487 – 1,491 mm	41,989 – 42,000 mm
Untergröße 0,05 mm	1,512 – 1,520 mm	41,939 – 41,950 mm
Untergröße 0,25 mm	1,612 – 1,620 mm	41,739 – 41,750 mm



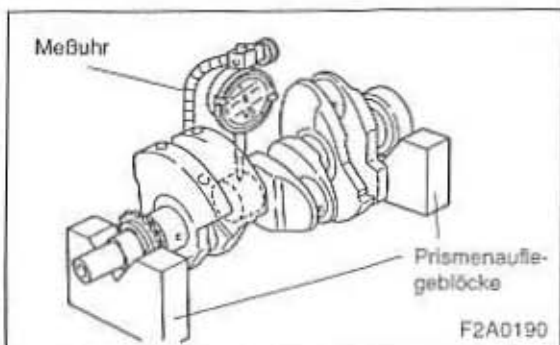
6) Das Pleuelauge auf Abnutzung und andere Beschädigungen überprüfen. Wenn ein Defekt festgestellt wird, muß die Pleuelstange ersetzt werden.

7) Überprüfung des Pleuelaugenspiels: Das Spiel zwischen der Innenwand der Pleuelaugenbohrung und dem Pleuelagerzapfen messen.

Wenn die Verschleißgrenze überschritten wird, muß die Pleuelstange ersetzt werden.

Spiel der Pleuelaugenbohrung

Standardwert: 0,005 – 0,021 mm



5. KURBELWELLE

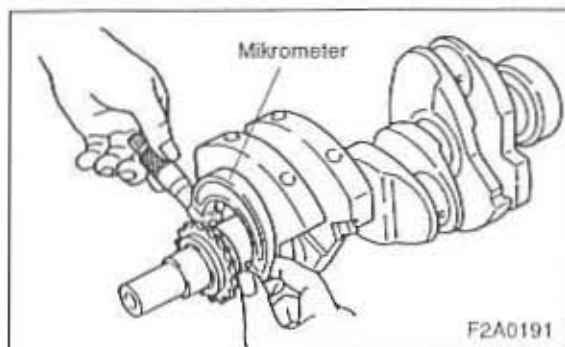
1) Die Kurbelwelle reinigen, dann auf Risse und andere Beschädigungen überprüfen.

2) Den Schlag der Kurbelwelle überprüfen.

Den Schlag in der Mitte des Hauptlagerzapfens mit Hilfe einer Meßuhr überprüfen. Wenn die Verschleißgrenze überschritten wird, muß die Kurbelwelle ersetzt werden.

Kurbelwellenschlag

Verschleißgrenze: 0,030 mm



3) Den Hauptlagerzapfen und den Pleuellagerzapfen auf Verschleiß überprüfen. Wenn der gemessene Wert nicht der Spezifikation entspricht, muß ein Untergröße-Lager eingebaut und die Kurbelwelle nachgeschliffen bzw. ersetzt werden. Beim Nachschleifen des Hauptlager- oder Pleuellagerzapfens diesen auf die in der nachstehenden Tabelle angegebenen Maße bringen, entsprechend dem zu verwendenden Untergröße-Lager.

Pleuellager- und Hauptlagerzapfen

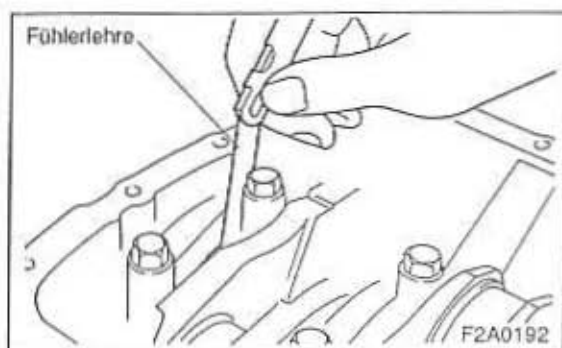
Unrundheit: 0,030 mm oder weniger

Grenzwert der Konizität: 0,020 mm

Zulässiges Nachschleifmaß: 0,25 mm

Einheit: mm

Standardwert	Außendurchmesser des Lagerzapfens	Hauptlagerzapfen	Pleuellagerzapfen
	Lagergröße (Dicke an der Lagermitte)	41,974 – 41,985	41,989 – 42,000
Untergröße 0,05 mm	Außendurchmesser des Lagerzapfens	41,924 – 41,935	41,939 – 41,950
	Lagergröße (Dicke an der Lagermitte)	1,505 – 1,517	1,487 – 1,491
Untergröße 0,25 mm	Außendurchmesser des Lagerzapfens	41,724 – 41,735	41,739 – 41,750
	Lagergröße (Dicke an der Lagermitte)	1,527 – 1,535	1,512 – 1,520
Untergröße 0,25 mm	Außendurchmesser des Lagerzapfens	41,724 – 41,735	41,739 – 41,750
	Lagergröße (Dicke an der Lagermitte)	1,627 – 1,635	1,612 – 1,620



4) Spiel zwischen Kurbelwelle und Hauptlager Nr. 4
Das Spiel in Axialrichtung der Kurbelwelle zwischen dem Kurbelwellen-Ende und dem Hauptlager Nr. 4 bei eingebauten Lagerdeckeln messen.

Axialspiel der Kurbelwelle

Standardwert: 0,08 – 0,177 mm

Verschleißgrenze: 0,30 mm

- 5) Die Hauptlager auf Riefen, Abblätterungen, Anzeichen von Festfressen, Heißlaufen und Verschleiß überprüfen.
- 6) Das Laufspiel jedes Hauptlagers mit Hilfe von Plastigauge messen. Wenn die Verschleißgrenze überschritten wird, muß das Hauptlager ersetzt und die Messung noch einmal vorgenommen werden. Wenn auch danach der Meßwert nicht der Spezifikation entspricht, ist der Hauptlagerzapfen nachzuschleifen und ein Untergröße-Lager einzubauen; danach muß das Spiel noch einmal überprüft werden.

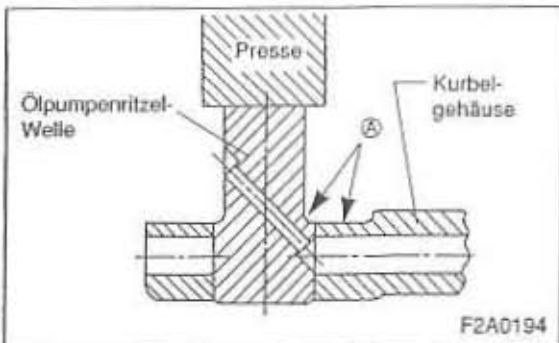
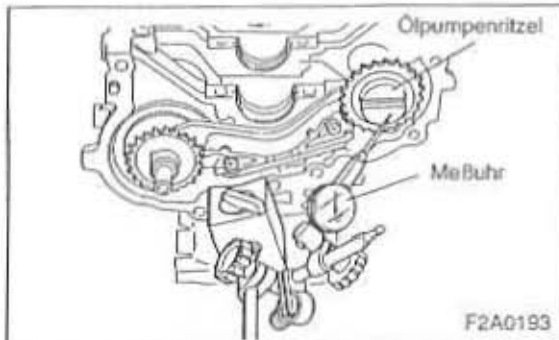
Hauptlagerspiel

Standardwert: 0,014 – 0,037 mm

Verschleißgrenze: 0,060 mm

VORSICHT:

Das Spiel der Untergröße-Lager muß den obigen Spezifikationen entsprechen.



6. ÖLPUMPENRITZEL

- 1) Alle Bereiche des Ölumpenritzels auf Beschädigung und Verschleiß überprüfen. Im Falle eines Defekts muß das Ritzel ersetzt werden.
- 2) Das Axialspiel des Ölumpenritzels messen. Wenn der gemessene Wert die Spezifikation überschreitet, muß das Ölumpenritzel ersetzt werden.

Axialspiel des Ölumpenritzels

Standardwert: 0,05 – 0,25 mm

Verschleißgrenze: 0,4 mm

- 3) Die Lagerzapfen auf Beschädigung und Verschleiß überprüfen. Wenn ein Defekt festgestellt wird, müssen Lagerzapfen und Ritzel als Einheit ersetzt werden.

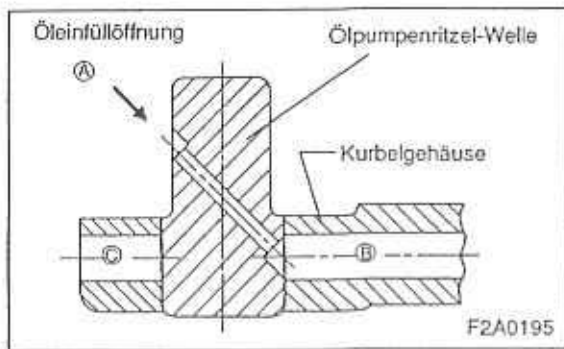
Laufspiel

Standardwert: 0,016 – 0,118 mm

Verschleißgrenze: 0,15 mm

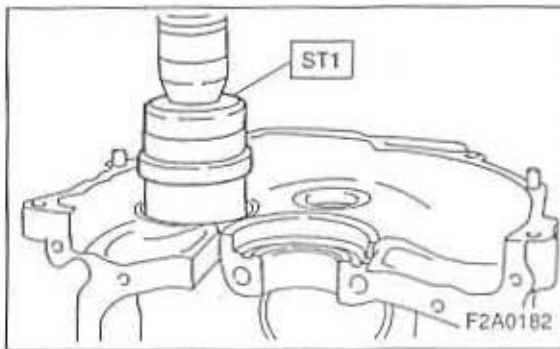
- 4) Den Lagerzapfen der Ölumpenwelle auf Beschädigung und Verschleiß überprüfen. Wenn ein Defekt festgestellt wird, ist das betreffende Teil nachzuarbeiten bzw. zu ersetzen.

(1) Beim Einbau einer neuen Ölumpenritzel-Welle ist die Bohrung in der Welle mit der Bohrung im Kurbelgehäuse auszurichten. Dann die Welle einpressen, bis sie mit dem in der Abbildung gezeigten Punkt A bündig ist.



(2) Nach dem Einbau der Ölpumpenritzel-Welle sich vergewissern, daß an Bohrung B Öl ausfließt, wenn Öl in Bohrung A eingefüllt wird.

(3) Sich vergewissern, daß kein Öl aus Bohrung C austritt.



C: ZUSAMMENBAU

1) Das Lager 2 der Ausgleichswelle (hinten) einbauen.

VORSICHT:

Beim Einbau des Lagers sich vergewissern, daß die Ölbohrung des Lagers korrekt mit der Ölbohrung des Kurbelgehäuses ausgerichtet ist.

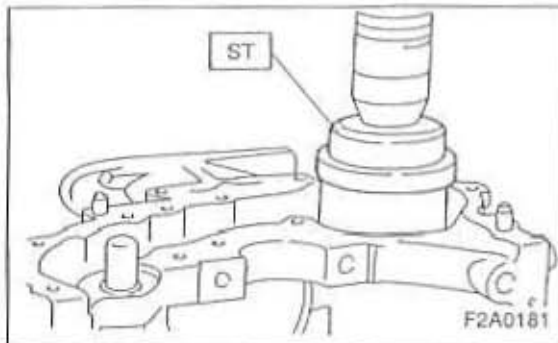
(1) Das neue Ausgleichswellenlager 2 mit Hilfe der ST1 und ST 2 und einer Hydraulikpresse aufpressen.

ST1 498835801 TREIBDORN FÜR HINTERES
AUSGLEICHSWELLENLAGER

ST2 498835803 ABSTANDSSTÜCK FÜR TREIBDORN

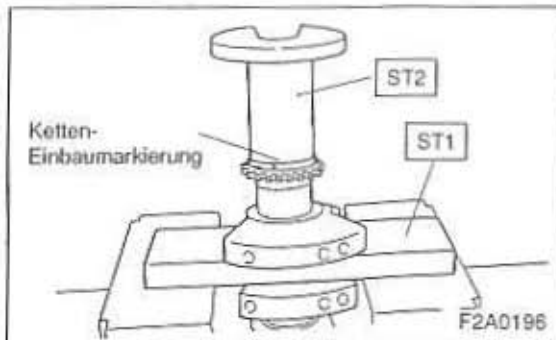
(2) Den Stopfen von der Rückseite des Zylinderblocks mit Hilfe des ST1 einschlagen.

ST1 498835801 TREIBDORN FÜR HINTERES
AUSGLEICHSWELLENLAGER



2) Das Lager der Ausgleichswelle (vorne) mit Hilfe des ST und einer Hydraulikpresse einbauen.

ST 498835901 TREIBDORN FÜR VORDERES
AUSGLEICHSWELLENLAGER



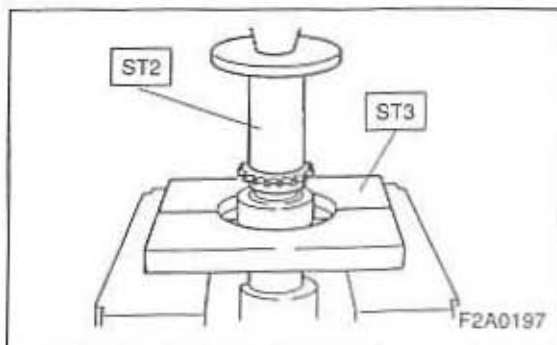
3) Das Zahnrad der Ausgleichswellen-Kette mit Hilfe des ST1 und ST2 sowie einer Hydraulikpresse auf die Kurbelwelle aufpressen.

ST1 499715500 KURBELWELLEN-
AUSBAUWERKZEUG

ST2 499585400 EINBAUWERKZEUG FÜR
KURBELWELLEN-ZAHNRAD

VORSICHT:

Vor dem Aufpressen des Zahnrads sich vergewissern, daß die Ketten-Einbaumarkierung nach oben zeigt.



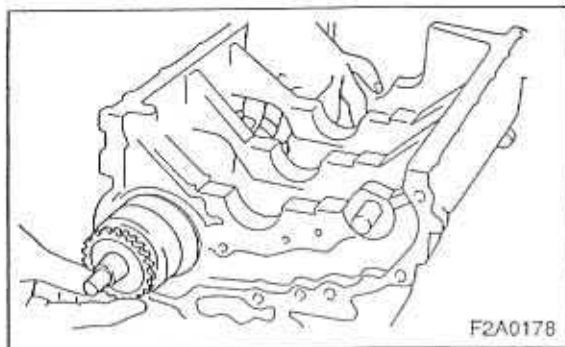
4) Das Ausgleichswellen-Zahnrad auf die gleiche Weise mit Hilfe des ST2 und ST3 aufpressen

ST2 499585400 EINBAUWERKZEUG FÜR
KURBELWELLEN-ZAHNRAD

ST3 498517000 KEGELRADLAGER-
AUSBAUWERKZEUG

VORSICHT:

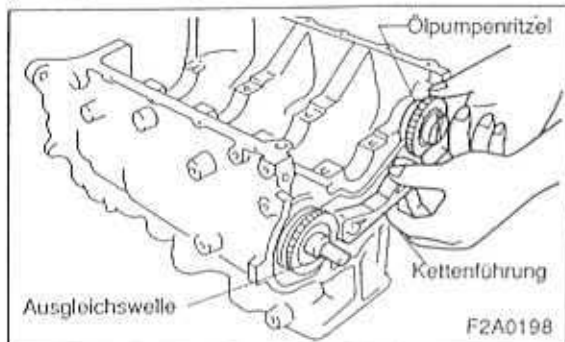
Vor dem Aufpressen des Zahnrads sich vergewissern, daß die Ketten-Einbaumarkierung nach oben zeigt.



5) Die Ausgleichswelle einbauen.

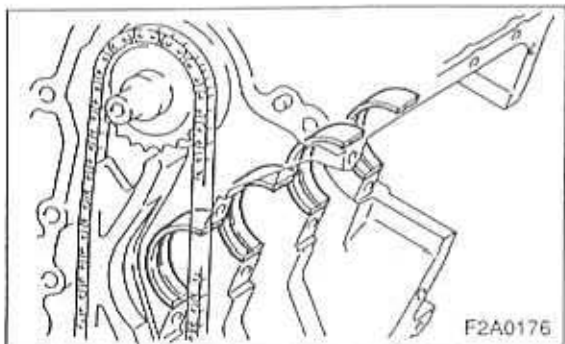
VORSICHT:

Darauf achten, daß die Lager nicht beschädigt werden.



6) Das Ölpumpenritzel einbauen.

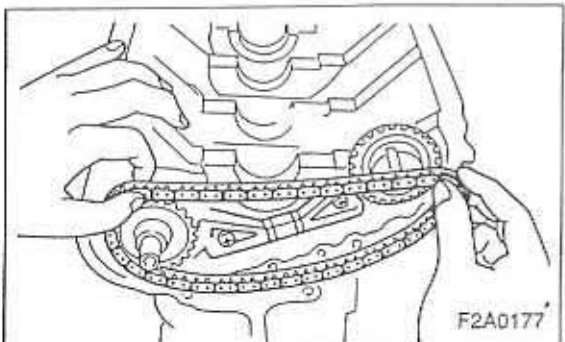
7) Die Kettenführung vorläufig einbauen.



8) Die oberen Hauptlager im Zylinderblock montieren.

VORSICHT:

Die Laufflächen der Lager mit Öl versehen.

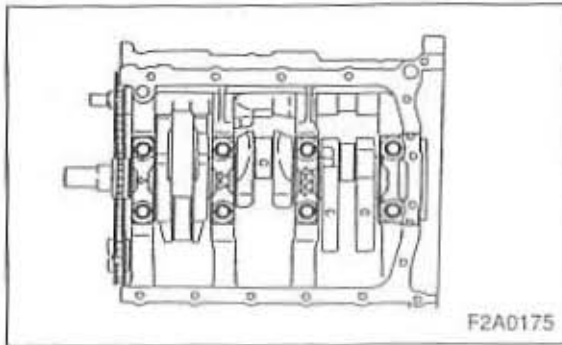


9) Die Ausgleichswellen-Kette auf das Kurbelwellen-Zahnrad und das Ausgleichswellen-Zahnrad auflegen.



10) Die Kurbelwelle so im Zylinderblock montieren, daß sich die Ausrichtmarkierung am Kurbelwellen-Zahnrad zwischen den beiden goldfarbenen Kettengliedern befindet.

11) Sich vergewissern, daß die Ausrichtmarkierungen der Ritzel so positioniert sind, wie in der nebenstehenden Abbildung gezeigt.



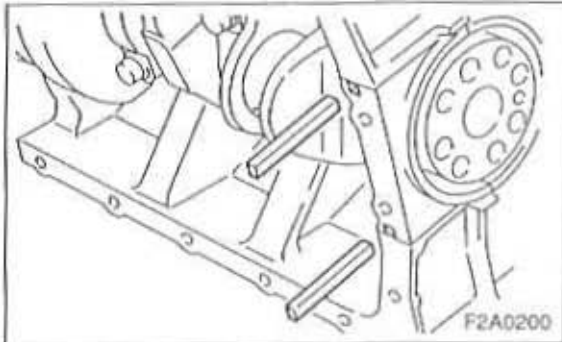
12) Die unteren Hauptlager, Drucklager und die Lagerdeckel einsetzen.

VORSICHT:

- Die Laufflächen der Lager mit Öl versehen.
- Darauf achten, daß die oberen und unteren Lagerschalen nicht vertauscht werden.

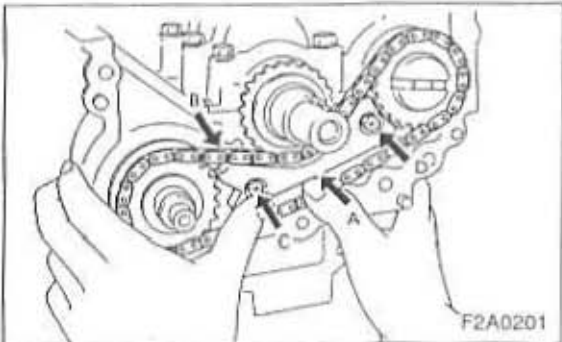
Anzugsdrehmoment

Hauptlagerdeckel: 41 – 47 Nm (4,2 – 4,8 kg-m)



13) Die Abdichtung des Lagerdeckels anbringen. Den oberen Bereich der Lagerdeckelabdichtung mit Dichtmittel versehen, dann den Lagerdeckel in den Zylinderblock einsetzen. Nach dem Einbau muß überschüssiges Dichtmittel abgewischt werden.

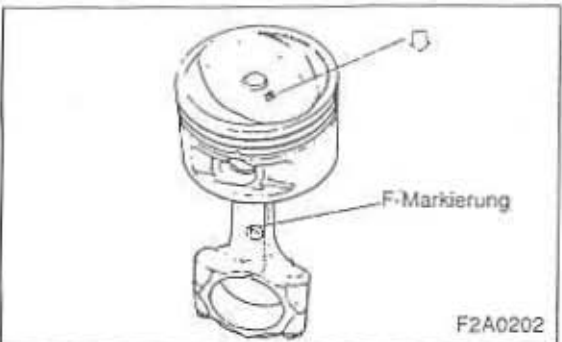
Dichtmittel: THREE BOND Nr. 1105



14) Die Ausgleichswellen-Kette in dem durch einen Pfeil markierten Bereich A nach unten ziehen, dann die Kettenführung nach unten drücken, bis diese im Bereich B an der Kette anliegt.

15) Die Schrauben C und D der Kettenführung festziehen.

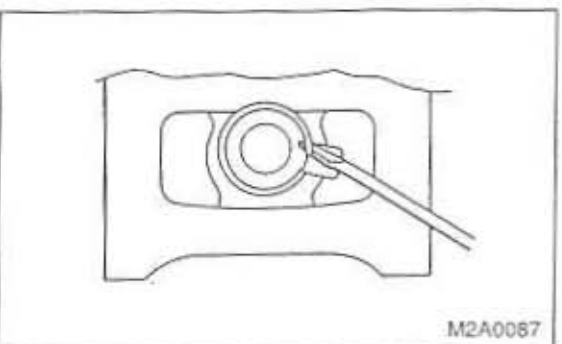
Anzugsdrehmoment: 6 – 7 Nm (0,6 – 0,7 kg-m)



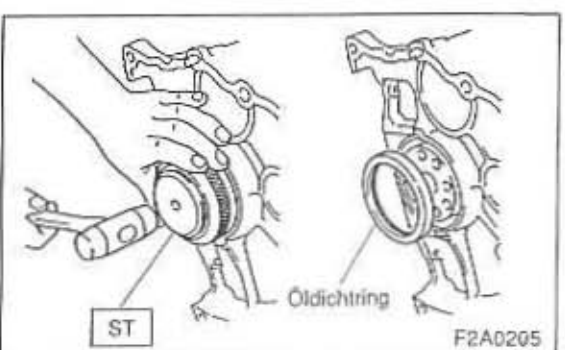
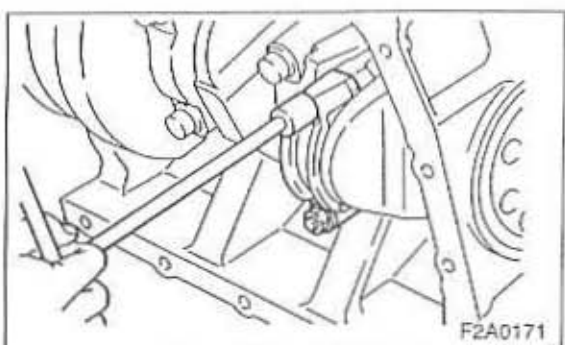
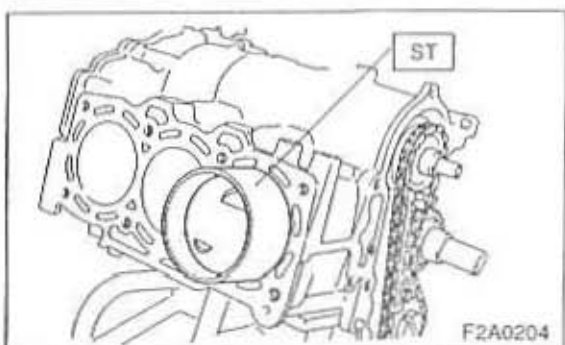
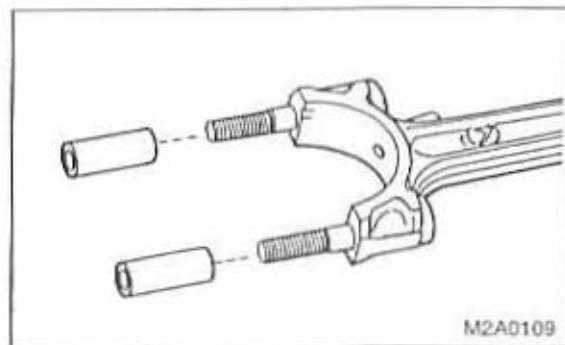
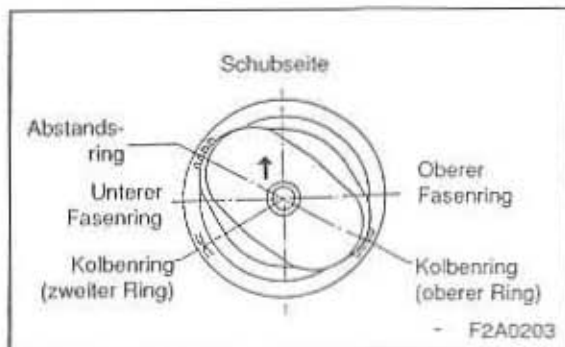
16) Die Pleuelstange so am Kolben montieren, daß die F-Markierung am Pleuel und die Pfeilmarkierung am Kolbenboden so positioniert sind, wie in der Abbildung gezeigt.

VORSICHT:

Den Kolben, Kolbenbolzen und die Pleuelstange mit Öl versehen.



17) Den Kolbenbolzen und den Sicherungsring am Kolben bzw. der Pleuelstange anbringen.



18) Einbau der Pleuellagerung

(1) Zuerst den Abstandsring, dann den oberen und unteren Fasenring in dieser Reihenfolge mit der Hand einsetzen. Danach den zweiten und den obersten Ring mit Hilfe eines Pleuellager-Expanders montieren.

(2) Die Pleuellagerbolzen der Pleuellager- und Pleuellagerbolzenringe müssen versetzt angeordnet sein, wie in der Abbildung gezeigt.

19) Einbau des Pleuellagers und der Pleuellagerstange

(1) Um eine Beschädigung des Pleuellagerbolzen-Lagerzapfens zu vermeiden, ist ein kurzes Schlauchstück über das Gewinde der Pleuellagerbolzenstange zu schieben.

(2) Den Pleuellager mit Hilfe des Spezialwerkzeug-Satzes in den Pleuellagerblock einsetzen.

HINWEIS:

Die Pleuellagerstangen müssen so eingesetzt werden, daß die F-Markierung nach vorne zeigt.

ST 498745500 KOLBENFÜHRUNG

VORSICHT:

- Darauf achten, daß sich Position der Pleuellagerbolzen nicht verändert.
- Den Pleuellager und die Pleuellagerstange mit Öl versehen.
- Die Pleuellager sind so zu positionieren, daß die Pfeilmarkierung am Pleuellager nach vorne zeigt.

20) Montage des Pleuellagerdeckels

(1) Die Pleuellagerstange in den Pleuellagerdeckel einsetzen.

VORSICHT:

Die Kontaktflächen des Pleuellagerdeckels und der Pleuellagerstange mit Öl versehen.

(2) Den Pleuellagerdeckel und die Pleuellagerstange aufeinander einpassen, dann die Pleuellagerbolzen festziehen.

Anzugsdrehmoment: 39 – 45 Nm (4,0 – 4,6 kg-m)

VORSICHT:

Die Gewinde der Pleuellagerbolzen mit Öl versehen.

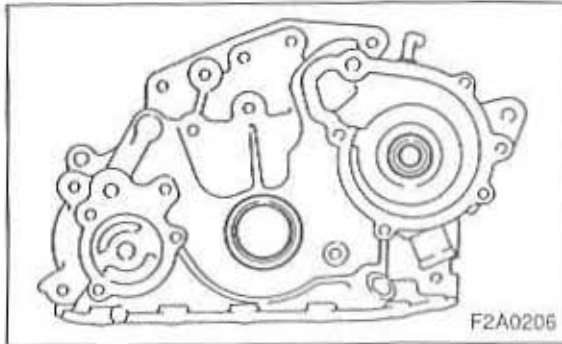
21) Den hinteren Pleuellagerbolzen mit Hilfe des ST im Pleuellagerblock installieren.

VORSICHT:

Der Pleuellagerbolzen darf nicht wiederverwendet werden; beim Einbau darauf achten, daß die Pleuellagerlippe nicht umgestülpt wird.

ST 498725500 ÖLPLEUELLAGER-EINBAUWERKZEUG

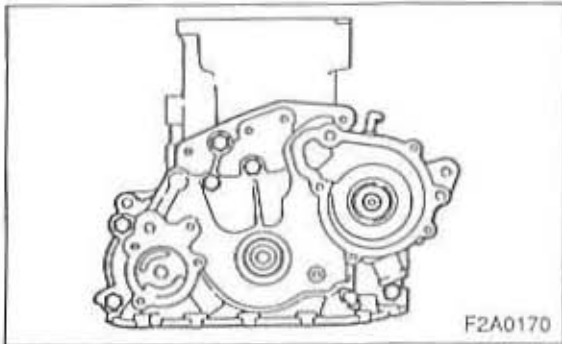
497725600 ÖLPLEUELLAGER-EINBAUWERKZEUG



22) Den vorderen Kurbelwellen-Öldichtring und den Öldichtring der Ausgleichswelle einbauen.

VORSICHT:

Der Öldichtring darf nicht wiederverwendet werden; beim Einbau darauf achten, daß die Dichtlippe nicht umgestülpt wird.

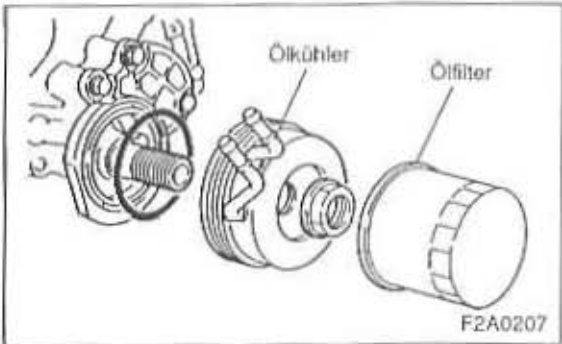


23) Den Kurbelgehäusedeckel anbringen.

VORSICHT:

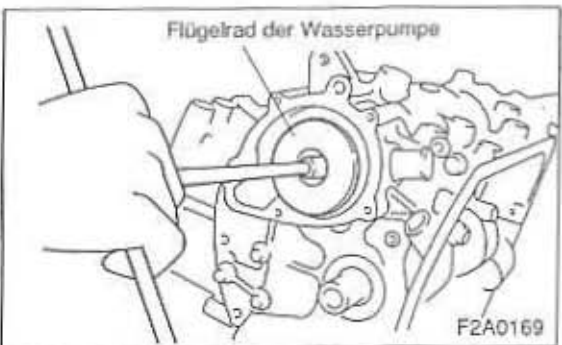
- Darauf achten, daß die Nut der Ölpumpenwelle korrekt ausgerichtet ist.
- Darauf achten, daß der O-Ring der Ölpumpe an der Kontaktfläche zwischen Kurbelgehäusedeckel und Zylinderblock nicht herausfällt.

Anzugsdrehmoment: 14,2 – 17,2 Nm (1,45 – 1,75 kg-m)



24) Den Ölpumpenrotor (Innen- und Außenrotor) und den Ölpumpendeckel einbauen.

25) Den Ölkühler und den Ölfilter einbauen.



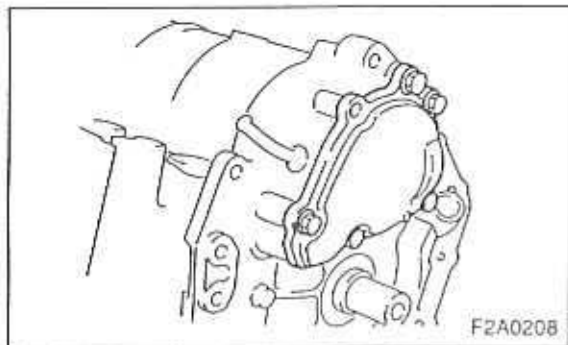
26) Das Flügelrad der Wasserpumpe im Kurbelgehäusedeckel montieren und mit der Ausgleichswelle verbinden.

VORSICHT:

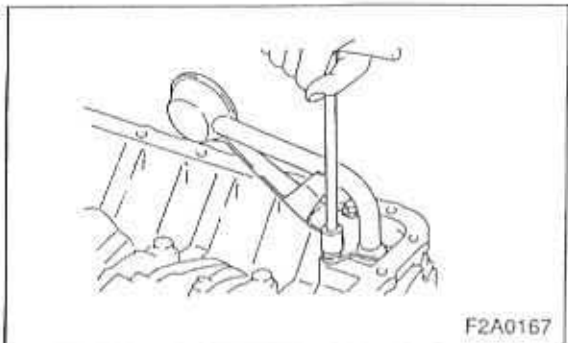
- Die Endfläche der Gleitringdichtung mit Kühlflüssigkeit versehen, dann das Wasserpumpen-Flügelrad einbauen.
- Einen Schraubendreher o.ä. in den Spalt zwischen dem Gewicht der Ausgleichswelle und dem Kurbelgehäuse einführen, um die Welle beim Festziehen des Flügelrads zu fixieren.

• Für die Meßwerte des Spitzenspiels sich auf das Kapitel "KÜHLSYSTEM" beziehen.

Anzugsdrehmoment: 9,3 – 10,3 Nm (0,95 – 1,05 kg-m)

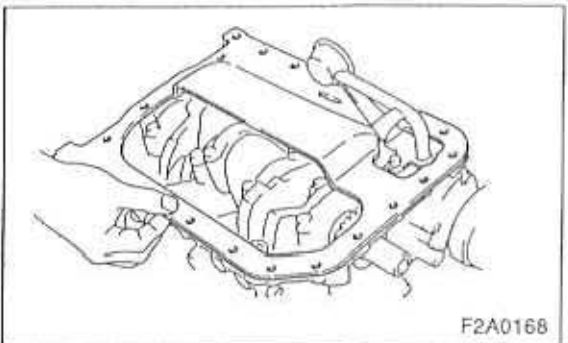


27) Den Deckel der Wasserpumpe anbringen.



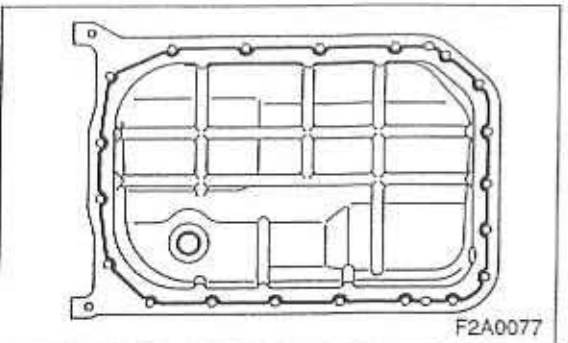
28) Das Ölsieb einbauen.

Anzugsdrehmoment: 6 – 8 Nm (0,6 – 0,8 kg-m)



29) Die Ölwanneplatte an den gezeigten Stellen mit flüssigem Dichtmittel versehen, dann die Ölwanneplatte am Zylinderblock montieren.

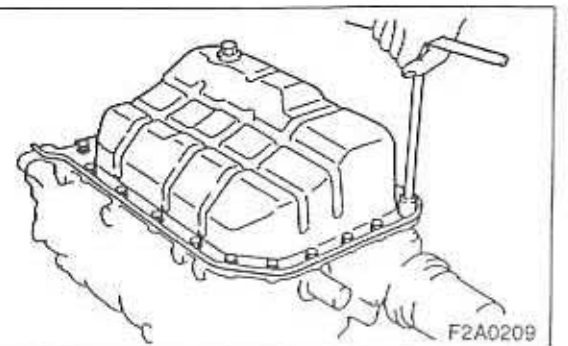
Dichtmittel: THREE BOND Nr. 1207C



30) Die Ölwanne einbauen.

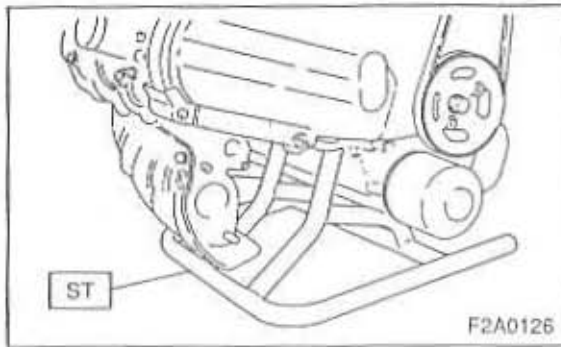
(1) An den in der Abbildung gezeigten Stellen Dichtmittel an der Ölwanne auftragen.

Dichtmittel: THREE BOND Nr. 1207C



(2) Die Ölwanne am Zylinderblock montieren und die Halteschrauben der Ölwanne festziehen.

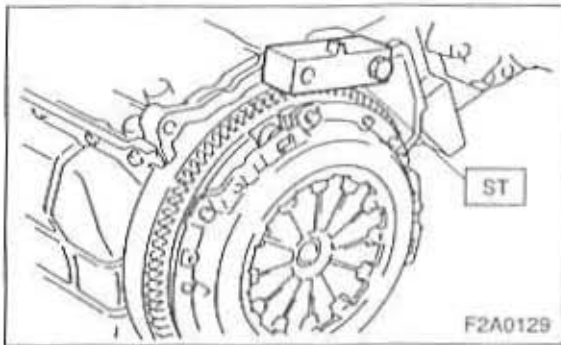
Anzugsdrehmoment: 4,4 – 5,4 Nm (0,45 – 0,55 kg-m)



31) Den Motorständer am Zylinderblock befestigen.

ST 499815500 MOTORSTÄNDER

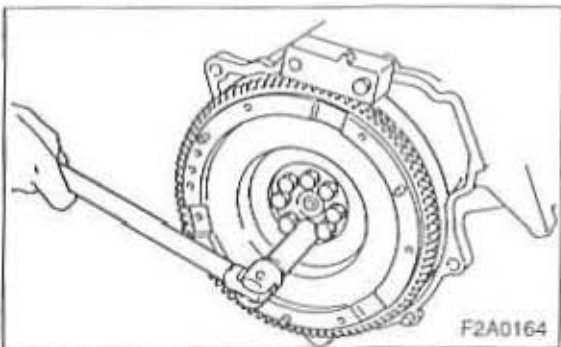
32) Die Führung des Ölmeßstabs und den Ölmeßstab einsetzen.



33) Die Abschlußplatte am Zylinderblock und die Schwungscheibe an der Kurbelwelle montieren.

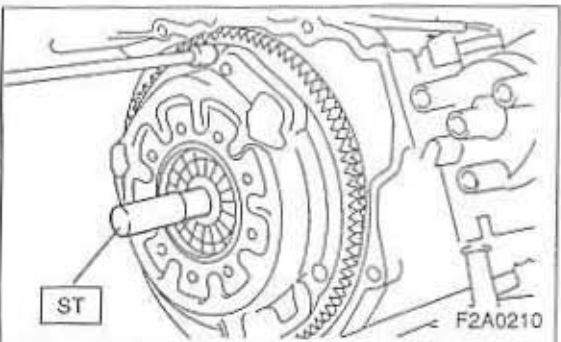
34) Die Kurbelwelle mit dem ST arretieren.

ST 498275600 SCHWUNGSCHLEIBEN-
ARRETIERWERKZEUG



35) Die Halteschrauben der Schwungscheibe festziehen.

Anzugsdrehmoment: 64 – 73 Nm (6,5 – 7,5 kg-m)



36) Die Kupplungsscheibe und den Kupplungsdeckel mit Hilfe des ST montieren.

Anzugsdrehmoment: 9,1 – 10,6 Nm (0,93 – 1,08 kg-m)

ST 499745500 KUPPLUNGSSCHLEIBEN-
ZENTRIERWERKZEUG

37) Den Zylinderkopf, Ansaugkrümmer, Auspuffkrümmer und die Zylinderkopfhaube montieren.

<Siehe 2-3 [W5E0]>.

38) Den Steuerriemen einbauen. <Siehe 2-3 [W2C0]>.

1. Allgemeine Motorstörungen

STÖRUNG												
Motor springt nicht an.				Motor läuft ungleichmäßig und bleibt stehen.	Schlechte Motorleistung, schlechte Gasannahme, schlechte Beschleunigung.	Sägen	Motordrehzahl kehrt nicht zur Leerlaufdrehzahl zurück.	Nachlaufen (Motor dieselt).	Nachverbrennung im Auspuffsystem.	Motor nagelt.	Übermäßiger Ölverbrauch.	Übermäßiger Kraftstoffverbrauch.
Anlasser dreht sich nicht.	Motor zündet nicht.	Motor zündet.	Motor zündet, bleibt aber dann sofort stehen.									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
POSSIBLE CAUSE												
ANLASSER												
2												● Defekt im Kabelbaum zwischen Batterie und Anlasser.
3												● Defekter Anlasserschalter.
3												● Defekter Sperrschalter.
2	3											● Defekter Anlasser.
BATTERIE												
1												● Schlechter Kontakt an den Batteriepolen.
1												● Batterie entladen.
2												● Defekt im Ladesystem
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	MOTORSTEUERSYSTEM
ZÜNDSYSTEM												
	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1		1 ● Defekt im Zündsystem.
	2	1		2	2	2			3			3 ● Zündkerzenkabel gelockert.
	2			3	1	2	2		1	2		● Defekter Verteiler.
	2			3	2	2						● Defekte Zündspule.
	2			3	3	3						● Defektes Zündkerzenkabel oder defekte Leitung.
	2	2		3	2	3			2			● Zündfunke springt am Zündkerzenkabel über.
		2		2	2	2			1			● Defekte Zündkerze.
	2	2	2	1	2	1	3		2	2		● Inkorrektter Zündzeitpunkt.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

Die Überprüfungen sind entsprechend ihrer Störungswahrscheinlichkeit in numerischer Reihenfolge angeordnet.

NUMMER DER STÖRUNG													MÖGLICHE URSACHE
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
													ANSAUGSYSTEM
		2	2	1	2	2	1	2	2			1	● Inkorrekte Leerlaufeinstellung.
			3	1	1	1			3	1	1		● Gelockerter oder gerissener Abgasrückführungsschlauch.
			3	1	2	1	1		2	1			● Gelockerter oder gerissener Unterdruckschlauch.
		2	2	2	2	2				1			● Defekte Ansaugkrümmerdichtung.
				3	2	2			2	2	2		● Defektes PCV-Ventil.
				2	2	2			3	2	3		● Gelockerter Öleinfülldeckel.
			3	3	1	2				2		1	● Verschmutzter Luftfiltereinsatz.
													KRAFTSTOFFLEITUNG
	2	2		3	2	2							● Defekte Kraftstoffpumpe.
		3		3	2	2							● Verstopfte Kraftstoffleitung.
	2	2	2	2	3	3							● Keine Kraftstoffzufuhr, oder Tank leer.
													STEUERRIEMEN
	2	2	2										● Defekter Steuerriemen.
	2	2	2	3	2	2			2	2		2	● Zündzeitpunkt verstellt.
													ÜBERMÄSSIGE REIBUNG
3													● Kurbelwelle und Pleuellager festgefressen.
3													● Festgefressene Nockenwelle.
3													● Kolben und Zylinder klemmen oder festgefressen.
													KOMPRESSION
	3	3	3	2	2	2			2	3		2	● Inkorrektes Ventilspiel.
	3	3	3	2	2	3			3			3	● Gelockerte Zündkerzen oder defekter Dichtring.
	3	3	3	2	2	3			3			3	● Gelockerte Zylinderkopfschrauben oder defekte Dichtung.
	3	3	3	2	2	3			2			2	● Inkorrektter Kontakt zwischen Ventil und Ventilsitz.
	3	3	3	3	3	3			3		1	3	● Defekter Ventilschaft.
	2	2	2	2	2	2			3			3	● Abgenutzte oder gebrochene Ventilsfeder.
	3	3	3	2	3	3			3		1	2	● Abgenutzte oder festgefressene Kolbenringe, Kolben oder Zylinder.
	2	2	2	1	1	1			1	2		2	● Inkorrektter Zündzeitpunkt.
	2	2	2	2	2	2					12		● Falsche Motorölsorte (Viskosität zu niedrig).
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		13	

NUMMER DER STÖRUNG													MÖGLICHE URSACHE
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
													SCHMIERSYSTEM
				2	2				3			3	● Inkorrektter Öldruck.
											2		● Gelockerte Befestigungsschrauben der Ölpumpe.
											2		● Defekter Ölfilterdichtring.
											2		● Defekter Kurbelwellen-Öldichtring.
											2		● Defekte Dichtung der Zylinderkopphaube.
											2		● Gelockerte Ölablaßschraube.
											2		● Gelockerte Ölwanenschrauben oder beschädigte Ölwanne.
													KÜHLSYSTEM
				3	3	2		2		1			● Überhitzung.
					3				3			3	● Motor erreicht sein Betriebstemperatur nicht.
													ANDERE STÖRUNGEN
				1	1	3			3				● Funktionsstörung der Kraftstoffverdunstungs-Anlage. <Siehe 2-7>.
				2			1						● Klemmendes oder beschädigtes Drosselklappenventil.
				3			2	2				2	● Inkorrekt eingestellter Gaszug.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	

2. Motorgeräusche

Art des Geräusches	Symptom	Mögliche Ursache
Ständiges Klickgeräusch	Häufigkeit des Geräusches steigt mit der Leerlaufdrehzahl an.	<ul style="list-style-type: none"> • Ausgeschlagener Kipphebelmechanismus. • Ausgeschlagene Nockenwelle. • Gebrochene Ventilfeder.
Dumpfes, metallisches Schlaggeräusch..	Öldruck zu niedrig.	<ul style="list-style-type: none"> • Ausgeschlagenes Kurbelwellen-Hauptlager. • Ausgeschlagenes Pleuellager (Pleuellfuß).
	Öldruck ist normal.	<ul style="list-style-type: none"> • Gelockerte Befestigungsschrauben der Schwungscheibe. • Beschädigte Motoraufhängung.
Helles, metallisches Schlaggeräusch. (Motor klopft)	Tritt besonders bei Beschleunigung und bei Überlastung auf.	<ul style="list-style-type: none"> • Zündzeitpunkt zu weit vorverstellt. • Ansammlung von Verbrennungsrückständen in der Verbrennungskammer. • Inkorrektter Wärmebereich der Zündkerzen. • Inkorrektter Kraftstoff.
Metallisches Schlaggeräusch bei mittleren Motordrehzahlen (1000 bis 2000 U/min).	Häufigkeit reduziert sich, wenn die Zündkerze des betreffenden Zylinders kurzgeschlossen wird.	<ul style="list-style-type: none"> • Ausgeschlagenes Kurbelwellen-Hauptlager. • Ausgeschlagenes Pleuellager.
Klopfgeräusch im Leerlauf und bei betriebswarmem Motor.	Häufigkeit reduziert sich, wenn die Zündkerze des betreffenden Zylinders kurzgeschlossen wird.	<ul style="list-style-type: none"> • Ausgeschlagene Zylinderbohrung und Kolbenringe. • Gebrochener oder festgefressener Kolbenring. • Ausgeschlagener Kolbenbolzen, ausgeschlagenes Pleuellauge.
	Häufigkeit reduziert sich nicht, wenn die Zündkerzen der Reihe nach kurzgeschlossen werden.	<ul style="list-style-type: none"> • Ausgeschlagene Bohrungen der Nockenwellen-Lagerzapfen im Zylinderblock.
Quietschgeräusch.	–	<ul style="list-style-type: none"> • Unzureichende Schmierung der Lichtmaschine.
Reibendes Geräusch.	–	<ul style="list-style-type: none"> • Defekte Lichtmaschinenbürste bzw. Rotor.
Zahnradknirschen beim Anlassen des Motors.	–	<ul style="list-style-type: none"> • Defekter Zündschalter. • Abgenutzter Anlasserzahnkranz, defektes Anlasserritzel.
Quietschgeräusch (ähnlich wie beim Reiben einer Glasscheibe mit einem trockenen Lappen).	–	<ul style="list-style-type: none"> • Gelockerter Steuerriemen. • Defekte Wasserpumpenwelle.
Zischgeräusch.	–	<ul style="list-style-type: none"> • Kompressionsverlust. • Falschluf im Luftansaugsystem, den Schläuchen, Anschlußstellen oder dem Ansaug-/Auspuffkrümmer.
Geräusch des Steuerriemens.	–	<ul style="list-style-type: none"> • Gelockerter Steuerriemen. • Steuerriemen reibt am Gehäuse/an einem benachbarten Teil.

SCHMIERSYSTEM 2-4

	Seite
S TECHNISCHE DATEN UND WARTUNGSANGABEN	2
1. Schmiersystem.....	2
C BAUTEILE	3
1. Ölwanne und Ölsieb	3
2. Ölpumpe	4
W WARTUNGSVERFAHREN	5
1. Ölwanne und Ölsieb	5
2. Ölpumpe	7
3. Ölkühler	10
4. Öldruckschalter	11
T FEHLERSUCHE	12
1. Schmiersystem.....	12

1. Schmiersystem

A: TECHNISCHE DATEN

Schmiermethode				Zwangsschmierung	
Ölpumpe	Pumpentyp			Trochoidpumpe	
	Anzahl der Zähne		Innenrotor	4	
			Außenrotor	5	
	Durchmesser x Dicke des Außenrotors			40,56 x 14,7 mm	
	Kapazität 80°C	1500 U/min	Förderdruck	167 kPa (1,7 kg/cm²)	
			Fördermenge	6.7 Liter/Minute	
		3000 U/min	Förderdruck	324 kPa (3,3 kg/cm²)	
			Fördermenge	11 Liter/Minute.	
Stelldruck des Überdruckventils			294,2 – 318,7 kPa (3,0 – 3,25 kg/cm²)		
Ölfilter	Typ			Vollstromfilter	
	Filterfläche			800 cm²	
	Öffnungsdruck des Bypass-Ventils			78,5 – 117,7 kPa (0,8 – 1,2 kg/cm²)	
	Außendurchmesser x Breite			68 x 65 mm	
	Gewindegröße zwischen Ölfilter und Motor			M 20 x 1,5p	
Öldruck-schalter	Typ			Tauchkontakt-Ausführung	
	Betriebsspannung — Wattzahl			12 V – 3,4 W oder weniger	
	Einschaltdruck der Warnlampe			14,7 – 24,5 kPa (0,15 – 0,25 kg/cm²)	
	Prüfdruck			Über 981 kPa (10 kg/cm²)	
Öleinfüllmenge (bei Wechsel)				3,5 Liter	

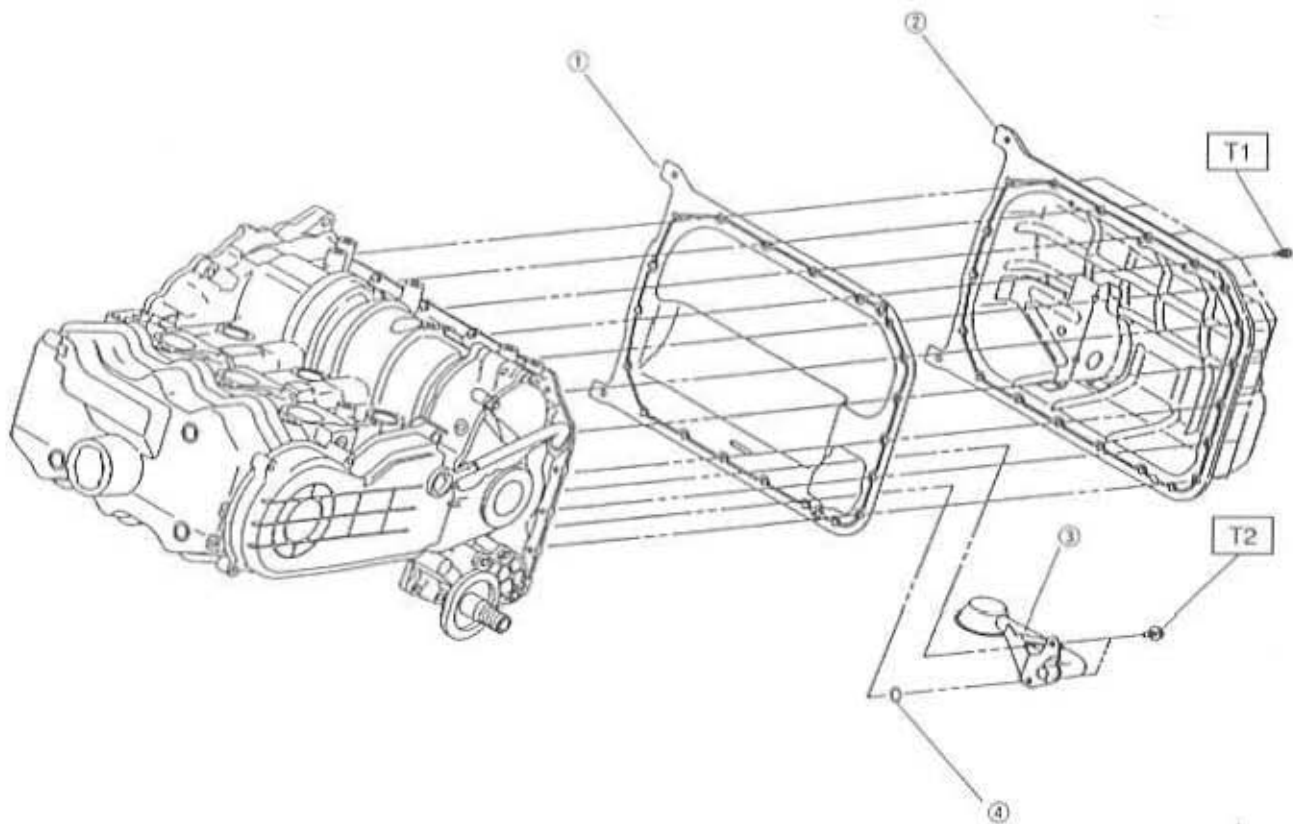
B: WARTUNGSANGABEN

Spiel zwischen den Spitzen des Innen- und Außenrotors	STD	0,02 – 0,12 mm
	LIM	0,2 mm
Seitenspiel zwischen Innenrotor und Pumpengehäuse	STD	0,05 – 0,16 mm
	LIM	0,18 mm
Radialspiel zwischen Außenrotor und Pumpengehäuse	STD	0,15 – 0,21 mm
	LIM	0,25 mm

ST: STANDARDWERT

LIM: VERSCHLEISSGRENZE

1. Ölwanne und/Ölsieb



Anzugsdrehmoment: Nm (kg-m)

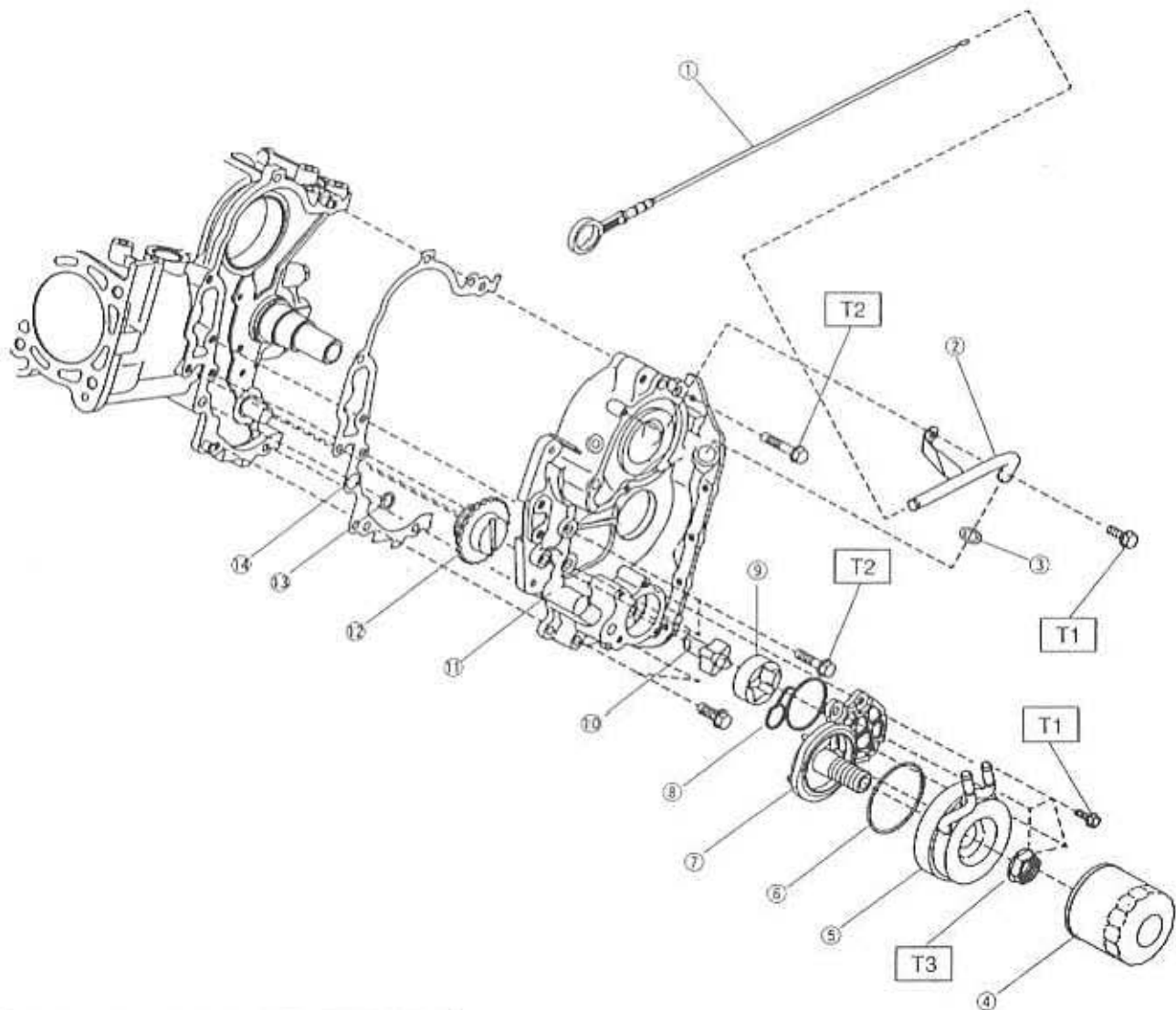
T1: 4,4 – 5,4 (0,45–0,55)

T2: 5,9–6,9 (0,6–0,7)

F2A0017

- ① Ölwannenplatte
- ② Ölwanne
- ③ Ölsieb
- ④ O-Ring

2. Ölpumpe



Anzugsdrehmoment: Nm (kg-m)

T1: 5,9 – 6,9 (0,6 – 0,7)

T2: 14,2 – 17,2 (1,45 – 1,75)

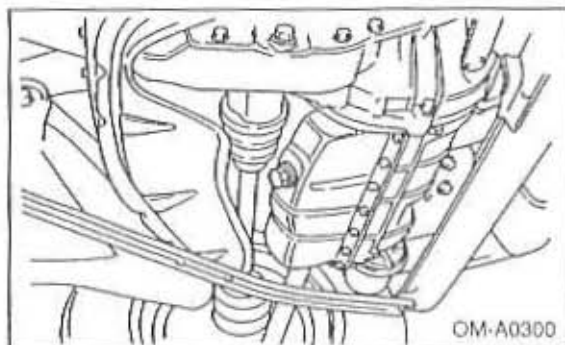
T3: 22 – 27 (2,2 – 2,8)

F2A0071

- ① Ölmeßstab
- ② Führung des Ölmeßstabs
- ③ O-Ring
- ④ Ölfilter
- ⑤ Ölkühler
- ⑥ Dichtung

- ⑦ Ölpumpendeckel
- ⑧ Dichtung
- ⑨ Außenrotor der Ölpumpe
- ⑩ Innenrotor der Ölpumpe
- ⑪ Kurbelgehäusedeckel
- ⑫ Ölpumpen-Antriebsrad

- ⑬ O-Ring
- ⑭ Dichtung



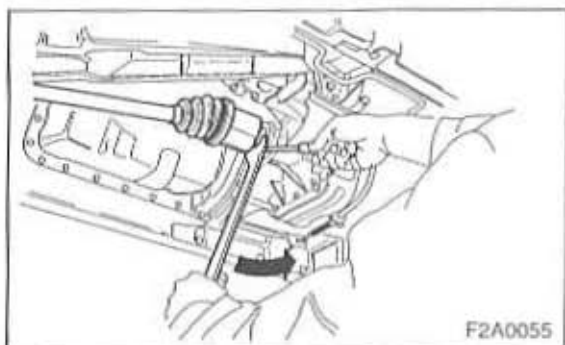
1. Ölwanne und Ölsieb

A: AUSBAU

- 1) Das Fahrzeug hochbocken.
- 2) Die Ablassschraube herausdrehen und das Motoröl in einen geeigneten Behälter ablassen.

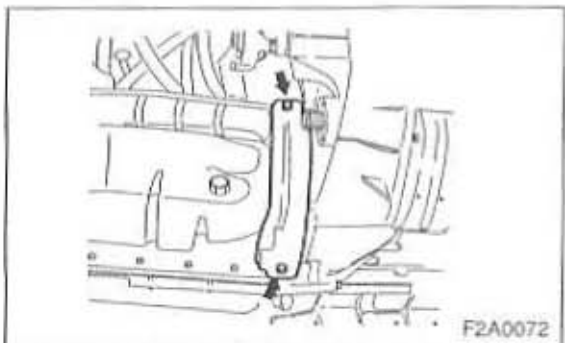
VORSICHT:

Die Dichtscheibe stets durch ein Neuteil ersetzen.

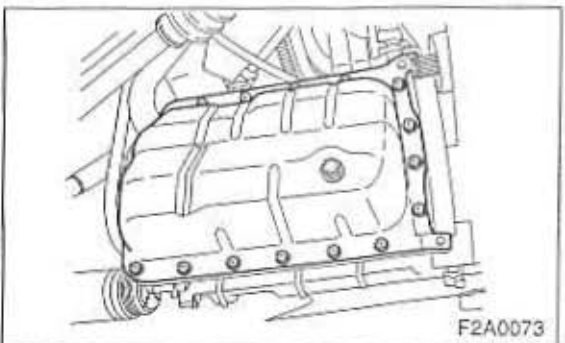


- 3) Die Quertraverse mit der hinteren Unterschutzplatte ausbauen.

- 4) Die rechte hintere Achswelle mit Hilfe des ST trennen.
ST 28099PA100 ACHSWELLEN-AUSBAUWERKZEUG



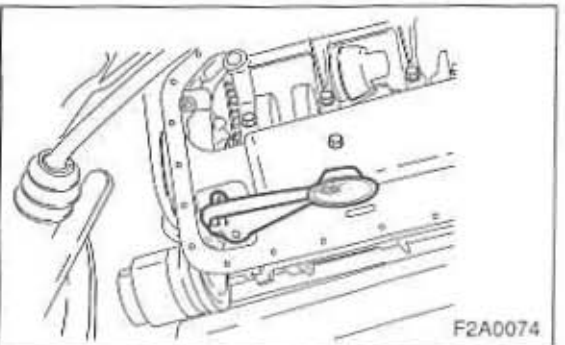
- 5) Die Schwungscheibenabdeckung abnehmen.



- 6) Die Ölwanne vom Zylinderblock abnehmen.

VORSICHT:

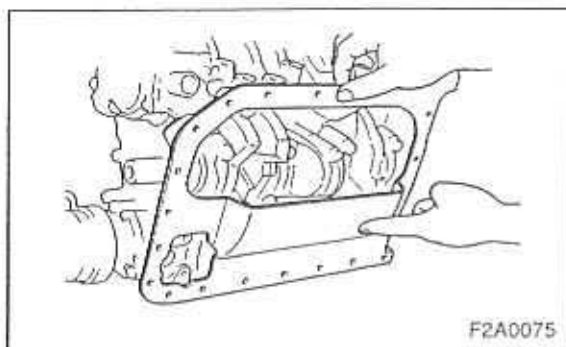
Einen Behälter unter die Ölwanne stellen.



- 7) Das Ölsieb ausbauen.

VORSICHT:

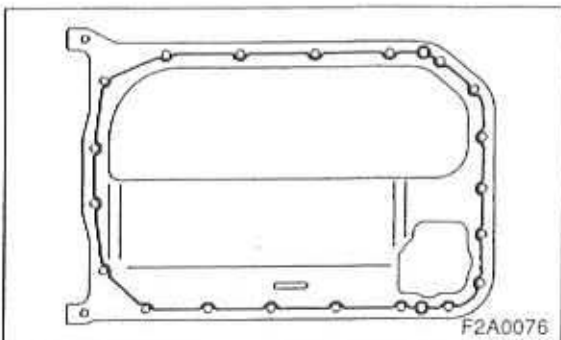
Den O-Ring stets durch ein Neuteil ersetzen.



8) Die Ölwanneplatte abnehmen.

B: ÜBERPRÜFUNG

Sich vergewissern, daß weder Ölwanne noch Ölsieb verbogen oder anderweitig beschädigt sind.



C: EINBAU

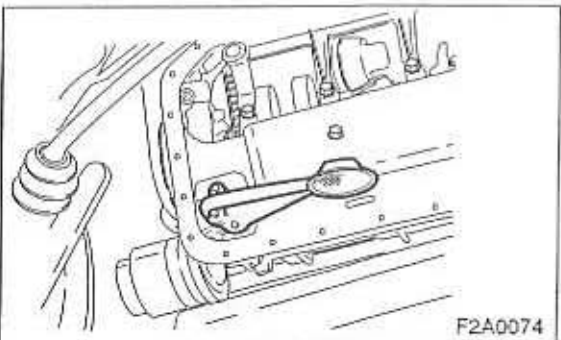
VORSICHT:

Vor dem Einbau der Ölwanne muß das restliche Dichtmittel von Ölwanne, Ölwanneplatte und Zylinderblock sorgfältig entfernt werden.

1) Die Dichtfläche der Ölwanneplatte mit flüssigem Dichtmittel versehen.

Dichtmittel: THREE BOND 1207 C

2) Die Ölwanneplatte am Zylinderblock montieren.

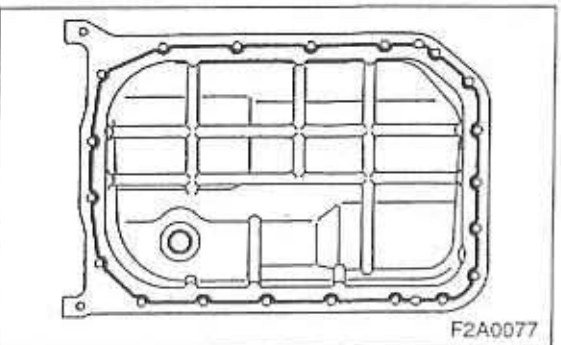


3) Das Ölsieb am Zylinderblock montieren.

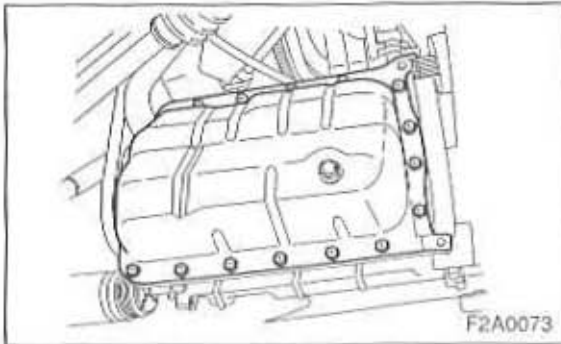
VORSICHT:

Stets einen neuen O-Ring verwenden.

Anzugsdrehmoment: 5,9 – 6,9 Nm (0,6 – 0,7 kg-m)

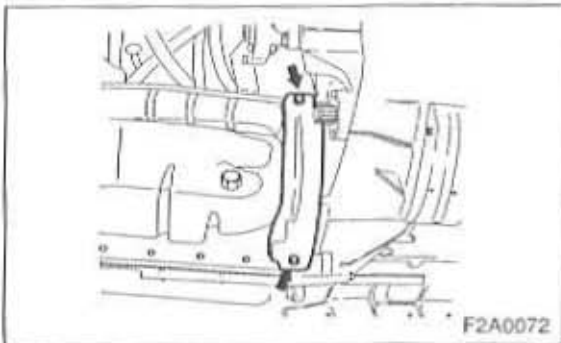


4) Die Dichtfläche der Ölwanne mit flüssigem Dichtmittel versehen.



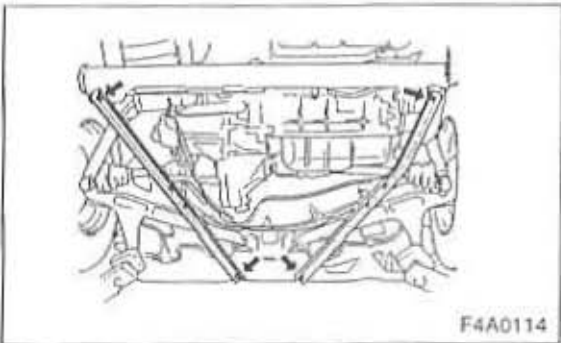
5) Die Ölwanne am Zylinderblock montieren und die Ölwannenschrauben festziehen.

Anzugsdrehmoment: 4,4 – 5,4 Nm (0,45 – 0,55 kg-m)



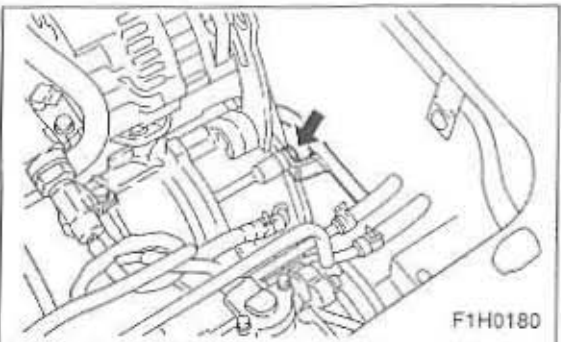
6) Die Schwungscheibenabdeckung einbauen.

Anzugsdrehmoment: 5,9 – 6,9 Nm (0,6 – 0,7 kg-m)



7) Die rechte hintere Achswelle wieder in das Getriebe einsetzen.

8) Die Quertraverse und die hintere Unterschutzplatte einbauen.

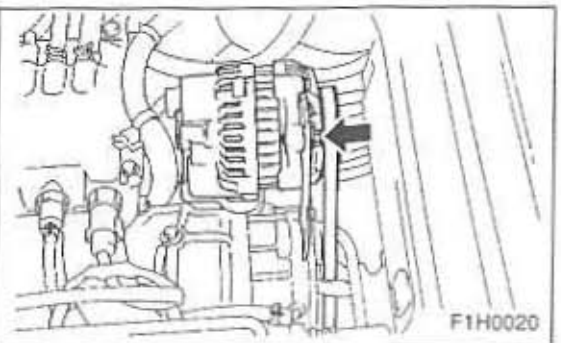


2. Ölpumpe

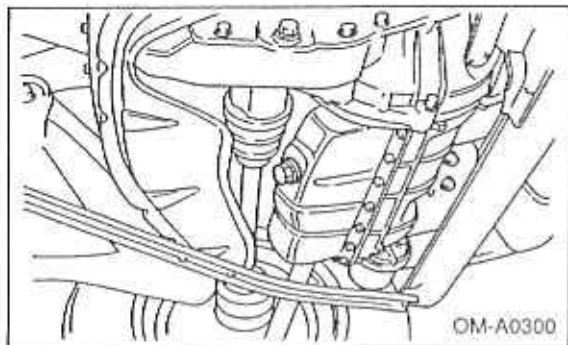
A: AUSBAU

1) Die Heckklappe und die hintere Stoßfängerverkleidung öffnen.

2) Den Ölmeßstab und die Ölmeßstabführung herausnehmen.



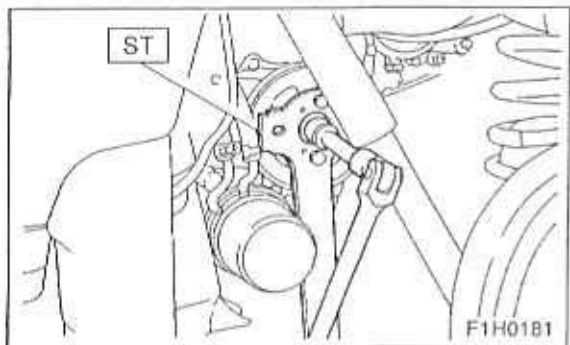
3) Die Befestigungsschraube der Lichtmaschine herausdrehen, dann den Keilriemen abnehmen.



- 4) Das Fahrzeug hochbocken.
- 5) Das Motoröl in einen geeigneten Behälter ablassen.

VORSICHT:

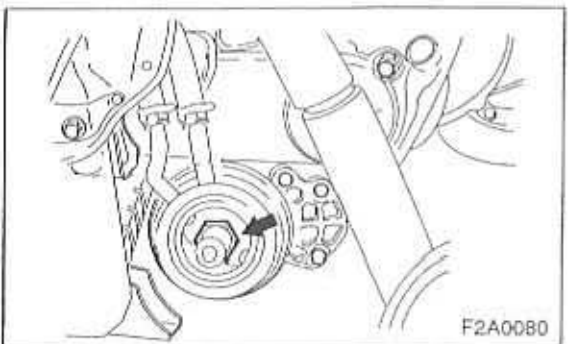
Den Aluminiumdichtring stets durch ein Neuteil ersetzen.



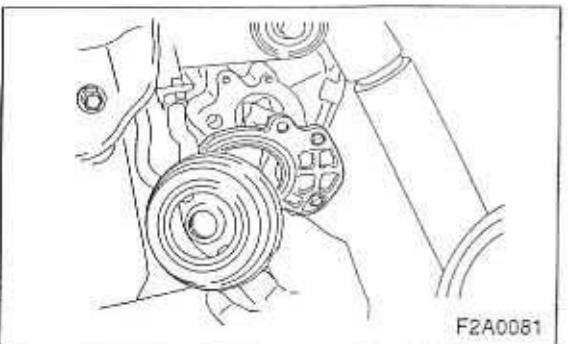
- 6) Die Motorabdeckung abnehmen.
- 7) Die Kurbelwellen-Riemenscheibe mit Hilfe des ST abnehmen.

ST 498715410

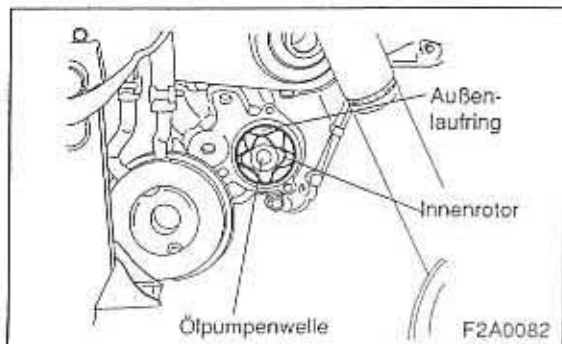
EINSTELLER FÜR NOCKENWELLEN-ZÜNDZEITPUNKT



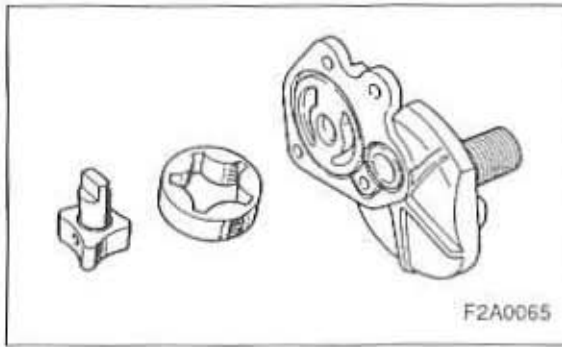
- 8) Den Ölfilter und den Ölkühler ausbauen.



- 9) Den Ölpumpendeckel abnehmen.



- 10) Den Außen- und Innenrotor der Ölpumpe ausbauen.



B: ÜBERPRÜFUNG

1. ÖLPUMPENWELLE

Die Ölpumpenwelle auf Verschleiß und Beschädigung überprüfen.

2. AUSSEN- UND INNENROTOR

Jeden Rotor auf Verschleiß und Beschädigung überprüfen.

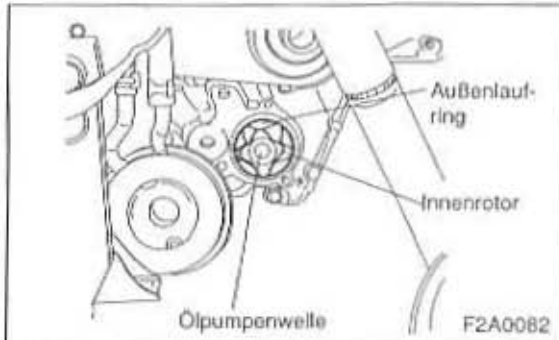
HINWEIS:

Der Innenrotor kann nach Herausziehen des Wellenstifts herausgenommen werden.

Außendurchmesser:

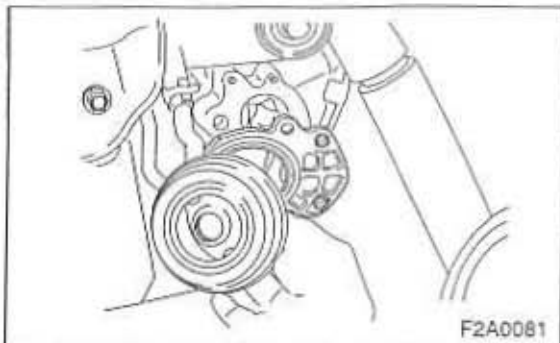
Innenrotor: 29,70 – 29,74 mm

Außenrotor: 40,53 – 40,56 mm

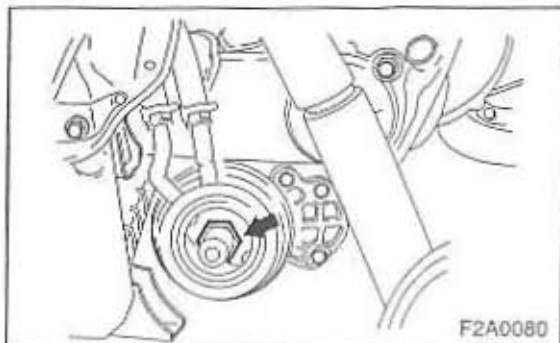


C: EINBAU

1) Den Außen- und Innenrotor einbauen.

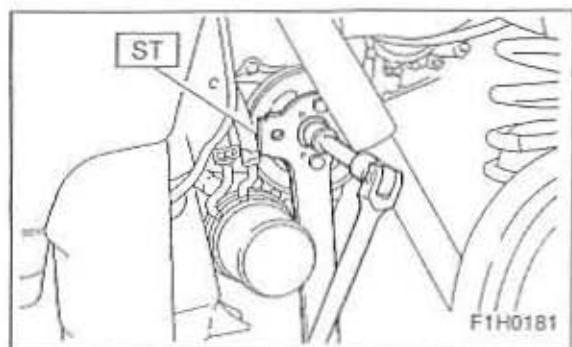


2) Den Ölpumpendeckel einbauen.



3) Den Ölkühler und den Ölfilter einbauen.

Anzugsdrehmoment: 22 – 27 Nm (2,2 – 2,8 kg-m)



4) Die Kurbelwellen-Riemenscheibe mit Hilfe des ST einbauen.

ST 498715410

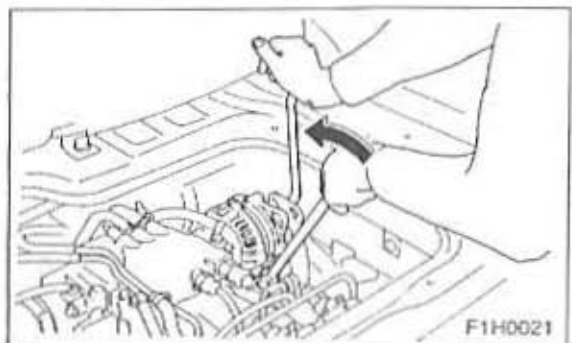
EINSTELLER FÜR NOCKENWELLEN-
ZÜNDZEITPUNKT

VORSICHT:

Die Unterlegscheibe so einbauen, wie in der Abbildung gezeigt. Unbedingt auf die korrekte Einbaurichtung achten.

Anzugsdrehmoment: 65 – 75 Nm (6,5 – 7,5 kg-m)

5) Die Motorabdeckung anbringen.



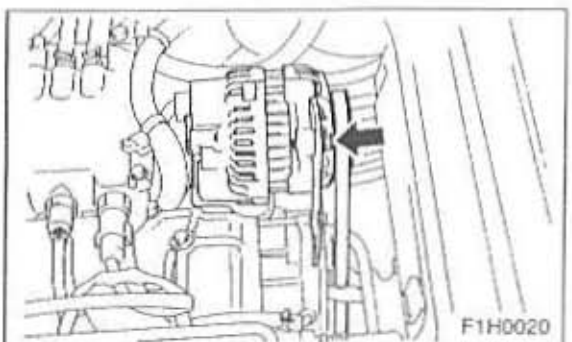
6) Den Lichtmaschinen-Keilriemen anbringen und die Spannung einstellen. <Siehe 1-5 [01A0]>.

7) Die Führung des Ölmeßstabs und den Ölmeßstab einsetzen.

- Darauf achten, daß der Steuerriemen in der korrekten Laufrichtung eingesetzt wird.

- Die Drehrichtung des Steuerriemens darf nicht umgekehrt werden.

- Wenn dies nicht beachtet wird, kann ein Überspringen der Zähne oder eine Beschädigung des Riemens die Folge sein.



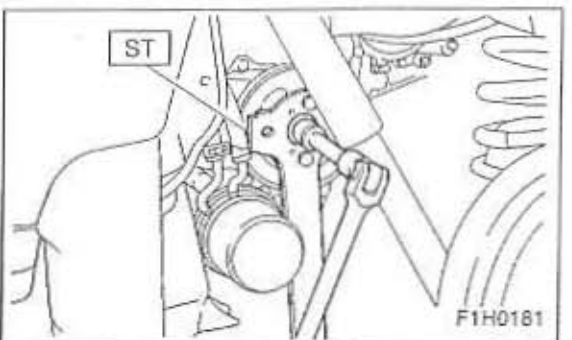
3. Ölkühler

A: AUS- UND EINBAU

1) Die Heckklappe und die hintere Stoßängerverkleidung öffnen.

2) Den Ölmeßstab und die Ölmeßstabführung herausnehmen.

3) Die Befestigungsschraube der Lichtmaschine herausdrehen, dann den Keilriemen abnehmen.



4) Das Fahrzeug hochbocken.

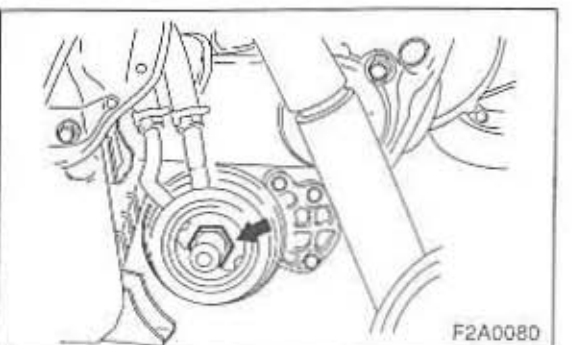
5) Das rechte Hinterrad abnehmen.

6) Die Motorabdeckung abnehmen.

7) Die Kurbelwellen-Riemenscheibe mit Hilfe des ST abnehmen.

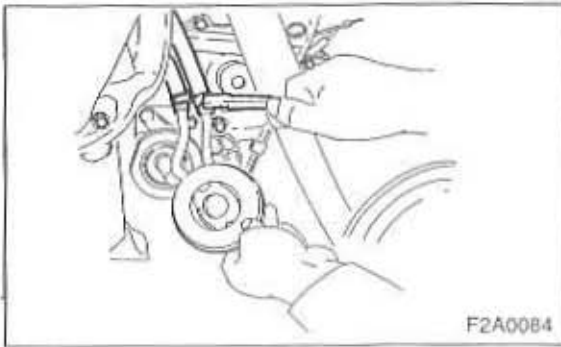
ST 498715410

EINSTELLER FÜR NOCKENWELLEN-
ZÜNDZEITPUNKT

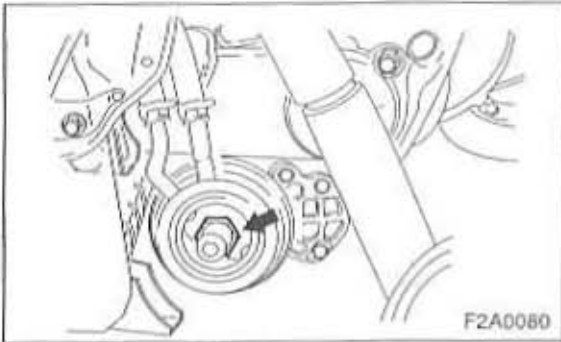


8) Den Ölfilter ausbauen.

9) Die Befestigungsmutter des Ölkühlers abnehmen.

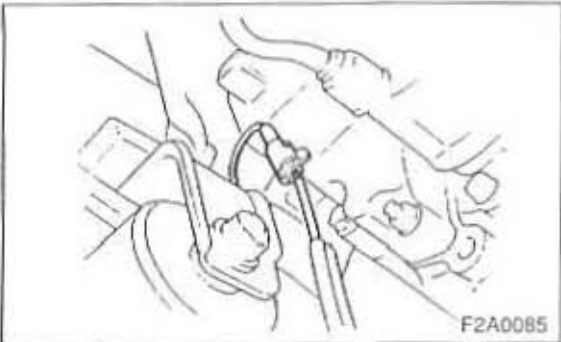


10) Die Einlaß- und Auslaßschläuche des Ölkühlers lösen.



11) Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.

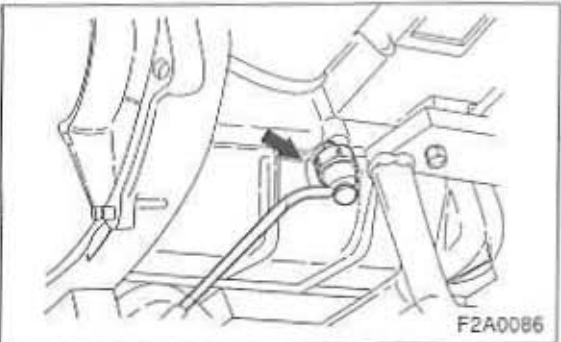
Anzugsdrehmoment: 22 – 27 Nm (2,2 – 2,8 kg-m)



4. Öldruckschalter

A: ERSETZEN

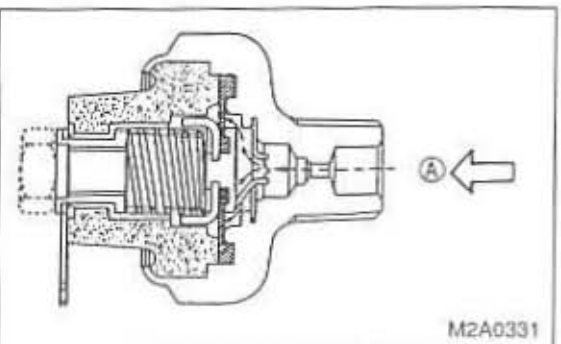
- 1) Das Fahrzeug hochbocken.
- 2) Den Stecker des Öldruckschalter abziehen.



3) Den Öldruckschalter ausbauen.

VORSICHT:

Die Öffnung des Öldruckschalters im Zylinderblock verschließen.



4) Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.

VORSICHT:

Das Gewinde des neuen Öldruckschalter vor dem Einbau mit flüssigem Dichtmittel versehen.

Anzugsdrehmoment: 17 – 23 Nm (1,7 – 2,3 kg-m)

1. Schmiersystem

Vor Beginn der Fehlersuche sich vergewissern, daß der Motorölstand wie vorgeschrieben ist und daß keine Undichtigkeit besteht.

Störung	Mögliche Ursache		Abhilfe
1. Öldruckwarnlampe erlischt nicht.	1) Öldruckschalter defekt	Gerissene Membran oder Undichtigkeit im Schalter	Ersetzen
		Gebrochene Feder oder klemmende Kontakte	Ersetzen
	2) Niedriger Öldruck	Verstopfter Ölfilter	Ersetzen
		Funktionsstörung des Bypass-Ventils im Ölfilter	Reinigen oder ersetzen
		Funktionsstörung des Überdruckventils der Ölpumpe	Reinigen oder ersetzen
		Verstopfter Ölkanal	Reinigen
		Übermäßiges Spitzen- bzw. Seitenspiel der Ölpumpenrotoren	Ersetzen
		Verstopftes Ölsieb oder gebrochene Ölleitung	Reinigen oder ersetzen
	3) Kein Öldruck	Ungenügende Motorölmenge	Replenish.
		Gebrochenes Rohr des Ölsiebs	Ersetzen
		Ölpumpenrotor festgefressen	Ersetzen
2. Öldruckwarnlampe leuchtet nicht auf.	1) Birne defekt		Ersetzen
	2) Schlechter Kontakt im Schalter		Ersetzen
	3) Kabel abgetrennt		Reparieren
3. Wackelkontakt der Öldruckwarnlampe.	1) Schlechter Kontakt an den Klemmen		Reparieren
	2) Defekter Kabelbaum		Reparieren
	3) Niedriger Öldruck		Sich auf die Fehlersuche in den Abschnitten 1. – 2. beziehen

KÜHLSYSTEM 2-5

	Seite
S TECHNISCHE DATEN UND WARTUNGSANGABEN	2
1. Kühlsystem.....	2
C BAUTEILE	4
1. Wasserpumpe.....	4
2. Thermostat.....	5
3. Kühler.....	6
4. Leitungen und Schläuche.....	7
W WARTUNGSVERFAHREN	8
1. Vorsichtshinweise.....	8
2. Wasserpumpe.....	10
3. Thermostat.....	17
4. Kühler.....	18
T FEHLERSUCHE	20
1. Kühlsystem.....	20

1. Kühlsystem

A: TECHNISCHE DATEN

Kühlsystem				Elektrisch getriebener Ventilator + Zwangsumlauf-Wasserkühlung
Wasserpumpe	Typ			Zentrifugalpumpe
	Förderleistung (Wasser- temperatur)	1000 U/min	Fördermenge	8 Liter/min
		4000 U/min	Fördermenge	37 Liter/min
		Wassertemperatur		85°C
	Flügelrad	Durchmesser x Anzahl der Flügelzellen		62 mm x 8
	Riemenscheiben-Übersetzungsverhältnis			1,00
Thermostat	Typ			Wachselement-Ausführung
	Betriebs- temperatur	Öffnungsbeginn		85°C
		Voll geöffnet		100°C
		Ventilhub		
Gesamtkapazität des Kühlsystems*				7,9 Liter/min 8,1 Liter/min **
Kühler	Typ			Fallstromkühler, Überdrucksystem
	Wärmeabstrahlungskapazität			30 KW/h (26 100 kcal/h)
	Abmessungen des Kühlerkerns (Breite x Höhe x Dicke)			383 x 350 x 16 mm
	Rippentyp			Wellrippenausführung
	Kapazität des Kühlsystems			0,9 Liter/min
	Öffnungsdruck des Kühler- deckelventils	Überdruckseite		73,6 – 103 kPa (0,75 – 1,05 kg/cm²)
		Unterdruckseite		–4,90 kPa (–0,05 kg/cm²)
Ventilator- motor	Motor			120W
	Ventilator	Durchmesser		320 mm
		Anzahl der Flügel		5
Ein-/Ausschaltemperatur des Ventilators				EIN : 93°C, AUS : 89°C
Reservebehälter	Kapazität			Voll: 0,35 Liter Insgesamt: 1,0 Liter

* : Einschließlich Reservebehälter

** : Modelle mit Fondheizung

B: WARTUNGSANGABEN

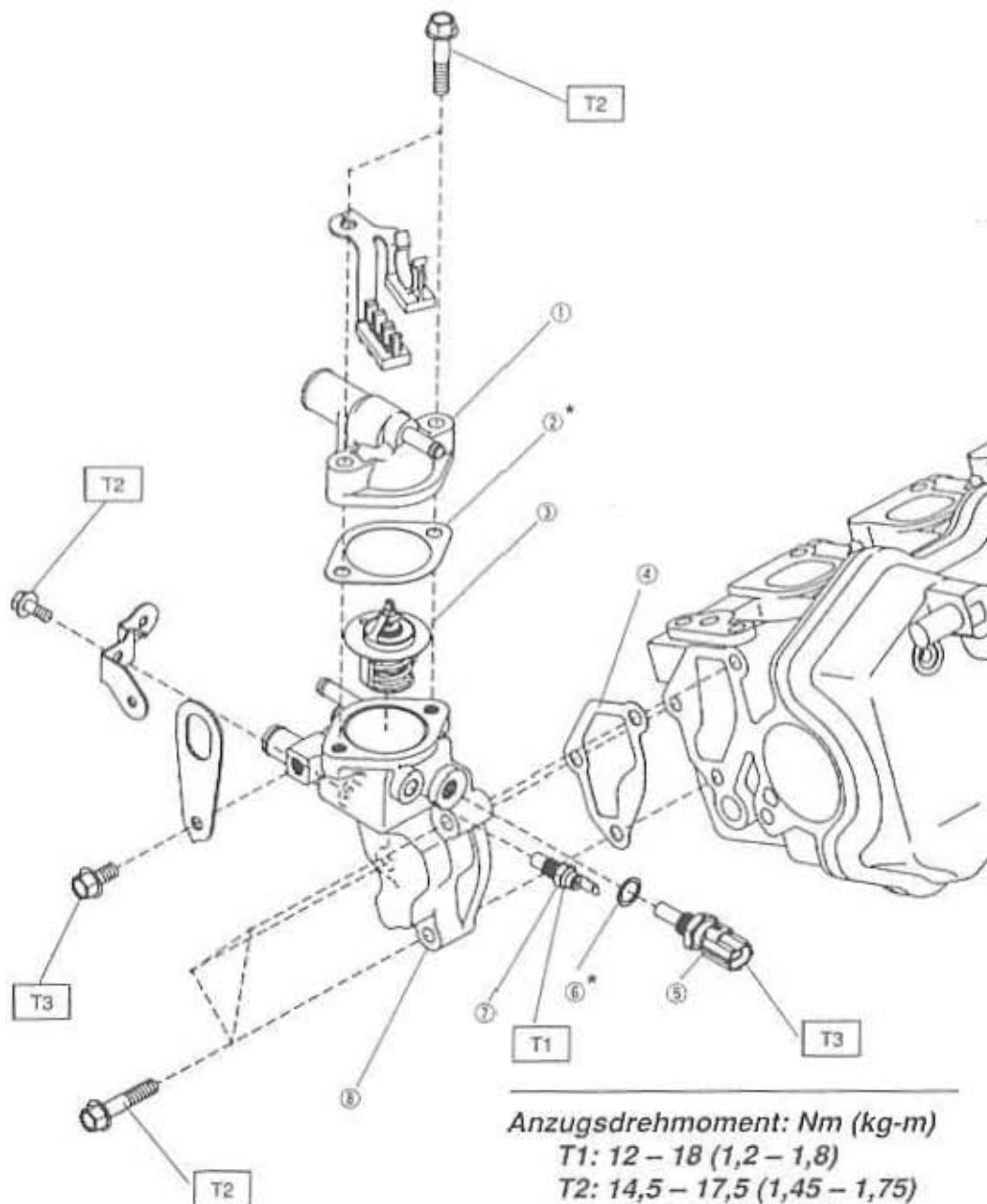
Wasserpumpe	Spiel zwischen Flügelrad und Gehäuse	Standardwert Verschleißgrenze	0,3 – 0,9 mm 1,1 mm
	Axialschlag des Flügelrads		0,5 mm

C: EMPFOHLENE KÜHLFLÜSSIGKEIT

SUBARU Original- Kühlflüssigkeit Teilenummer 000016218, netto 18 Liter	Niedrigste zu erwartende Außen- temperatur		Über –30°C	Über –10°C
	Verhältnis von SUBARU-Kühlflüssigkeit und Wasser* (Volumen)		50% – 50%	30% – 70%
	Spezifische Dichte	Bei 10°C	1,078	1,047
		Bei 20°C	1,074	1,044
		Bei 30°C	1,069	1,041
		Bei 40°C	1,063	1,036
		Bei 50°C	1,057	1,031
	Gefrierpunkt		–36°C	–16°C

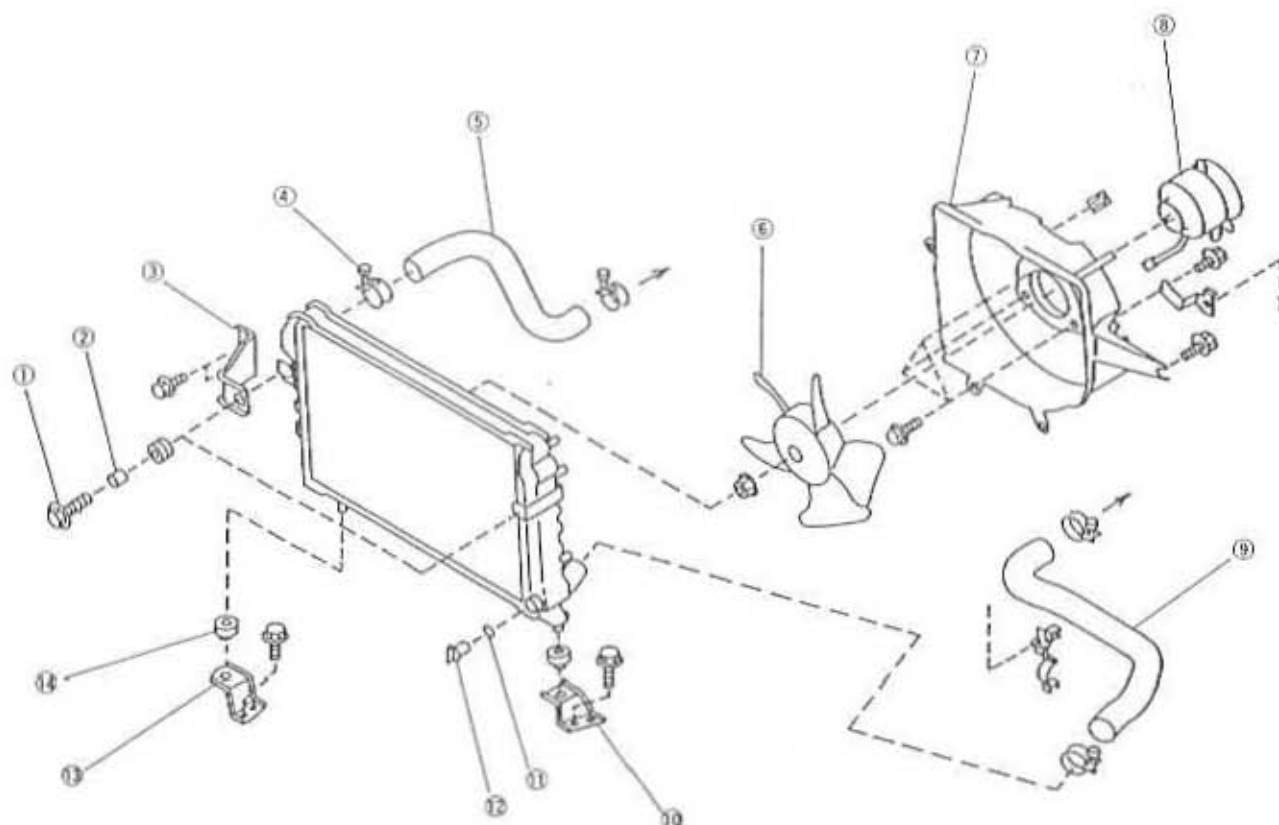
* : Es wird empfohlen, destilliertes Wasser zu verwenden.

2. Thermostat



F2A0224

3. Kühler

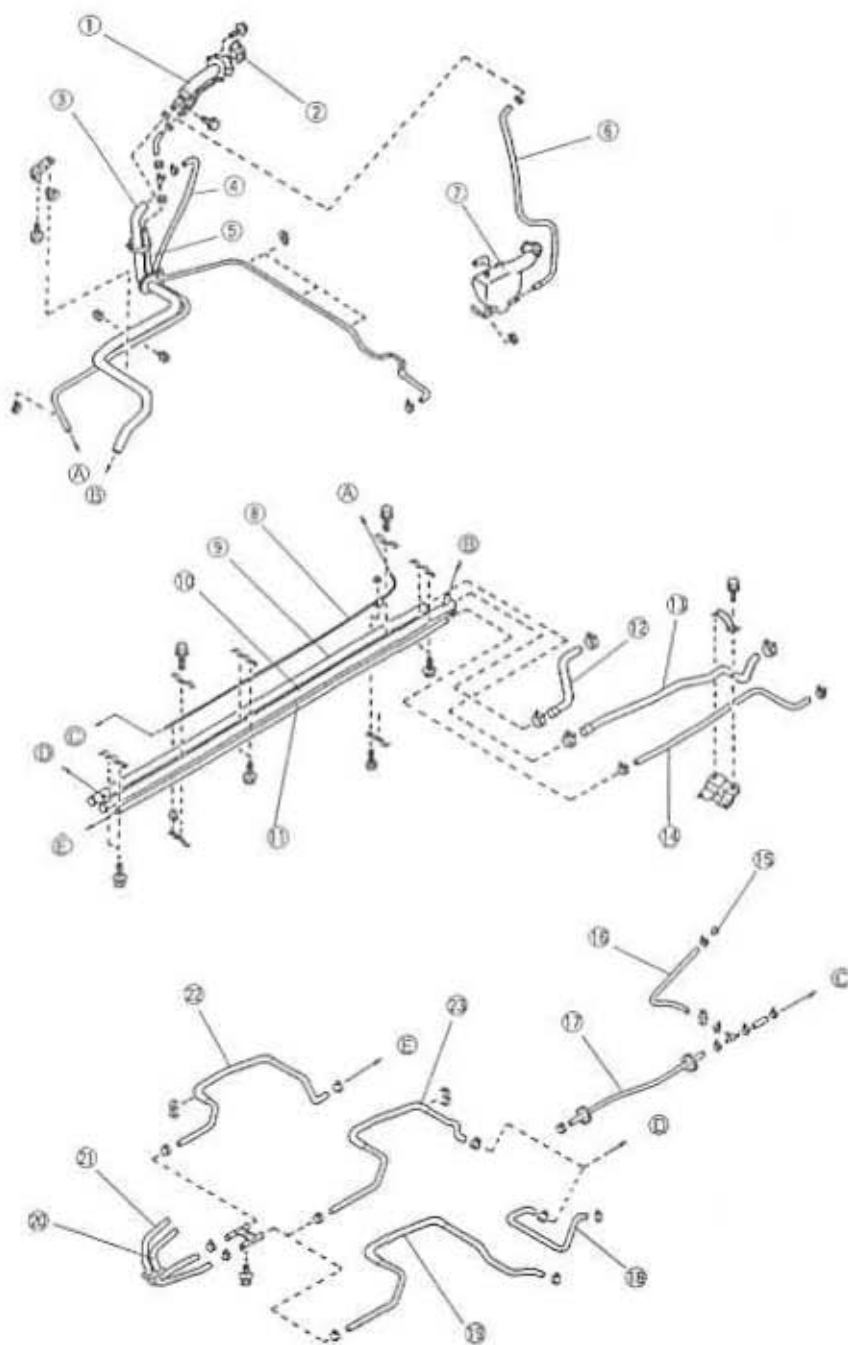


F2A0225

- ① Abstandsstück
- ② Gummilager
- ③ Kühlerhalterung links
- ④ Schlauchschelle
- ⑤ Oberer Kühlerschlauch
- ⑥ Kühlerventilator
- ⑦ Kühlerventilator-Abschirmung

- ⑧ Kühlerventilatormotor
- ⑨ Unterer Kühlerschlauch
- ⑩ Untere Kühlerhalterung rechts
- ⑪ O-Ring
- ⑫ Ablasshahn
- ⑬ Untere Kühlerhalterung links
- ⑭ Unteres Gummilager

4. Leitungen und Schläuche

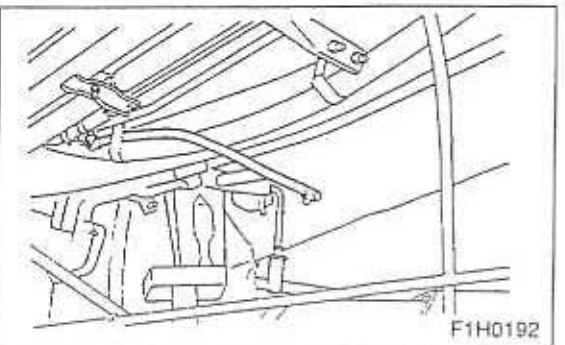
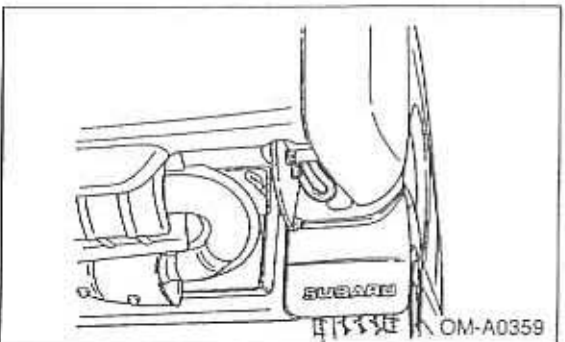
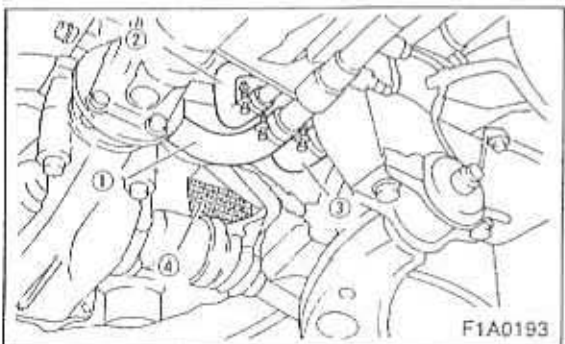
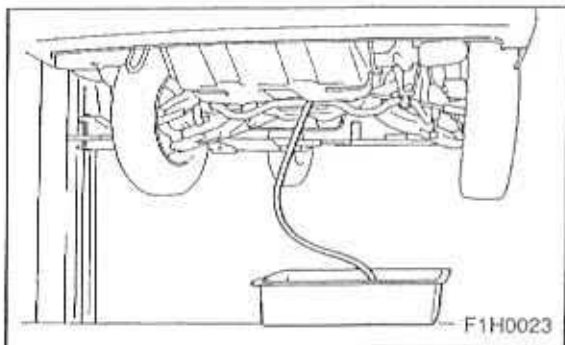
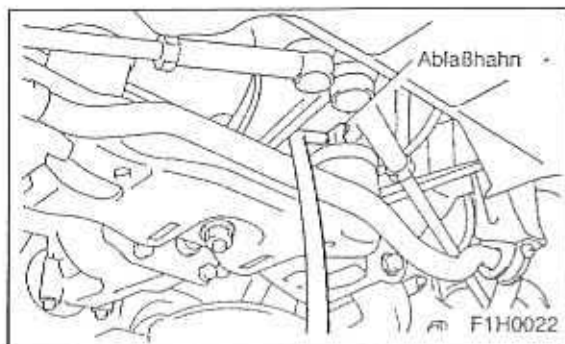


F2A0079

- ① Kühlerstutzen
- ② Kühlerdeckel
- ③ Kühlerstutzenschlauch
- ④ Belüftungsschlauch A
- ⑤ Belüftungsschlauch B
- ⑥ Schlauch des Reservebehälters
- ⑦ Reservebehälter
- ⑧ Belüftungrohr

- ⑨ Kühleineinlaßrohr
- ⑩ Kühlerauslaßrohr
- ⑪ Heizungsrohr
- ⑫ Oberer Kühlerschlauch
- ⑬ Unterer Kühlerschlauch
- ⑭ Heizungsschlauch
- ⑮ Entlüftungstopfen
- ⑯ Entlüftungsschlauch A

- ⑰ Entlüftungsschlauch B
- ⑱ Fondheizungsschlauch A
- ⑲ Fondheizungsschlauch B
- ⑳ Heizungsschlauch A
- ㉑ Heizungsschlauch B
- ㉒ Heizungseinlaßschlauch
- ㉓ Heizungsauslaßschlauch



1. Vorsichtshinweise

A: ABLASSEN DER KÜHLFLÜSSIGKEIT

WARNUNG:

Das Kühlsystem steht unter Druck; der Kühlerdeckel darf daher nicht unmittelbar nach dem Abstellen des Motors abgenommen werden.

- 1) Den Heizungsregulierhebel auf FULL stellen.
- 2) Das Fahrzeug hochbocken.
- 3) Einen Plastikschlauch am Ablaßrohr des Kühlers anbringen.
- 4) Den Ablaßhahn öffnen und die Kühlflüssigkeit in einen geeigneten Behälter ablassen.
- 5) Nach dem Ablassen der Kühlflüssigkeit den Ablaßhahn wieder festziehen.

6) Den oberen und unteren Kühlerschlauch abnehmen, dann die Kühlflüssigkeit in einen geeigneten Behälter ablassen.

7) Nach dem Ablassen der Kühlflüssigkeit die Schläuche wieder anbringen.

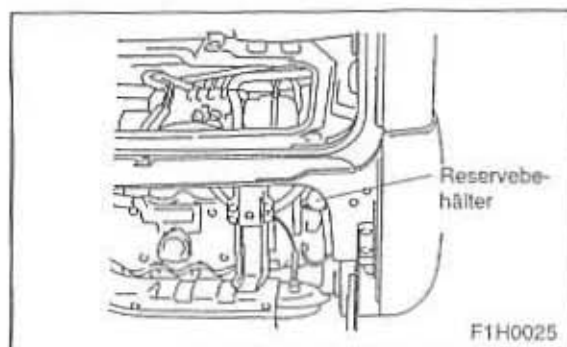
- ① Unterer Kühlerschlauch
- ② Heizungsschlauch
- ③ Oberer Kühlerschlauch
- ④ Kühler

8) Den Einfüllschlauch vom Kühlflüssigkeits- Reservebehälter abziehen, dann die Kühlflüssigkeit in einen geeigneten Behälter ablassen.

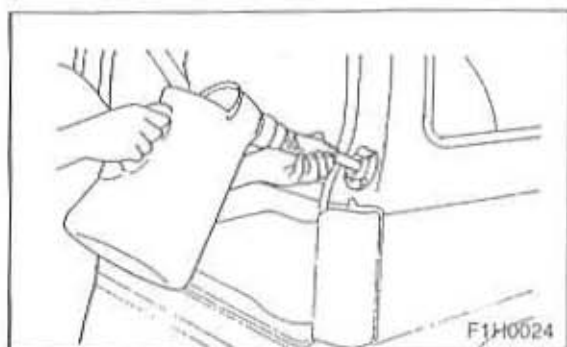
9) Nach dem Ablassen der Kühlflüssigkeit den Schlauch wieder anbringen.

B: EINFÜLLEN DER KÜHLFLÜSSIGKEIT

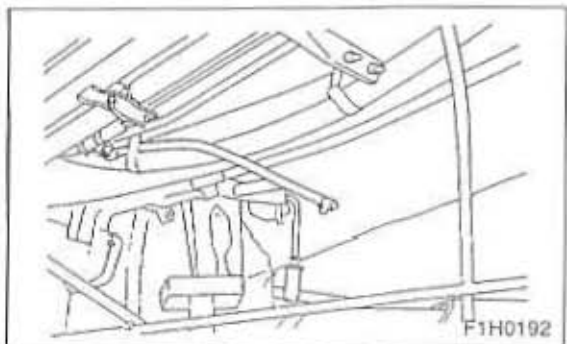
- 1) Das Ersatzrad herausnehmen.
- 2) Den Entlüftungstopfen vom Entlüftungsschlauch abnehmen.



3) Die Kühflüssigkeit bis zur oberen Markierung in den Reservebehälter einfüllen.



4) Kühflüssigkeit vorsichtig in den Einfüllstutzen einfüllen.



5) Wenn Kühflüssigkeit aus dem Entlüftungsschlauch abgelassen wurde, ist der Entlüftungstopfen wieder anzubringen.

6) Nach dem Einsetzen des Entlüftungstopfens ist Kühflüssigkeit bis zur Unterkante des Einfüllstutzens einzufüllen.

Kühflüssigkeits-Einfüllmenge (bis zur FULL-Markierung)

Mit Fondheizung: Ca. 8,1 Liter

Ohne Fondheizung: Ca. 7,9 Liter

VORSICHT:

Die Original-SUBARU-Kühflüssigkeit enthält Frostschutzmittel und Antikorrosionswirkstoffe, die speziell für SUBARU-Motoren mit Aluminium-Kurbelgehäuse entwickelt wurden. Stets Original-SUBARU-Kühflüssigkeit verwenden, da bei anderen Kühflüssigkeiten ein wirksamer Korrosionsschutz nicht gewährleistet ist.

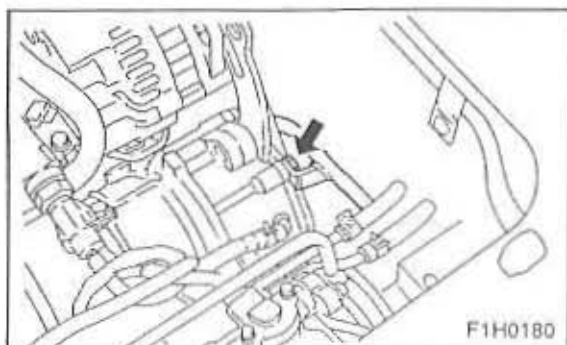
7) Den Kühlerdeckel wieder fest zudrehen.

8) Den Motor mindestens 5 Minuten im Leerlauf warmlaufen lassen.

9) Den Motor abstellen und warten, bis die Temperatur der Kühflüssigkeit abgefallen ist. Nun den Kühlerdeckel abnehmen und den Stand der Kühflüssigkeit überprüfen. Wenn erforderlich, Kühflüssigkeit nachfüllen, bis der untere Rand des Kühleinfüllstutzens erreicht ist.

10) Den Kühflüssigkeitsstand im Reservebehälter überprüfen. Wenn erforderlich, Kühflüssigkeit bis zur oberen Markierung nachfüllen.

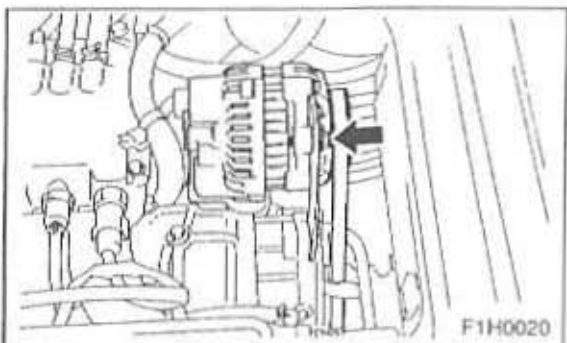
11) Nach dem Einfüllen der Kühflüssigkeit den Kühlerdeckel und den Deckel des Reservebehälters wieder fest zudrehen.



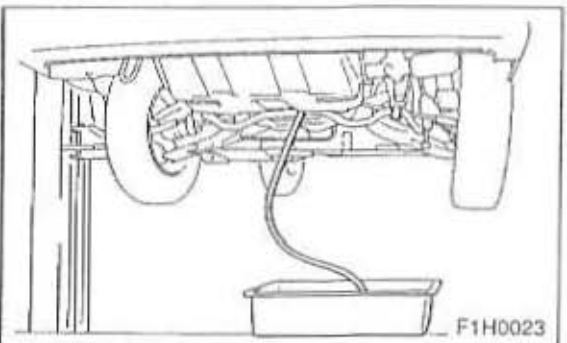
2. Wasserpumpe

A: AUSBAU

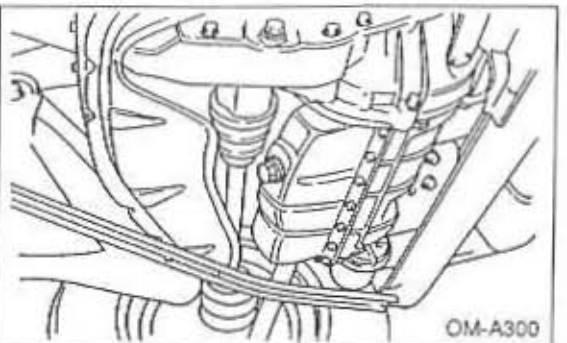
- 1) Die Heckklappe und die hintere Stoßängerverkleidung öffnen.
- 2) Den Ölmeßstab und die Ölmeßstabführung herausnehmen.



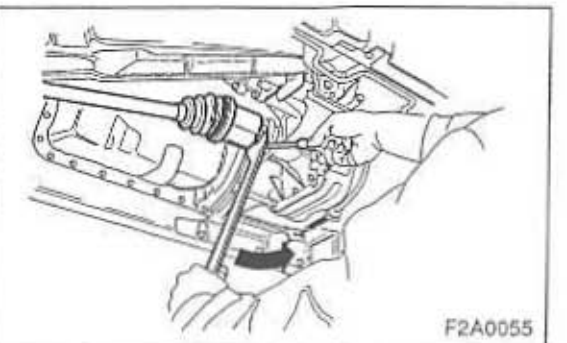
- 3) Die Befestigungsschraube der Lichtmaschine herausdrehen, dann den Keilriemen abnehmen.



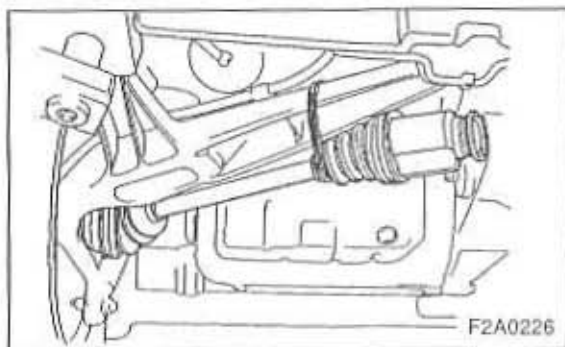
- 4) Das Fahrzeug hochbocken.
- 5) Einen Plastischlauch am Abflußrohr des Kühlers anbringen.
- 6) Den Abflußhahn öffnen und die Kühlflüssigkeit in einen geeigneten Behälter ablassen.



- 7) Das Motoröl in einen geeigneten Behälter ablassen.
- VORSICHT:**
Den Aluminiumdichtring stets durch ein Neuteil ersetzen.

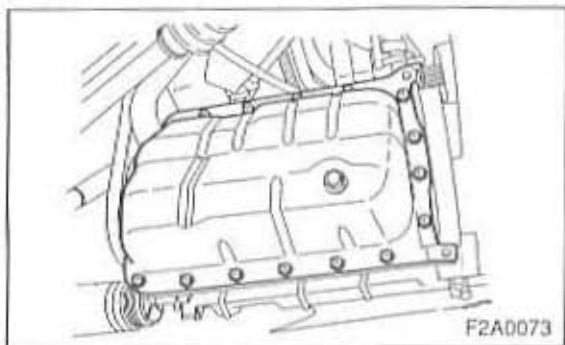


- 8) Die Quertraverse mit der hinteren Unterschutzplatte ausbauen.
 - 9) Die rechte hintere Achswelle mit Hilfe des ST trennen.
- ST 28099PA100 ACHSWELLEN-AUSBAUWERKZEUG



VORSICHT:

Die Gelenkwelle mit einem Stück Draht o.ä. an der Querstrebe festbinden.

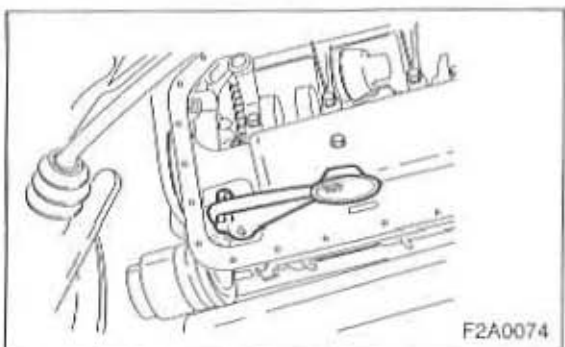


10) Die Schwungradscheibenabdeckung abnehmen.

11) Die Ölwanne vom Zylinderblock abnehmen.

VORSICHT:

Einen Behälter unter die Ölwanne stellen.

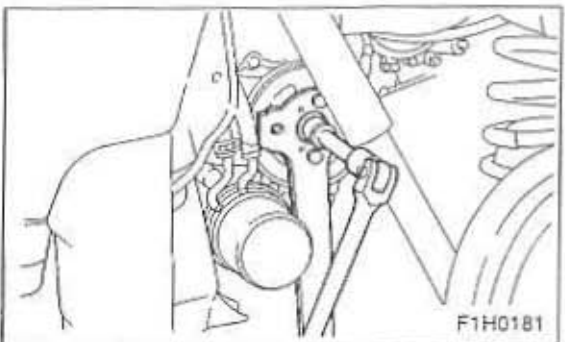


12) Das Ölsieb ausbauen.

VORSICHT:

Den O-Ring stets durch ein Neuteil ersetzen.

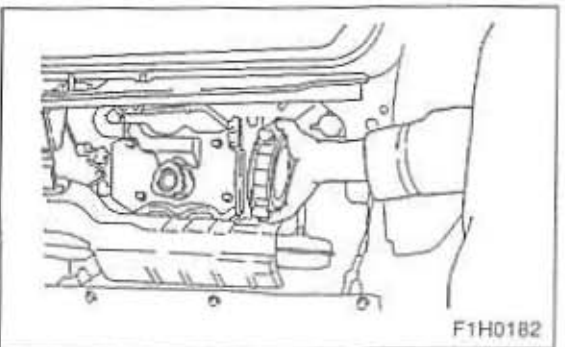
13) Die Ölwanneplatte abnehmen.



14) Die Motorabdeckung abnehmen.

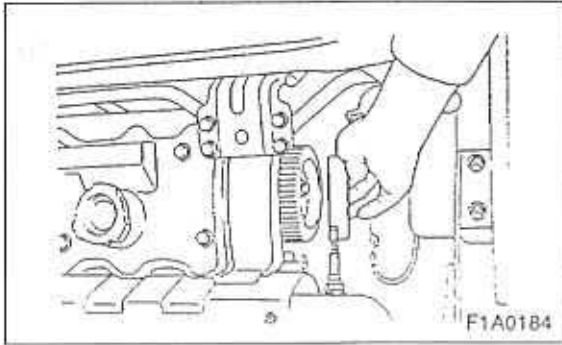
15) Die Kurbelwellen-Riemenscheibe mit Hilfe des ST abnehmen.

ST 498715410 EINSTELLER FÜR NOCKENWELLEN-ZÜNDZEITPUNKT

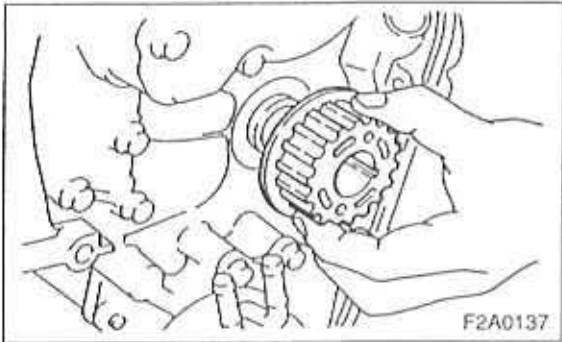


16) Den Stecker von der Lambdasonde abziehen.

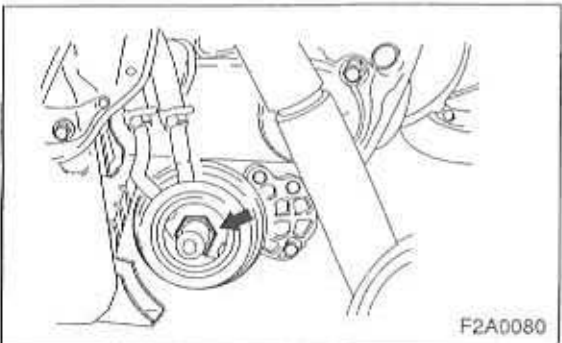
17) Den äußeren Steuerriemendeckel abnehmen.



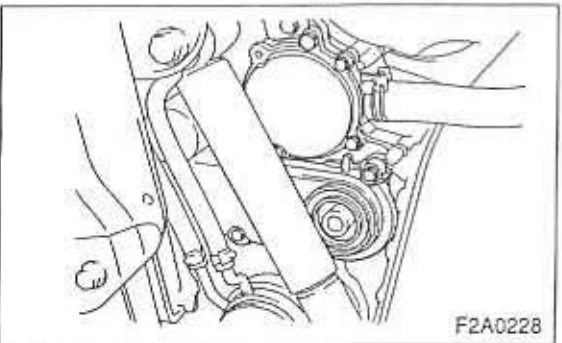
18) Die Schraube der Spannrolle lösen, dann den Steuerriemen abnehmen.



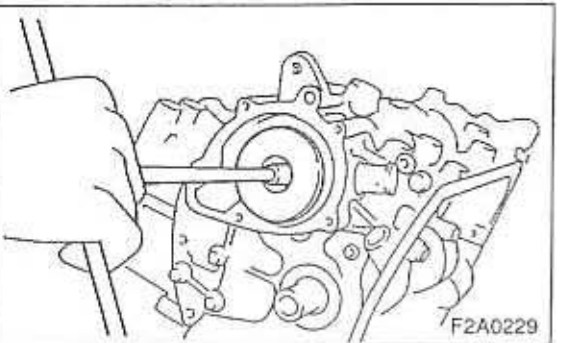
19) Das Kurbelwellen-Zahnrad abnehmen.



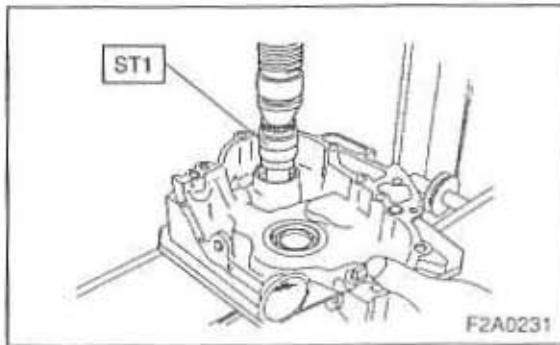
20) Den Ölfilter und den Ölkühler ausbauen.



21) Den Wasserpumpendeckel abnehmen.



22) Die Ausgleichswelle mit einem Schraubendreher arretieren, dann das Flügelrad der Wasserpumpe abnehmen.



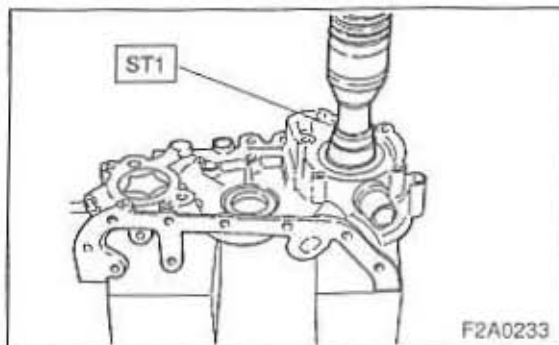
B: ZERLEGUNG

- 1) Den Pleuellagerdeckel abnehmen.
- 2) Die Pleuellagerdichtung herausnehmen.
 - (1) Die Pleuellagerdichtung mit Hilfe des ST1 abpressen.
ST1 498835400 PRESSE FÜR PLEUELLAGERDICHTUNG
 - (2) Das ST3 auf der Pleuellagerseite des Pleuellagerdeckels ansetzen.
 - (3) Die Pleuellagerdichtung mit Hilfe des ST2 herausziehen.
ST2 499715400 PLEUELLAGERDICHTUNG-AUSBAUWERKZEUG
- ST3 499685510 PLATTE FÜR PLEUELLAGERDICHTUNG-AUSBAUWERKZEUG

C: ÜBERPRÜFUNG

Alle ausgebauten Teile sorgfältig überprüfen; defekte Teile sind zu ersetzen.

- 1) Das Pleuellager und den Pleuellager auf Risse überprüfen.
- 2) Die Kontaktfläche der Pleuellagerdichtung und des Pleuellagers auf Verschleiß und Beschädigung überprüfen.
- 3) Das Pleuellager-Pleuellager auf Korrosion und Beschädigung überprüfen.
- 4) Die Dichtlippe des Pleuellagers auf Verschleiß, Beschädigung und Verhärtung überprüfen.
- 5) Alle anderen Teile auf Rißbildung, Verschleiß und Beschädigung überprüfen.



D: ZUSAMMENBAU

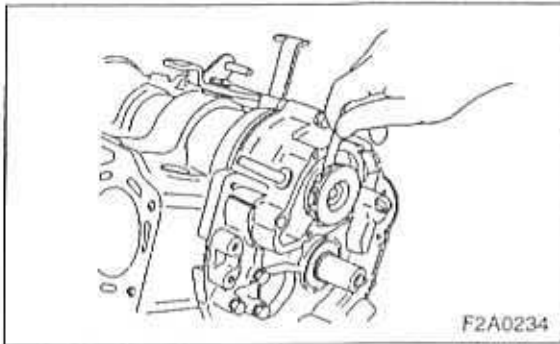
- 1) Die Pleuellagerdichtung einbauen.
Die Pleuellagerdichtung mit Hilfe des ST1 und ST2 in den Pleuellagerdeckel einpressen.
- ST1 498835400 PRESSE FÜR PLEUELLAGERDICHTUNG
- ST2 499795400 PLEUELLAGERDICHTUNG-EINBAUWERKZEUG

2) Den Kurbelgehäusedeckel am Zylinderblock montieren.

VORSICHT:

Stets eine neue Dichtung verwenden.

Anzugsdrehmoment: 14,2 – 17,2 Nm (1,45 – 1,75 kg-m)



E: EINBAU

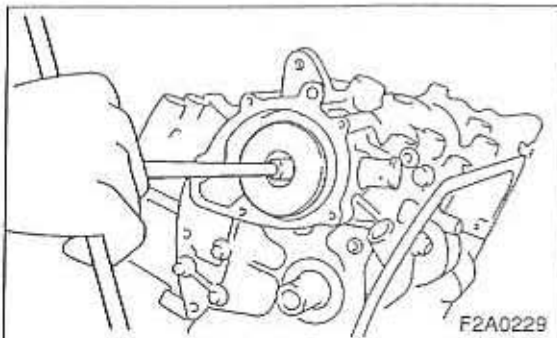
1) Das Wasserpumpen-Flügelrad auf die Ausgleichswelle aufschieben, dann das Spitzenspiel messen.

VORSICHT:

Wenn ein neues Flügelrad eingebaut wurde, sind ein oder zwei Abstandsstücke einzufügen, dann das Spitzenspiel messen.

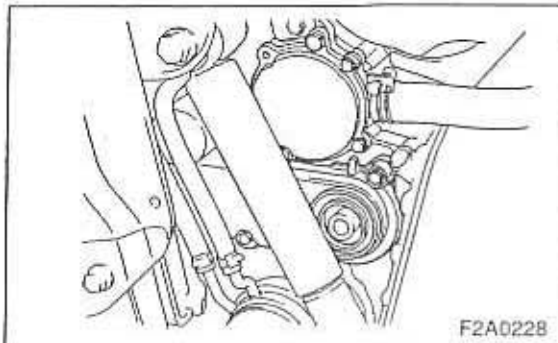
Standardwert: 0,3 – 0,9 mm

Verschleißgrenze: 1,1 mm



2) Das Wasserpumpen-Flügelrad festziehen.

Anzugsdrehmoment: 9,3 – 10,3 Nm (0,95 – 1,05 kg-m)



3) Den Wasserpumpendeckel anbringen.

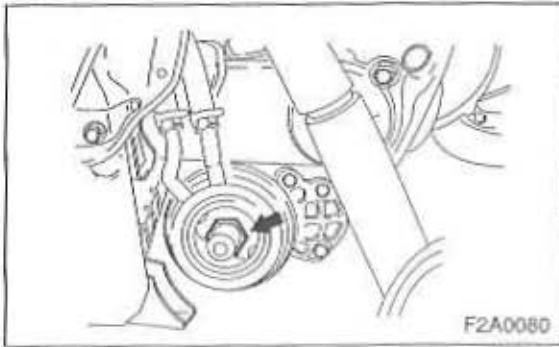
VORSICHT:

Stets eine neue Dichtung verwenden.

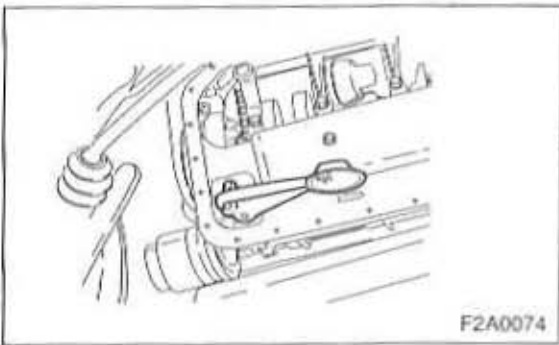
Anzugsdrehmoment

8-mm-Schraube: 14,2 – 17,2 Nm (1,45 – 1,75 kg-m)

6-mm-Schraube: 6 – 7 Nm (0,6 – 0,7 kg-m)

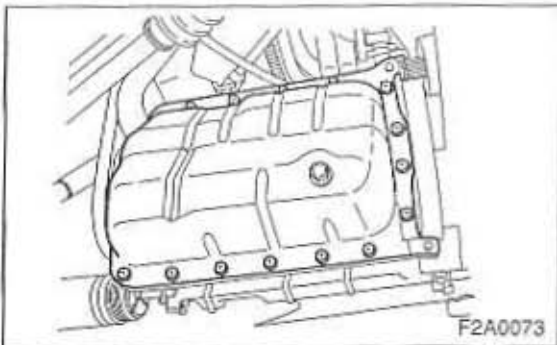


- 4) Den Ölkühler und den Ölfilter einbauen.
Anzugsdrehmoment: 22 – 27 Nm (2,2 – 2,8 kg-m)

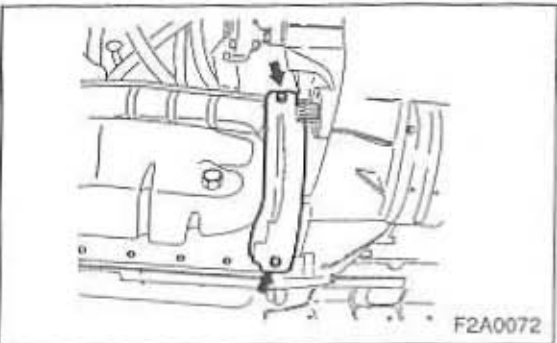


- 5) Die Ölwanne einbauen.
VORSICHT:
Vor dem Einbau der Ölwanne muß das restliche Dichtmittel von Ölwanne, Ölwanneplatte und Zylinderblock sorgfältig entfernt werden.
(1) Die Kontaktflächen von Ölwanneplatte und Ölwanne mit flüssigem Dichtmittel versehen.
Dichtmittel: THREE BOND 1207 C
(2) Die Ölwanneplatte und das Ölsieb einbauen.

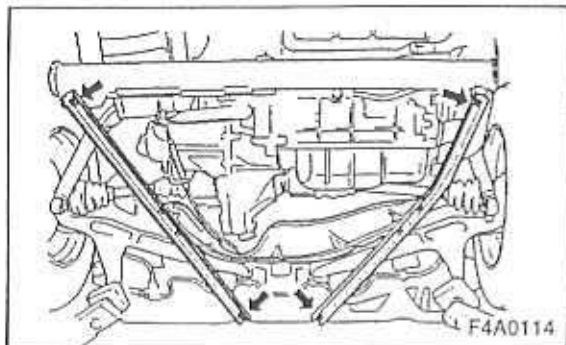
VORSICHT:
Stets einen neuen O-Ring verwenden.
Anzugsdrehmoment: 4,4 – 7 Nm (0,45 – 0,7 kg-m)



- (3) Die Ölwanne einbauen.
Anzugsdrehmoment: 4,4 – 5,4 Nm (0,45 – 0,55 kg-m)

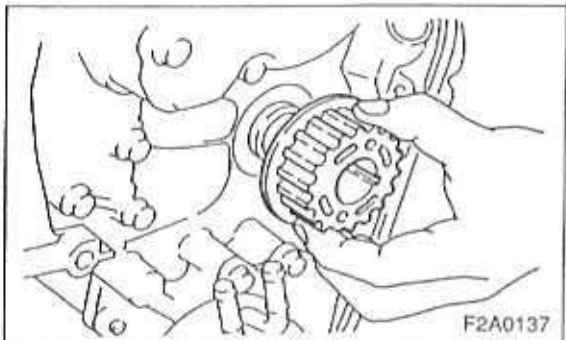


- (4) Die Schwungscheibenabdeckung einbauen.
Anzugsdrehmoment: 6 – 7 Nm (0,6 – 0,7 kg-m)

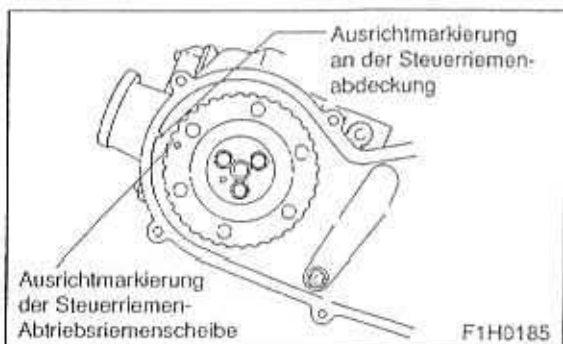


6) Die rechte hintere Achswelle wieder in das Getriebe einsetzen.

7) Die Quertraverse und die hintere Unterschutzplatte einbauen.



8) Das Kurbelwellen-Zahnrad einbauen.



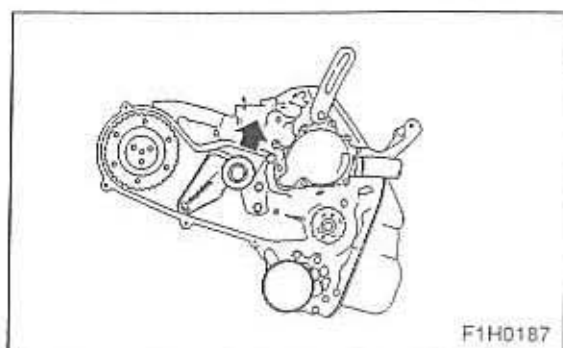
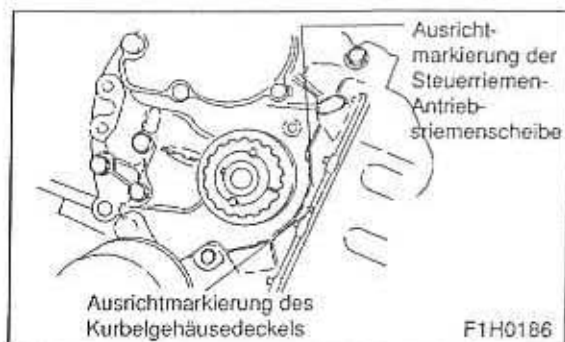
9) Den Steuerriemen einbauen.

(1) Die OT-Markierungen am Steuerriemen mit den Zündzeitpunktmarkierungen und den OT-Markierungen ausrichten.

VORSICHT:

• Darauf achten, daß der Steuerriemen in der korrekten Laufrichtung eingesetzt wird.

• Die Drehrichtung des Steuerriemens darf nicht umgekehrt werden.

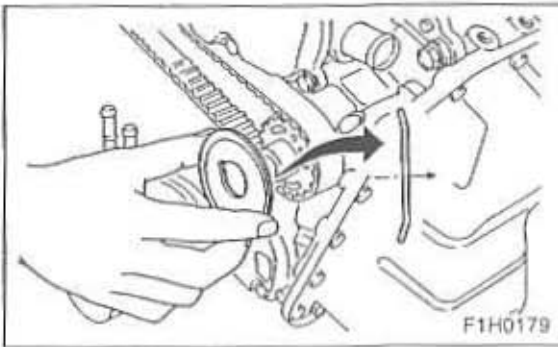


(2) Die Spannrolle einbauen und festziehen.

(3) Den Steuerriemen auflegen.

(4) Die Schrauben der Spannrolle etwas lösen, dann mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen.

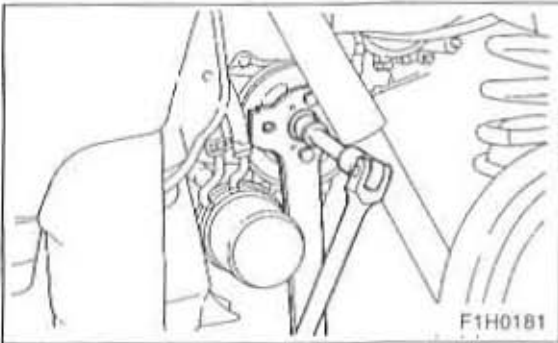
Anzugsdrehmoment: 18 – 22 Nm (1,8 – 2,2 kg-m)



10) Nach dem Einsetzen der Kurbelwellen-Antriebsplatte die äußere Steuerriemenabdeckung anbringen.

VORSICHT:

Die Kurbelwellen-Antriebsplatte so einsetzen, wie in der Abbildung gezeigt.



11) Die Kurbelwellen-Riemenscheibe mit Hilfe des ST einbauen.

ST 498715410

EINSTELLER FÜR NOCKEN
WELLEN-ZÜNDZEITPUNKT

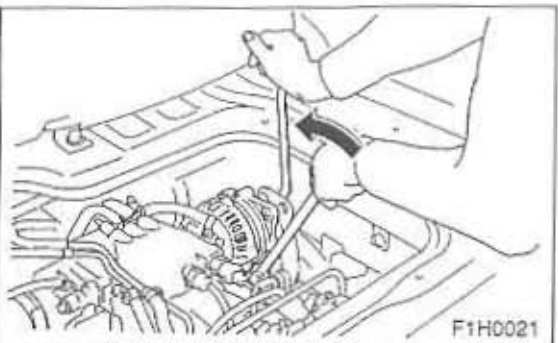
12) Die Motorabdeckung anbringen.



VORSICHT:

Die Unterlegscheibe so einbauen, wie in der Abbildung gezeigt. Unbedingt auf die korrekte Einbaurichtung achten.

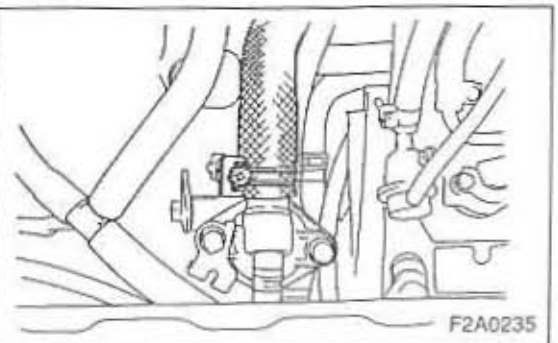
Anzugsdrehmoment: 65 – 75 Nm (6,5 – 7,5 kg-m)



13) Den Lichtmaschinen-Keilriemen anbringen und die Spannung einstellen.

<Siehe 1-5 [01A0]>.

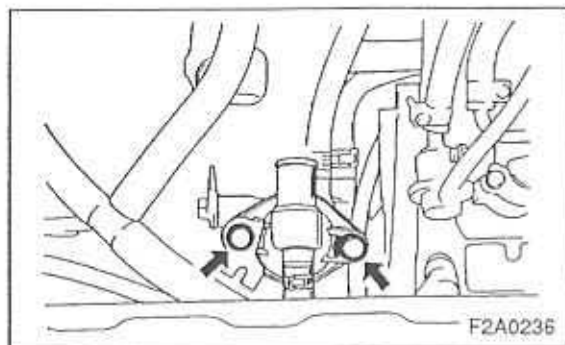
14) Die Führung des Ölmeßstabs und den Ölmeßstab einsetzen.



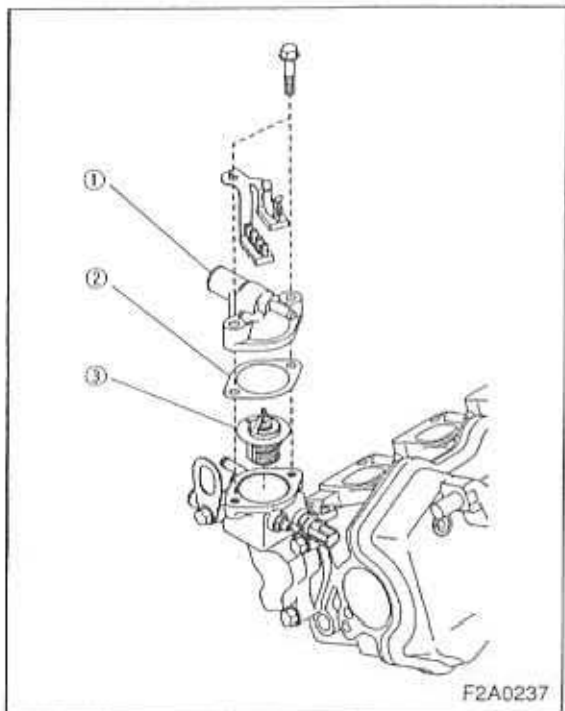
3. Thermostat

A: AUS- UND EINBAU

1) Die Wasserschläuche vom Thermostatdeckel abnehmen.



2) Den Thermostatdeckel und den Thermostat entfernen.



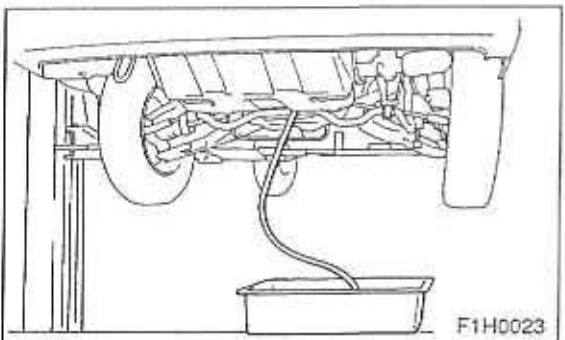
3) Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.

Anzugsdrehmoment: 14,2 – 17,2 Nm (1,45 – 1,75 kg-m)

VORSICHT:

Stets eine neue Dichtung verwenden.

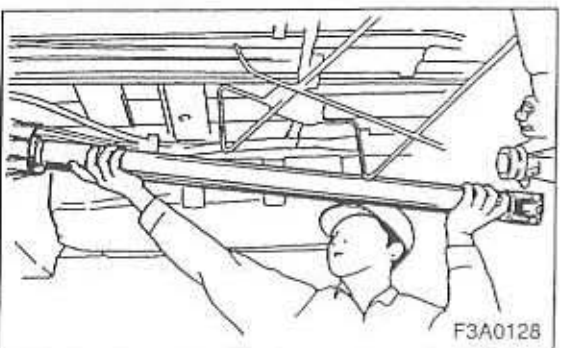
- ① Thermostatdeckel
- ② Dichtung
- ③ Thermostat



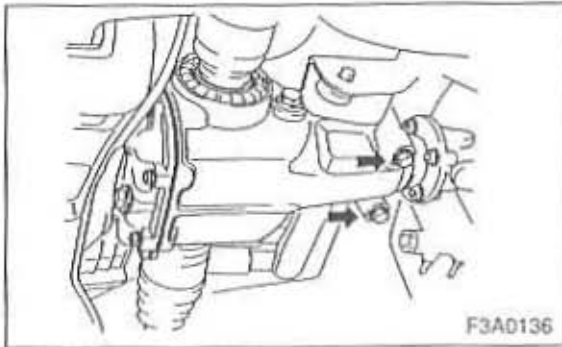
4. Kühler

A: AUSBAU

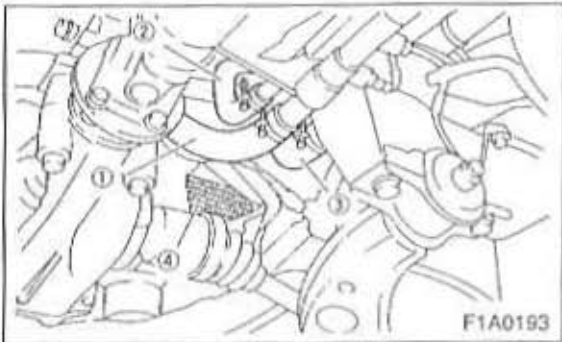
- 1) Das Fahrzeug hochbocken.
- 2) Einen Plastischlauch am Abflußrohr des Kühlers anbringen.
- 3) Den Abflußhahn öffnen und die Kühlflüssigkeit in einen geeigneten Behälter ablassen.



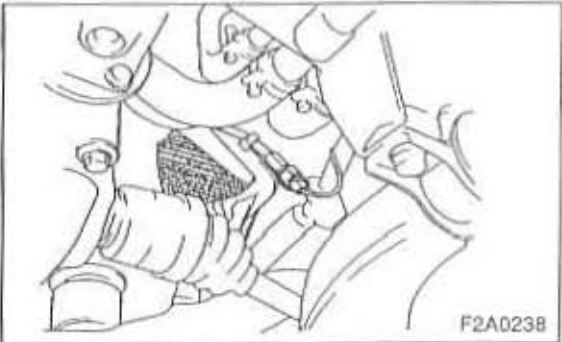
- 4) Die Gelenkwelle ausbauen.
<Siehe 3-4>.



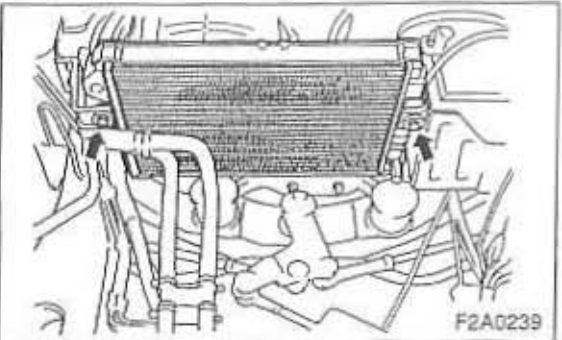
5) Das vordere Differential ausbauen.
<Siehe 3-4>.



6) Den oberen ③ und den unteren Kühlerschlauch ① abnehmen.



7) Den Stecker des Kühlerventilator motors abziehen.



8) Die Halteschrauben des Kühlers aus dem Kühlerrahmen herausdrehen.

9) Den Kühler ausbauen.

B: EINBAU

3) Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.

1. Kühlsystem

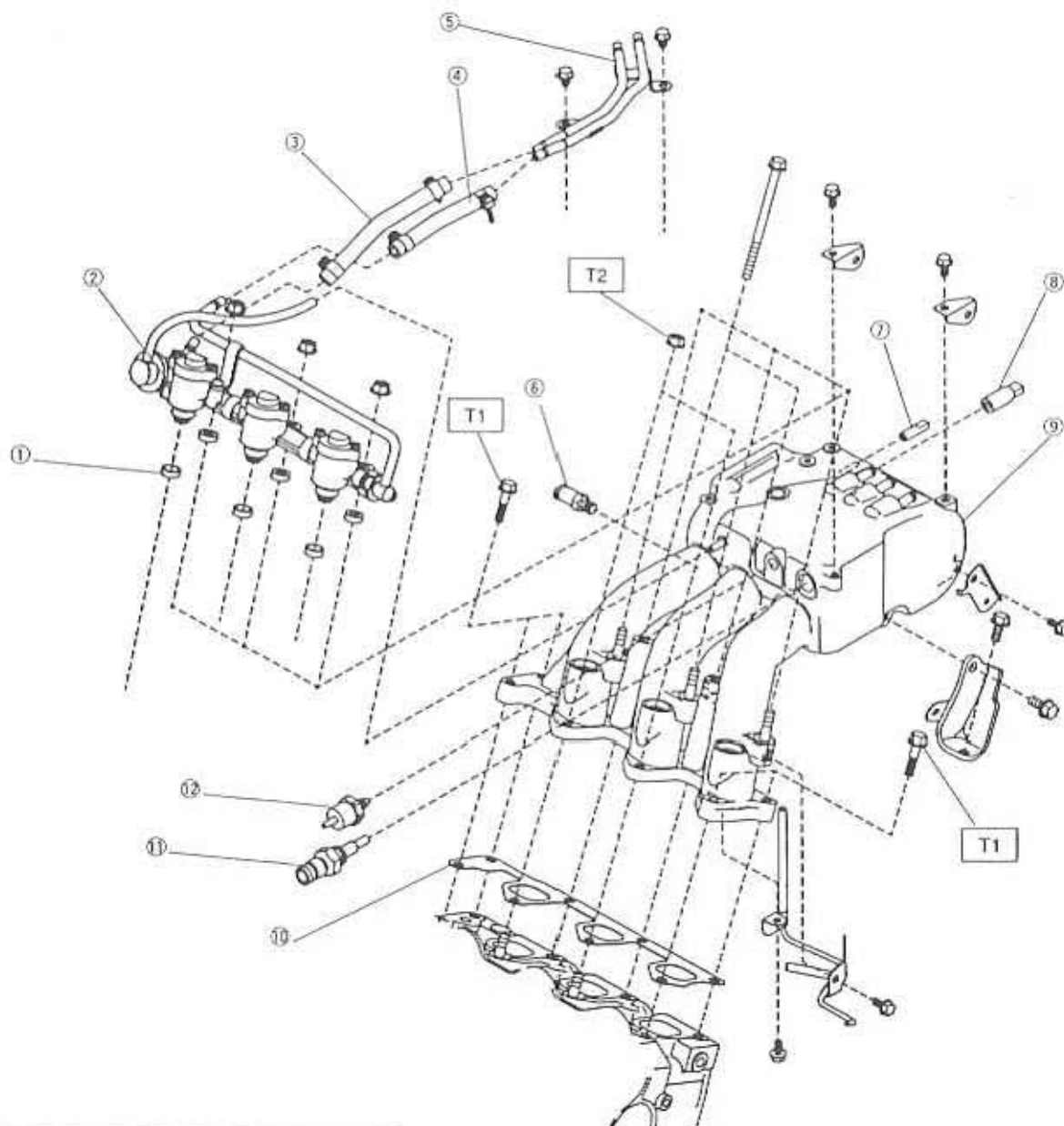
Störung	Wahrscheinliche Ursache	Abhilfe
Überhitzung	a. Kühlfüllstandsstand zu niedrig b. Thermostat defekt c. Wasserpumpe defekt d. Kühlwasserkreislauf blockiert e. Inkorrektter Zündzeitpunkt f. Blockierter Kühler, oder Kühlfüllstandsverlust g. Motoröl verschmutzt h. Kraftstoff-/Luftgemisch zu mager i. Übermäßiger Staudruck in der Auspuffanlage j. Inkorrekttes Ventilspiel k. Kupplung rutscht durch l. Bremse schleift m. Getriebeöl verschmutzt n. Defekter Kühlerventilatormotor o. Oktanzahl zu niedrig, Motor klingelt p. Defekte oder entladene Batterie q. Motorölstand zu niedrig r. Falsche Drehrichtung des Kühlerventilators s. Offener Stromkreis oder Kurzschluß im Kabelbaum t. Anteil von Frostschutzmittel zu hoch u. Defektes Relais des Kühlerventilators	Die undichten Stellen reparieren, dann Kühlfüllstand nachfüllen. Ersetzen. Reparieren oder ersetzen. Reinigen. Den Zündzeitpunkt einstellen bzw. die Zündvorstellung überprüfen. Reinigen, reparieren oder ersetzen. Wechseln. Die Kraftstoff-Aufbereitung überprüfen und reparieren. Die Auspuffanlage reinigen oder ersetzen. Einstellen. Reparieren oder ersetzen. Einstellen. Wechseln. Ersetzen. Kraftstoff mit der korrekten Oktanzahl verwenden. Ersetzen oder nachladen. Nachfüllen. Reparieren oder ersetzen. Reparieren oder ersetzen. Einstellen. Ersetzen.
Betriebs-temperatur wird nicht erreicht	a. Außergewöhnliche niedrige Außentemperaturen b. Defekter Thermostat c. Defekter Kühlfüllstandstemperatur-Sensor d. Defektes Kühlerventilatorrelais	Einen Teil des Kühlers an der Vorderseite abdecken. Ersetzen. Ersetzen. Ersetzen.
Kühl-flüssigkeits-verlust	a. Gelockerte oder beschädigte Verbindungsstellen b. Wasserpumpe undicht c. Ansaugkrümmer undicht d. Zylinderkopfdichtung undicht e. Zylinder oder Kurbelgehäuse gerissen f. Beschädigtes Thermostatgehäuse g. Kühler undicht	Reparieren oder ersetzen. Reparieren oder ersetzen. Reparieren oder ersetzen. Zylinderkopfschrauben nachziehen oder Dichtung ersetzen. Reparieren oder ersetzen. Reparieren oder ersetzen. Reparieren oder ersetzen.
Abnormale Geräusche	a. Kühlerventilatormotor defekt b. Gleitringdichtung der Wasserpumpe defekt c. Fremdkörper im Kühlfüllstandskreislauf d. Kühlfüllstand gefroren.	Ersetzen. Die Gleitringdichtung ersetzen. Die Fremdkörper entfernen. Das Mischungsverhältnis überprüfen und einstellen.

KRAFTSTOFF- EINSPRITZANLAGE

2-7

	Seite
C BAUTEILE	2
1. Luftansaugsystem.....	2
2. Drosselklappengehäuse	3
W WARTUNGSVERFAHREN	4
1. Luftfilter.....	4
2. Drosselklappengehäuse	4
3. Ansaugkrümmer.....	5
4. Ansauglufttemperatur-Sensor	7
5. Kühlflüssigkeitstemperatur-Sensor	7
6. Drucksensor	7
7. Lambdasonde.....	7
8. Magnetventile	8
9. Einspritzdüse	9
10. Elektronische Steuereinheit	10
11. Hauptrelais und Kraftstoffpumpen-Relais	10
T FEHLERSUCHE	12
1. Allgemeine Fehlersuchtable	12

1. Luftansaugsystem



Anzugsdrehmoment: Nm (kg-m)
T1: 14,2 – 17,2 (1,45 – 1,75)
T2: 11 – 21 (1,1 – 2,1)

F2A0269

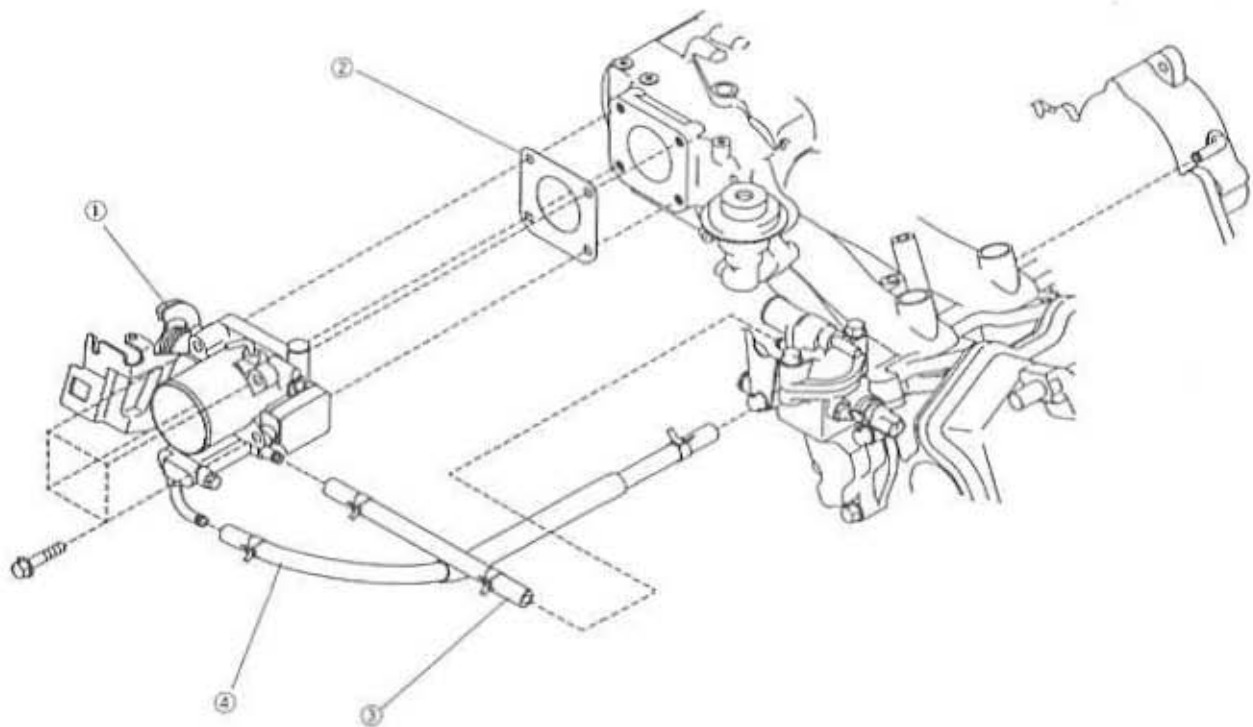
- ① Schibe
- ② Einspritzdüsenhalter
- ③ Kraftstoff-Rücklaufschlauch
- ④ Kraftstoff-Zufuhrschlauch
- ⑤ Kraftstoffleitung

- ⑥ PCV-Ventil
- ⑦ Gummitülle*
- ⑧ Gummitülle
- ⑨ Luftsammler
- ⑩ Dichtung

- ⑪ Ansauglufttemperatur-Sensor
- ⑫ Luftfilter

*: Nur für Modelle mit RWD
(Hinterradantrieb)

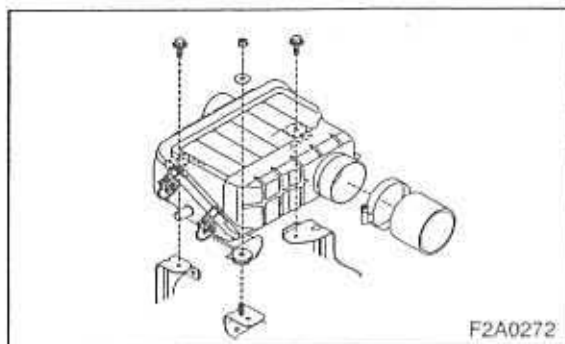
2. Drosselklappengehäuse



Anzugsdrehmoment: Nm (kg-m)
T: 23 – 26 (2,3 – 2,7)

F2A0270

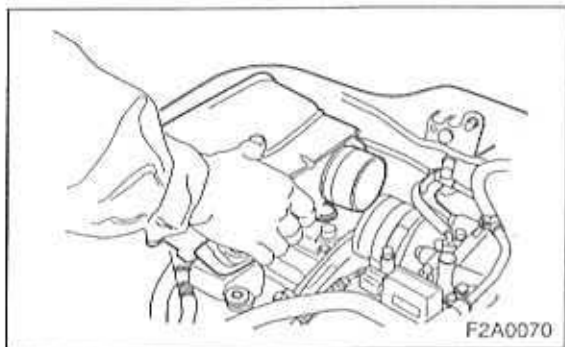
- ① Drosselklappengehäuse
- ② Dichtung
- ③ Kühllüssigkeitsschlauch A
- ④ Kühllüssigkeitsschlauch B



1. Luftfilter

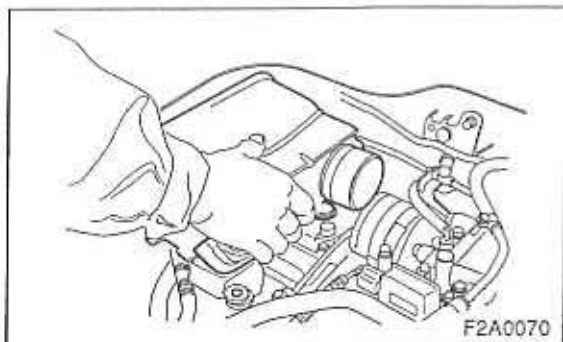
A: AUS- UND EINBAU

- 1) Die Befestigungsschrauben des Luftfiltergehäuses aus der Halterung an der Zylinderkopfhaube herausdrehen.
- 2) Den Abgasrückführungsschlauch abziehen.
- 3) Die Befestigungsschraube des Luftansaugkanals an der Karosserie herausdrehen.



- 4) Den Luftfilter und den Luftansaugkanal entfernen.

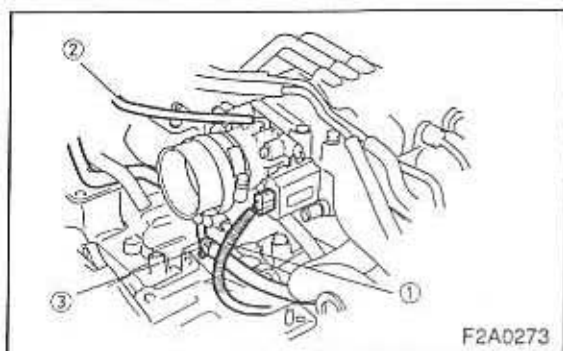
- 5) Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.



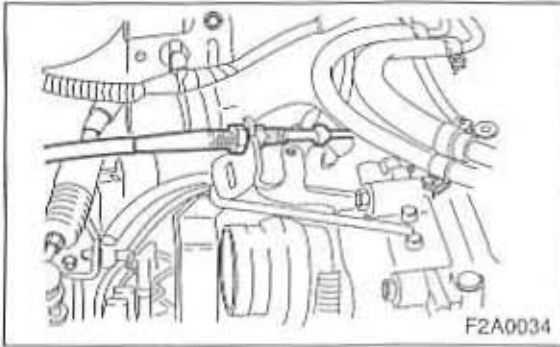
2. Drosselklappengehäuse

A: AUS- UND EINBAU

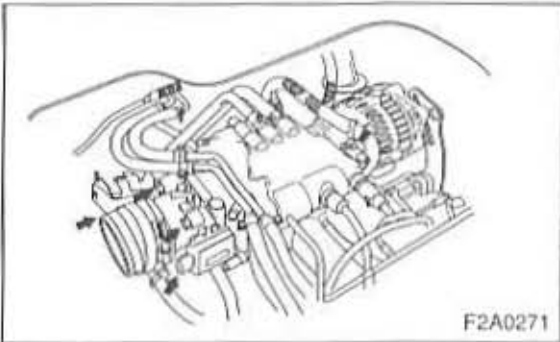
- 1) Den Luftfilter ausbauen. <Siehe 2-7 [W1A0]>.



- 2) Den Stecker des Drosselklappenschalters ① abziehen.
- 3) Den Kraftstoffverdunstungs-Schlauch ② abziehen.
- 4) Die Wasserschläuche abziehen.



5) Den Drosselklappenzug aushängen.



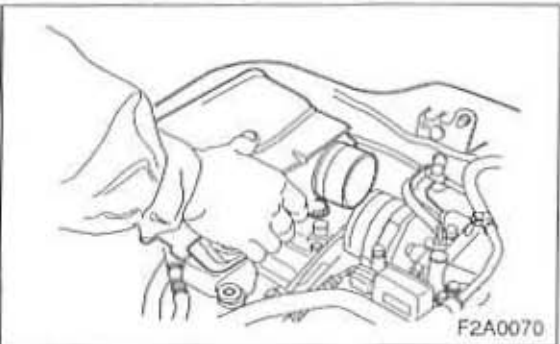
6) Das Drosselklappengehäuse vom Ansaugkrümmer abnehmen.

7) Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.

VORSICHT:

Eine neue Dichtung zwischen Drosselklappengehäuse und Ansaugkrümmer verwenden.

Anzugsdrehmoment: 23 – 26 Nm (2,3 – 2,7 kg-m)

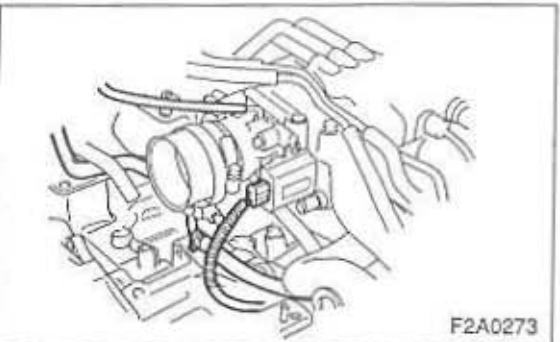


3. Ansaugkrümmer

A: AUS- UND EINBAU

1) Den Kraftstoffdruck ablassen. <Siehe C. 2-8 [W1A0]>.

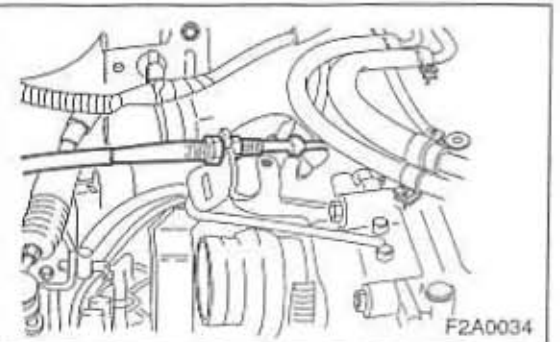
2) Den Luftfilter ausbauen. <Siehe 2-7 [W1A0]>.



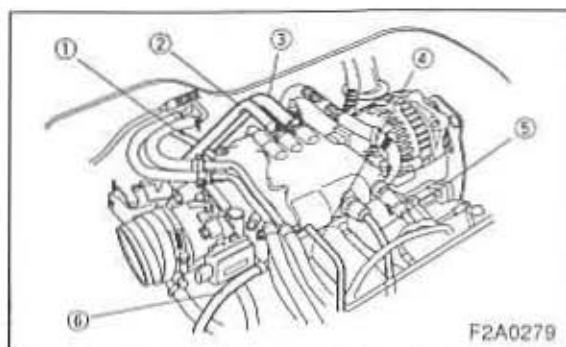
3) Den Stecker des Drosselklappenschalters ① abziehen.

4) Den Kraftstoffverdunstungs-Schlauch ② abziehen.

5) Die Wasserschläuche ③ abziehen.

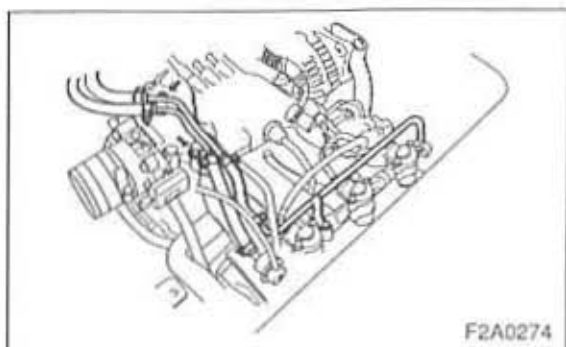


6) Den Drosselklappenzug aushängen.

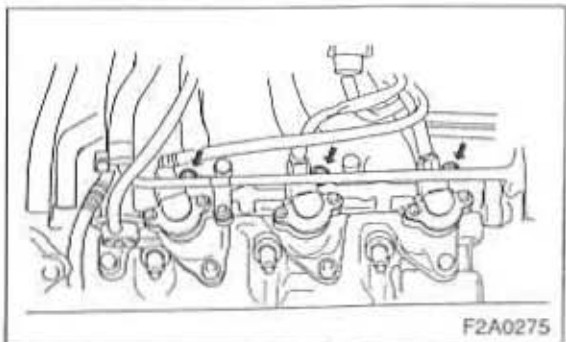


7) Die folgenden Schläuche vom Ansaugkrümmer abnehmen:

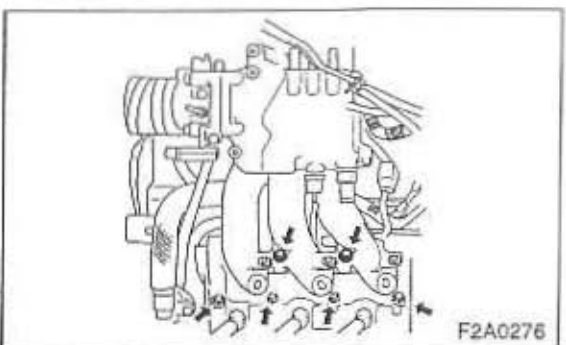
- ① Schlauch des Allradantriebs-Magnetventils (Modelle mit 4WD)
- ② Schlauch des Schnelleerlauf-Magnetventils
- ③ Schlauch des Bremskraftverstärkers
- ④ Schlauch des Druckreglers
- ⑤ Schlauch des Drucksensors
- ⑥ Schlauch des PCV-Ventils



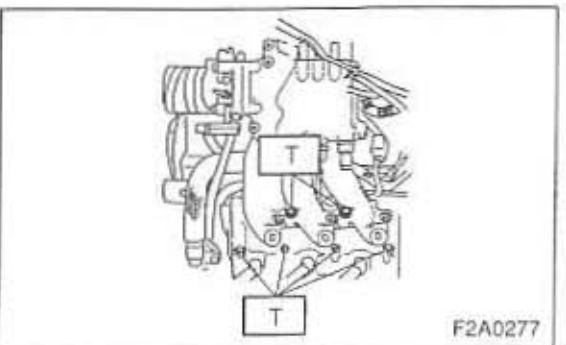
8) Die Schrauben der Kraftstoffzufuhrleitungs-Halterung am Ansaugkrümmer herausdrehen.



9) Die Haltemuttern zwischen Kraftstoff-Zufuhrleitung und Einspritzdüsen am Ansaugkrümmer abnehmen.



10) Die Befestigungsschrauben des Ansaugkrümmers aus dem Zylinderkopf herausdrehen.

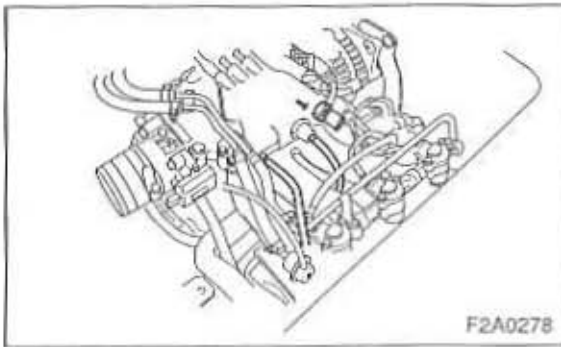


11) Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.

VORSICHT:

Neue Dichtungen verwenden.

Anzugsdrehmoment: 14,2 – 17,2 Nm (1,45 – 1,75 kg-m)

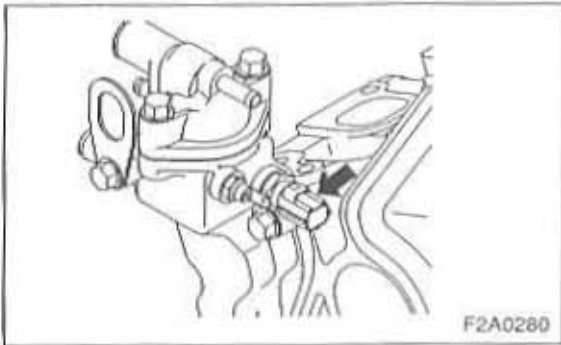


4. Ansauglufttemperatur-Sensor

A: AUS- UND EINBAU

- 1) Den Stecker des Ansauglufttemperatur-Sensors abziehen.
- 2) Den Ansauglufttemperatur-Sensor ausbauen.
- 3) Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.

Anzugsdrehmoment: 31 – 37 Nm (3,2 – 3,8 kg-m)

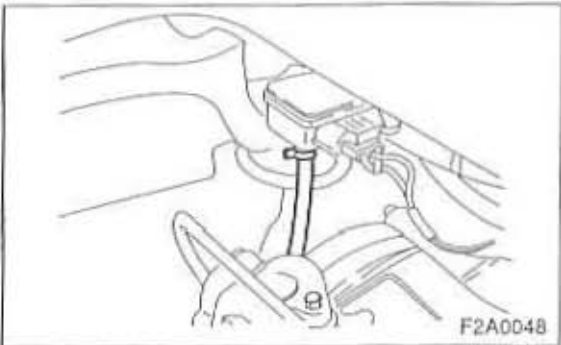


5. Kühlflüssigkeittemperatur-Sensor

A: AUS- UND EINBAU

- 1) Den Stecker vom Kühlflüssigkeittemperatur-Sensor abziehen.
- 2) Den Kühlflüssigkeittemperatur-Sensor aus dem Thermostatgehäuse ausbauen.
- 3) Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.

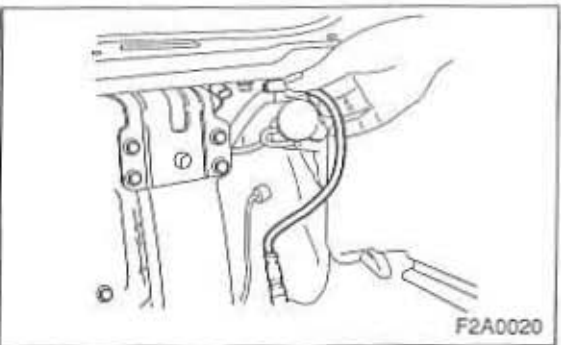
Anzugsdrehmoment: 16 – 20 Nm (1,6 – 2,0 kg-m)



6. Drucksensor

A: AUS- UND EINBAU

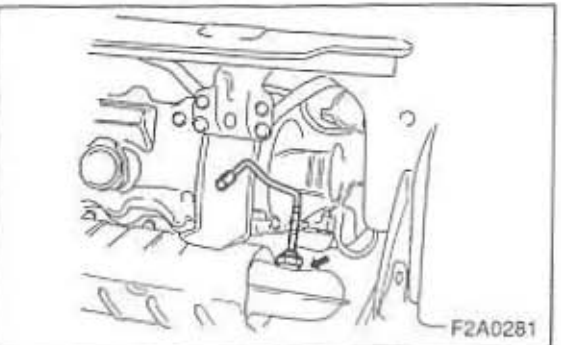
- 1) Den Unterdruckschlauch vom Drucksensor abziehen.
- 2) Den Stecker vom Drucksensor abziehen.
- 3) Den Drucksensor ausbauen.
- 4) Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.



7. Lambdasonde

A: AUS- UND EINBAU

- 1) Den Stecker der Lambdasonde abziehen.

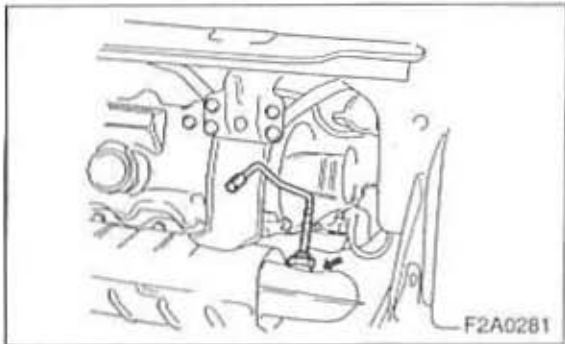
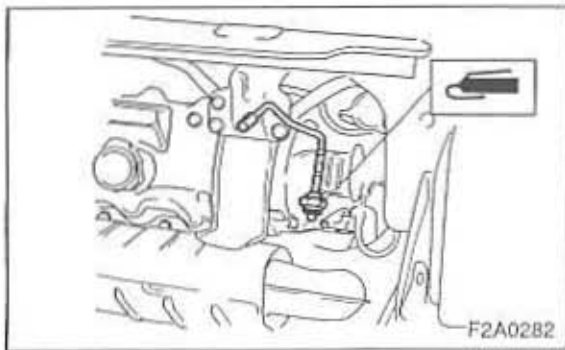


- 2) Das Gewinde der Lambdasonde mit SUBARU CRC 5-56 (Teilenummer 004301003) oder einem Lösungsmittel gleichwertiger Qualität versehen, dann mindestens eine Minute warten.

- 3) Die Lambdasonde aus dem vorderen Auspuffrohr herausdrehen.

VORSICHT:

Beim Ausbau vorsichtig vorgehen und die Lambdasonde nicht mit Gewalt herauszudrehen versuchen, insbesondere bei noch kaltem Auspuffrohr, da sonst das Auspuffrohr beschädigt werden kann.

**B: EINBAU**

1) Vor dem Einbau der Lambdasonde das Gewinde der Lambdasonde mit Anti-Rostmittel versehen, um den nächsten Ausbau zu erleichtern.

Anti-Rostmittel:

SS 30 von JET LUBE Inc. oder gleichwertige Qualität

VORSICHT:

Darauf achten, daß kein Anti-Rostmittel auf die Schutzkappe der Lambdasonde gelangt.

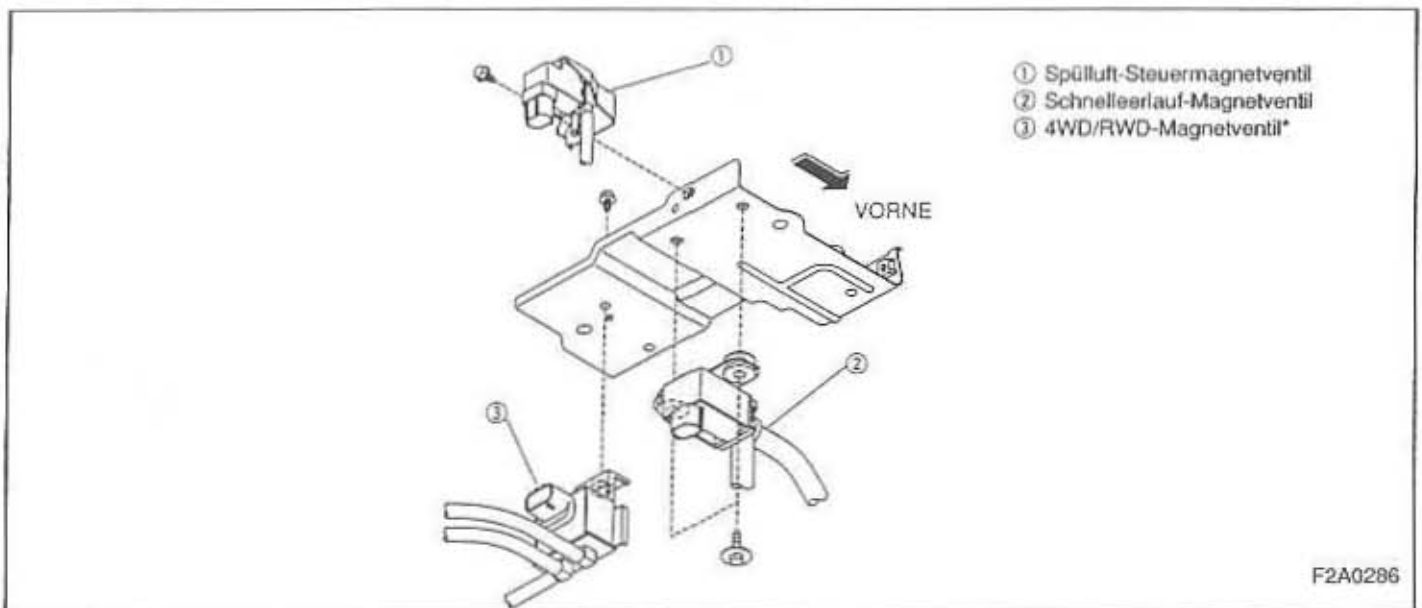
Anzugsdrehmoment: 25 – 34 Nm (2,5 – 3,5 kg-m)

2) Den Stecker der Lambdasonde anschließen.

8. Magnetventile**A: EINBAUPOSITION**

- 1) Den Zündschalter auf OFF stellen.
- 2) Die Halterung jedes Magnetventils entfernen.
- 3) Die Schläuche von jedem Magnetventil abziehen.
- 4) Den Stecker von jedem Magnetventil abziehen.
- 5) Die Halteschrauben jedes Magnetventils herausdrehen.
- 6) Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.

*: Nur für Modelle mit 4WD



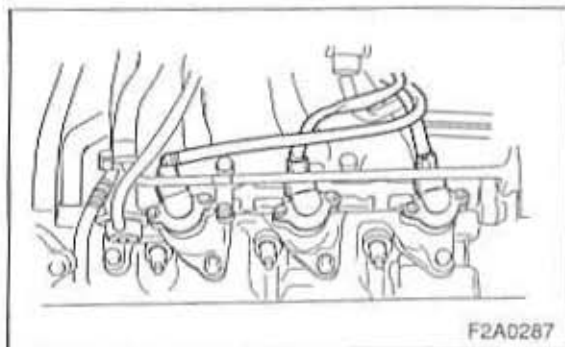
9. Einspritzdüse

WARNUNG:

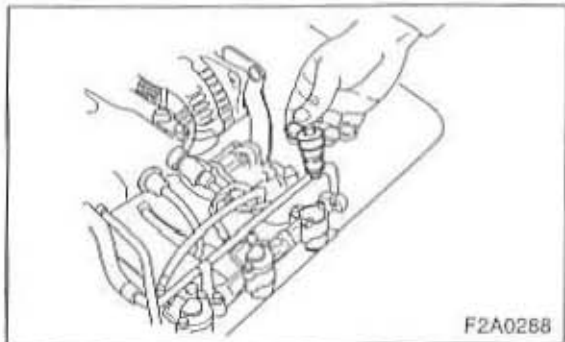
Beim Aus- und Einbau der Einspritzdüse besteht Brandgefahr; im Arbeitsbereich daher nicht rauchen und offenes Feuer fernhalten.

A: AUSBAU

- 1) Den Kraftstoffdruck ablassen. <Siehe 2-8 [W1A0]>.
- 2) Den Luftfilter ausbauen. <Siehe 2-7 [W1A1]>.



- 3) Die Stecker von den Einspritzdüsen abziehen.
- 4) Die Einspritzdüsenabdeckung entfernen.



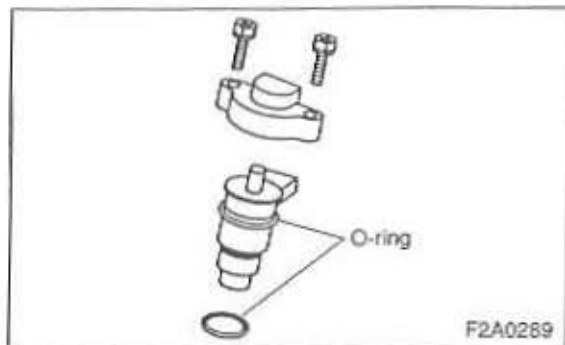
- 5) Die Einspritzdüse von der Kraftstoffzufuhrleitung abnehmen.

B: EINBAU

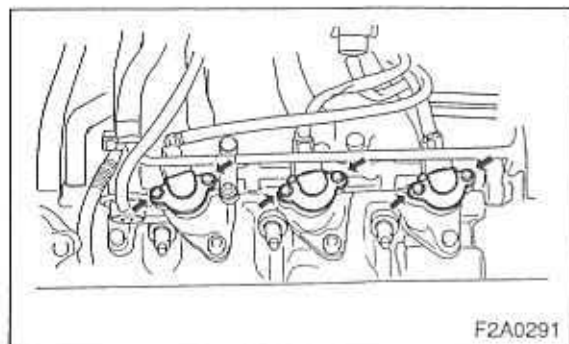
VORSICHT:

O-Ring und Dichtring müssen durch Neuteile ersetzt werden.

- 1) Den O-Ring auf die Einspritzdüse aufschieben, dann die Einspritzdüse in die Kraftstoffzufuhrleitung einsetzen.



- 2) Den Dichtring in den Ansaugkrümmer einsetzen, dann die Einspritzdüsen so im Ansaugkrümmer montieren, daß sie sich in einem geraden Winkel zur Kraftstoffzufuhrleitung befinden.



F2A0291

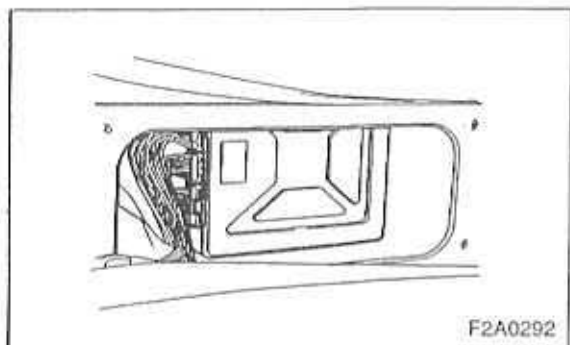
3) Die Einspritzdüsenabdeckung anbringen.

Anzugsdrehmoment: 3,3 – 3,5 Nm (0,34 – 0,36 kg-m)

VORSICHT:

Die Einspritzdüse von Hand drehen, um sich zu vergewissern, daß der O-Ring wie vorgeschrieben in der Nut einsitzt und der Dichtring korrekt montiert ist.

4) Die Stecker an den Einspritzdüsen anbringen.



F2A0292

10. Elektronische Steuereinheit

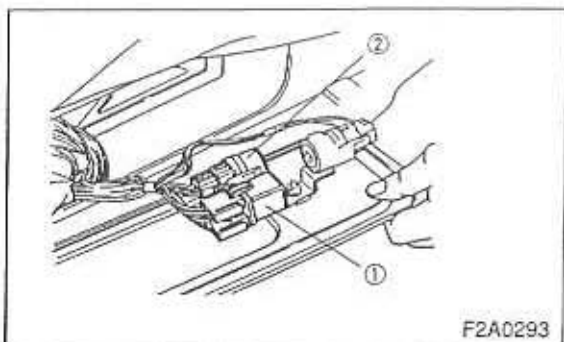
VORSICHT:

Vor dem Aus- und Einbau der Steuereinheit sich vergewissern, daß das Massekabel der Batterie abgeklemmt ist.

11. Hauptrelais und Kraftstoffpumpen-Relais

VORSICHT:

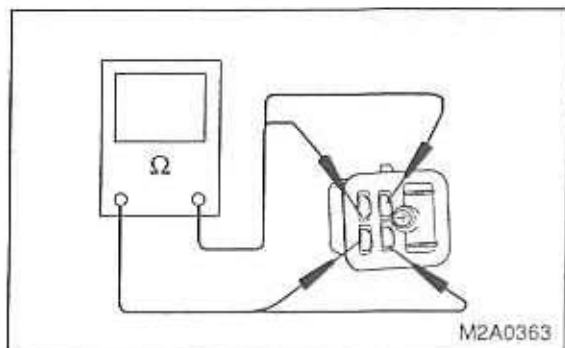
Vor dem Aus- und Einbau der Steuereinheit sich vergewissern, daß das Massekabel der Batterie abgeklemmt ist.



F2A0293

A: EINBAUPOSITION

- ① Hauptrelais
- ② Kraftstoffpumpen-Relais



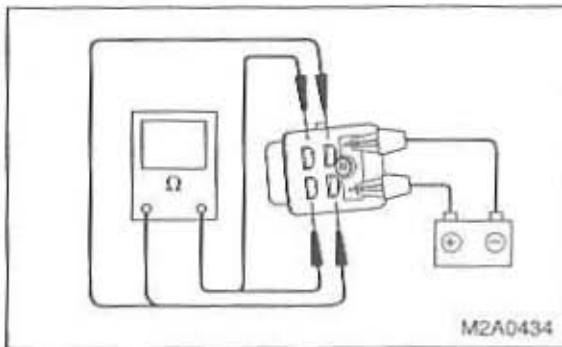
M2A0363

B: ÜBERPRÜFUNG

1) Das Hauptrelais überprüfen.

(1) Den Widerstand zwischen den Steckerklemmen des Hauptrelais wie folgt messen:

Steckerklemmen	Vorgeschriebener Widerstand
Nr. 3 – Nr. 5	Über 1 Megaohm
Nr. 4 – Nr. 6	Über 1 Megaohm

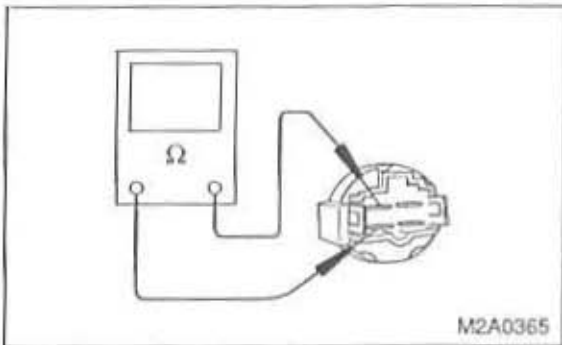


- (2) Den Widerstand zwischen den gleichen Steckerklammern messen, während Batteriespannung zwischen den Klemmen Nr. 1 und Nr. 2 anliegt.

Steckerklammern / Vorgeschriebener Widerstand

Nr. 3 – Nr. 5 / Unter 10 Ohm

Nr. 4 – Nr. 6 / Unter 10 Ohm

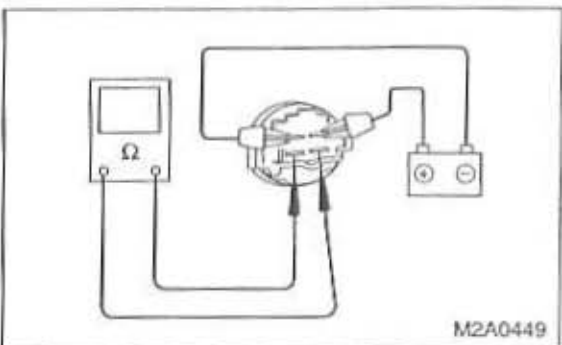


- 2) Das Kraftstoffpumpen-Relais überprüfen.

- (1) Den Widerstand zwischen den Steckerklammern Nr. 2 und Nr. 4 des Kraftstoffpumpen-Relais

Steckerklammern / Vorgeschriebener Widerstand

Nr. 2 – Nr. 4 / Über 1 Megaohm



- (2) Den Widerstand zwischen den gleichen Steckerklammern messen, während Batteriespannung zwischen den Klemmen Nr. 1 und Nr. 3 anliegt.

Steckerklammern / Vorgeschriebener Widerstand

Nr. 2 – Nr. 4 / Unter 10 Ohm

1. Allgemeine Fehlersuchtafel

Die Überprüfungen sind entsprechend ihrer Störungswahrscheinlichkeit in numerischer Reihenfolge angeordnet (1, 2, 3 usw.).

		Stromversorgung der ECU																							
		Drucksensor																							
		Kühlfüssigkeitstempertur-Sensor																							
		Ansauglufttemperatur-Sensor																							
		Lambdasonde																							
		Drosselklappenschalter																							
		Fahrzeuggeschwindigkeits-Sensor																							
		Stromverbraucher-Schalter																							
		Gebläseschalter																							
		Kurbelwellenwinkel-Sensor																							
		Zündspule																							
		Kraftstoffpumpe																							
		Druckregler																							
		Einspritzdüse																							
		Thermoluftventil																							
		Schnelleerlauf-Magnetventil																							
		Spülluft-Steuermagnetventil																							
		Zündkerze																							
		Leerlaufdrehzahl																							
		Ventilspiel																							
		Drosselklappenzug																							
		Erdung des Zündschalters																							
		Angeschlossener Prüf- oder Speicherabruflstecker																							
		Belüftungs- oder Luftansaugsystem																							
		Unzureichendes Warmlaufen																							
Motor springt nicht an	Motor zündet nicht.	1		2							2	2	2	2	2	2			2	2			1		
	Motor zündet.		2	2									2	2	2	2				1	2	2			
	Motor zündet, bleibt aber dann sofort stehen.		1	2									2	2	2	2				2	2	2			
Motor bleibt stehen.		2	2					2	2		2	2	2		2		2	2	2	1				2	
Ungleichmäßiger Leerlauf.			2	2	2	2			2	2			2		2	2	2	2	1	1	2			2	2
Konstante Motordrehzahl nicht möglich.			2										2	2	2						2				
Schlechte Beschleunigung/Verzögerung.			2	2			2					2	2	2	2				1						
Motor kehrt nicht zur Leerlaufdrehzahl zurück.			2	2			2	2								2	2			1		1		2	2
Fehlzündungen												2	2	2	2					1	1	2			
Motorklopfen													2	2						1					
Übermäßiger Kraftstoffverbrauch			2	1	2									2						1					
Motor ruckt während der Fahrt.		2					2								1								2		
Ungleichmäßiges Hochdrehen.			2	2	2		2						2		2					1			2	2	
Leerlaufgemisch entspricht nicht der Spezifikation.			2	2	2	2									2										1
Anmerkungen		*1	*2								*2		*2	*2											

*1: Einschließlich Massekreis der ECU.

*2: Die Schläuche überprüfen.

KRAFTSTOFFSYSTEM 2-8

	Seite
S TECHNISCHE DATEN UND WARTUNGSANGABEN	2
1. Kraftstoffsystem.....	2
C BAUTEILE	3
1. Kraftstoffleitung.....	3
2. Kraftstofftank.....	5
W WARTUNGSVERFAHREN	6
1. Vorsichtshinweise.....	6
2. Wartungsarbeiten in eingebautem Zustand.....	7
3. Kraftstofftank.....	8
4. Kraftstoff-Einfüllstutzen.....	10
5. Kraftstofffilter.....	10
6. Kraftstoffpumpe.....	10
7. Kraftstoffzufuhr-, Rücklauf- und Verdunstungsleitungen.....	11
8. Überroll-Sperrventil.....	12
9. Aktivkohlebehälter.....	13

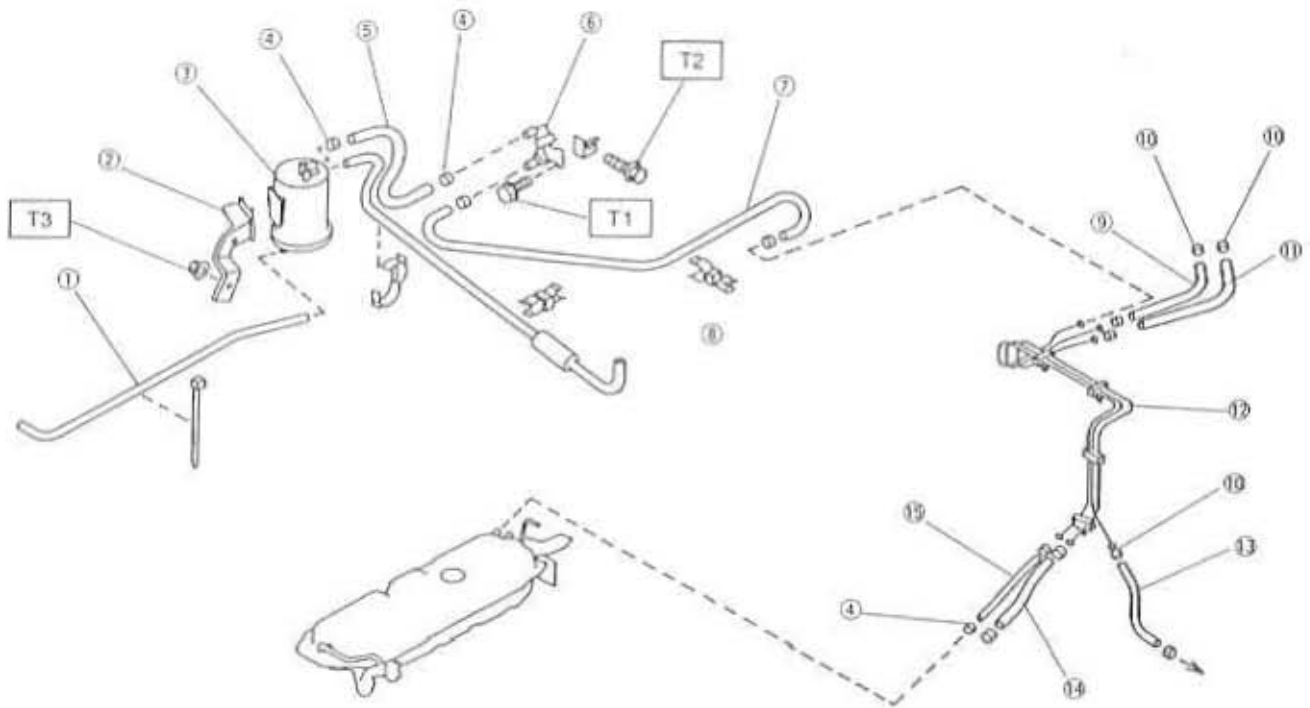
1. Kraftstoffsystem

A: TECHNISCHE DATEN

		MPFI-Modelle
Kraftstofftank	Kapazität	40 Liter
	Einbauposition	Unter dem hinteren Bodenblech
Kraftstoffpumpe	Typ	Flügelrad-Ausführung
	Förderdruck	294,2 kPa (3,0 kg/cm ²)
	Fördervolumen	Über 45 Liter/h
Kraftstofffilter		Filtereinsatz-Ausführung

1. Kraftstoffleitung

1. WAGON-Modelle



Anzugsdrehmoment: Nm (kg-m)

T1: 4,9 – 7,84 (0,50 – 0,80)

T2: 5,5 – 9,5 (0,55 – 0,95)

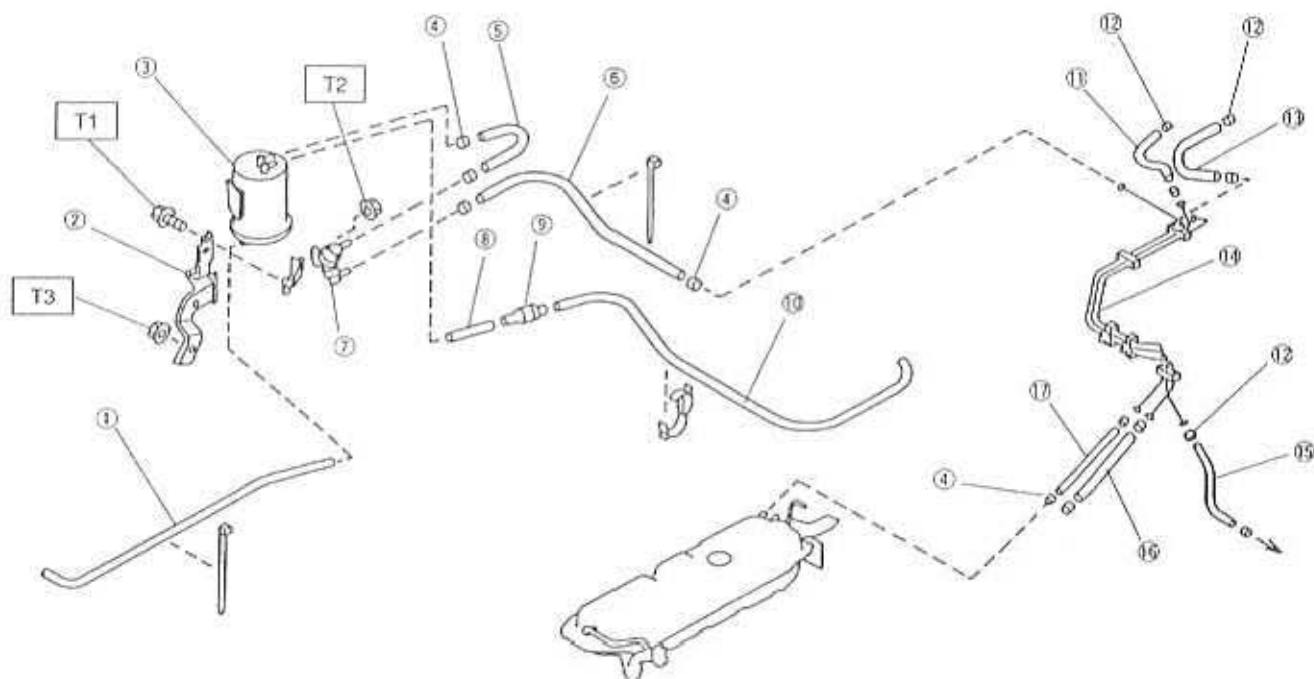
T3: 13 – 23 (1,3 – 2,3)

F2A0244

- ① Entlüftungsschlauch
- ② Aktivkohlebehälter-Halterung
- ③ Aktivkohlebehälter
- ④ Halteklammer
- ⑤ Aktivkohlebehälter-Schlauch B
- ⑥ Überroll-Sperrventil
- ⑦ Kraftstoffverdunstungs-Schlauch B
- ⑧ Aktivkohlebehälter-Schlauch A

- ⑨ Kraftstoffzufuhr-Schlauch B
- ⑩ Schlauchschelle
- ⑪ Kraftstoffrücklauf-Schlauch B
- ⑫ Kraftstoffleitung
- ⑬ Kraftstoffzufuhr-Schlauch A
- ⑭ Kraftstoffrücklauf-Schlauch A
- ⑮ Kraftstoffverdunstungs-Schlauch A

2. VAN-Modelle



Anzugsdrehmoment: Nm (kg-m)

T1: 4,9 – 7,84 (0,50 – 0,80)

T2: 5,5 – 9,5 (0,55 – 0,95)

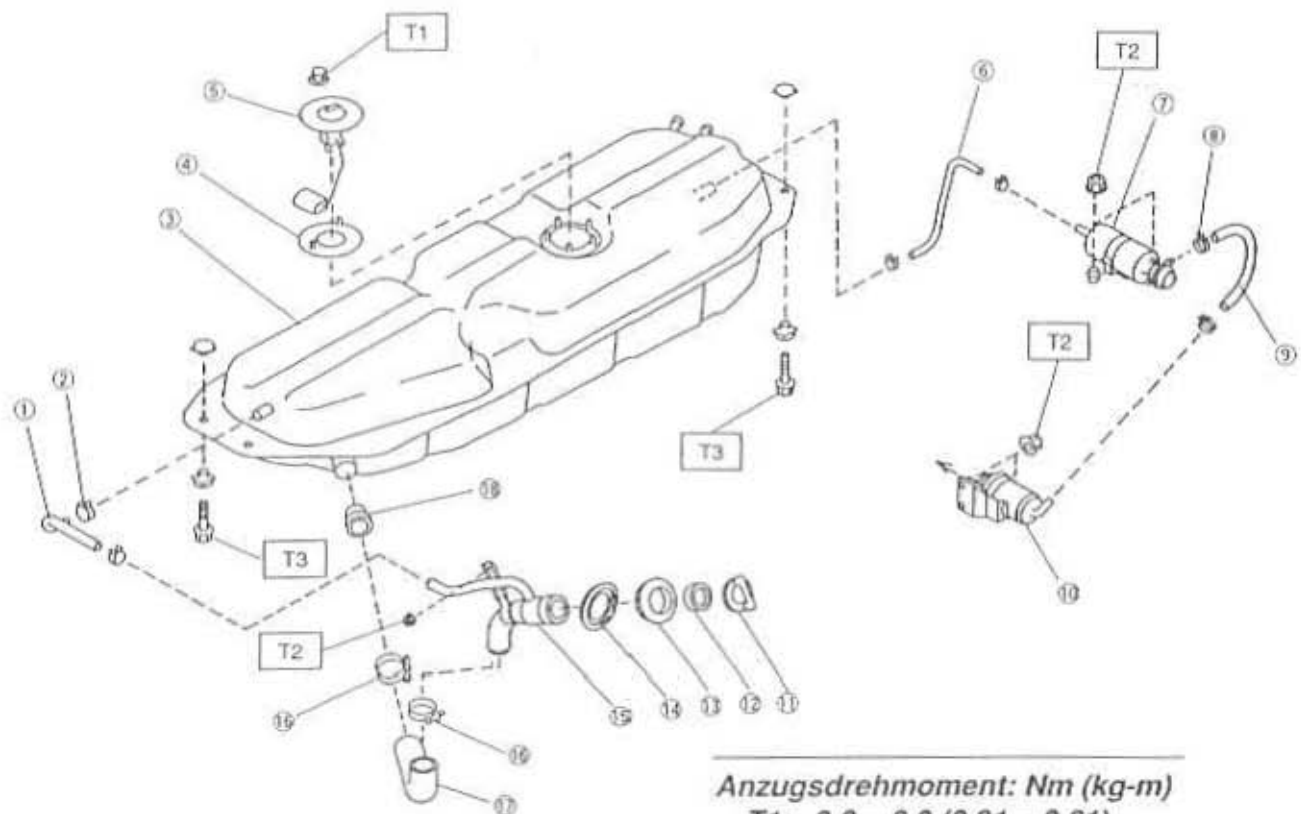
T3: 13 – 23 (1,3 – 2,3)

F2A0245

- ① Entlüftungsschlauch
- ② Aktivkohlebehälter-Halterung
- ③ Aktivkohlebehälter
- ④ Halteklammer
- ⑤ Aktivkohlebehälter-Schlauch B
- ⑥ Aktivkohlebehälter-Schlauch A
- ⑦ Überroll-Sperrventil
- ⑧ Kraftstoffverdunstungs-Schlauch C
- ⑨ Rückschlagventil

- ⑩ Kraftstoffverdunstungs-Schlauch B
- ⑪ Kraftstoffzufuhr-Schlauch B
- ⑫ Schlauchschelle
- ⑬ Kraftstoffrücklauf-Schlauch B
- ⑭ Kraftstoffleitung
- ⑮ Kraftstoffzufuhr-Schlauch A
- ⑯ Kraftstoffrücklauf-Schlauch A
- ⑰ Kraftstoffverdunstungs-Schlauch A

2. Kraftstofftank



Anzugsdrehmoment: Nm (kg-m)

T1: 3,0 – 6,0 (0,31 – 0,61)

T2: 5,5 – 9,5 (0,55 – 0,95)

T3: 18 – 32 (1,8 – 3,3)

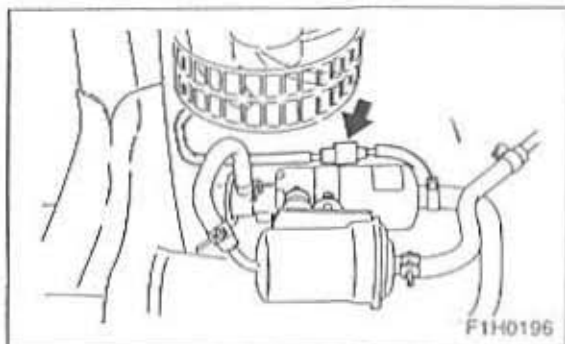
F2A0252

- ① Entlüftungsschlauch
- ② Schlauchschelle
- ③ Kraftstofftank
- ④ Gummidichtring
- ⑤ Tankgeber
- ⑥ Kraftstoffzufuhr-Schlauch A
- ⑦ Kraftstoffpumpe
- ⑧ Schlauchschelle
- ⑨ Kraftstoffzufuhr-Schlauch B
- ⑩ Kraftstofffilter

- ⑪ Tankdeckel
- ⑫ Abstandsstück
- ⑬ Äußere Gummitülle
- ⑭ Innere Gummitülle
- ⑮ Einfüllstutzen
- ⑯ Schlauchschelle
- ⑰ Einfüllstutzenschlauch
- ⑱ Kraftstofftank-Ventil

WARNUNG:

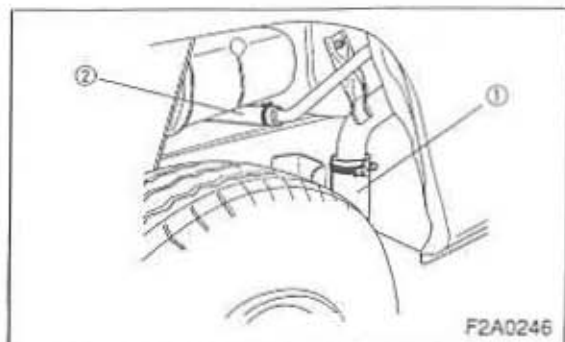
- Bei diesen Arbeiten besteht Brandgefahr, daher den Arbeitsbereich entsprechend kennzeichnen.
- Darauf achten, daß kein Kraftstoff verschüttet wird.
- Das Minuskabel von der Batterie abklemmen.



1. Vorsichtshinweise

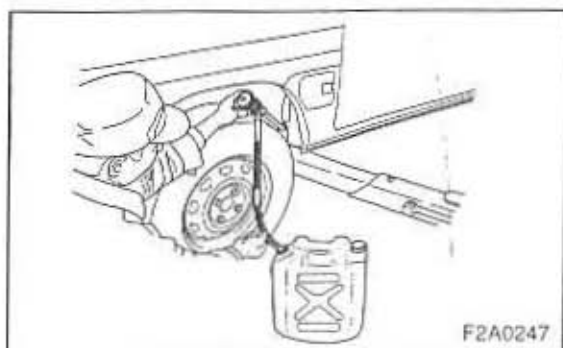
A: ABLASSEN DES KRAFTSTOFFDRUCKS

- 1) Das Fahrzeug hochbocken.
- 2) Den Stecker der Kraftstoffpumpe abziehen.
- 3) Den Motor anlassen und laufenlassen, bis dieser wegen Kraftstoffmangel stehenbleibt.
- 4) Nachdem der Motor stehengeblieben ist, ihn mit dem Anlasser noch etwa fünf Sekunden drehen.
- 5) Den Zündschalter auf OFF stellen.



B: ABLASSEN DES KRAFTSTOFFS

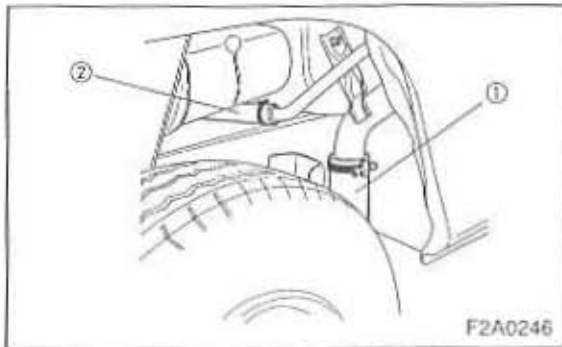
- 1) Den Tankdeckel abnehmen.
- 2) Den Einfüllstutzenschlauch ① vom Einfüllstutzen abnehmen.



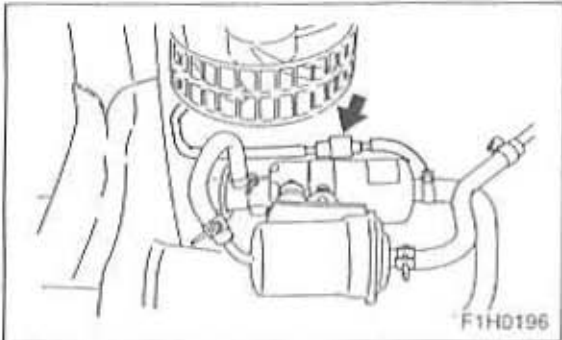
- 3) Den Kraftstoff aus dem Kraftstofftank mit Hilfe einer Handpumpe herauspumpen.

WARNUNG:

Keine motorgetriebene Pumpe verwenden.



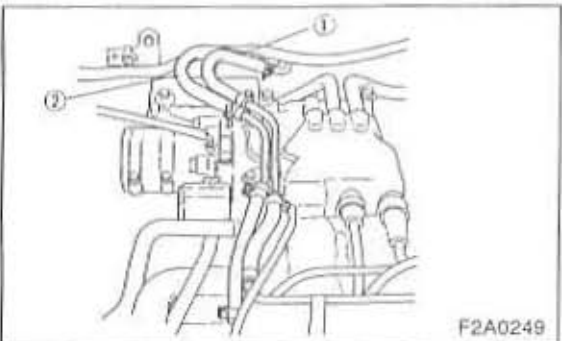
6) Nach dem Ablassen des Kraftstoffs den Einfüllstutzen-schlauch ① wieder am Einfüllstutzen anbringen.



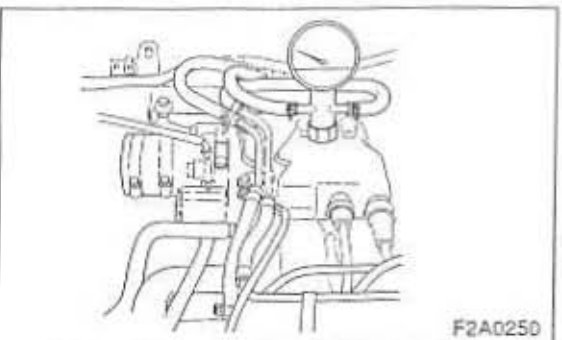
2. Wartungsarbeiten in eingebautem Zustand

A: MESSEN DES KRAFTSTOFFDRUCKS

- 1) Den Kraftstoffdruck ablassen <Siehe 2-8 [W1A0]>.
- 2) Den Stecker der Kraftstoffpumpe anschließen.

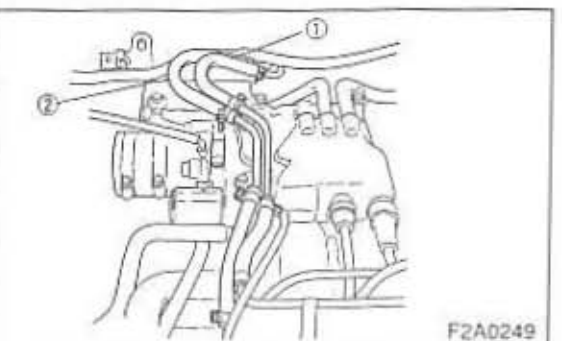


3) Den Kraftstoffzufuhr-Schlauch ① von der Kraftstoffleitung im Motorraum abziehen, dann ein Kraftstoff-Druckmeßgerät anschließen.



- 4) Den Motor anlassen.
- 5) Den Unterdruckschlauch des Druckreglers vom Ansaugkrümmer abziehen, dann den Kraftstoffdruck messen.

Kraftstoffdruck: 294,1 kPa (3,0 kg/cm²)



6) Den Unterdruckschlauch wieder am Druckregler anschließen, dann den Kraftstoffdruck noch einmal messen.

Kraftstoffdruck: 226 kPa (2,3 kg/cm²)

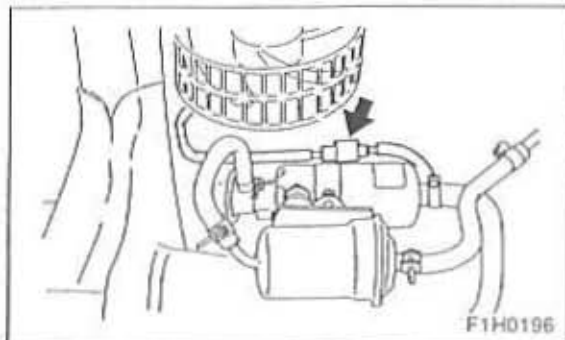
VORSICHT:

- Wenn der in Schritt 6) gemessene Wert nicht der Spezifikation entspricht, muß der Druckregler ersetzt werden.
- Vor dem Abnehmen des Druckmeßgeräts muß der Kraftstoffdruck abgelassen werden.

3. Kraftstofftank

A: AUSBAU

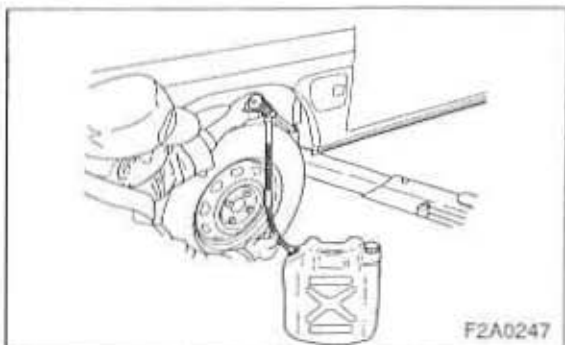
1) Das Fahrzeug hochbocken.



2) Den Stecker der Kraftstoffpumpe abziehen.

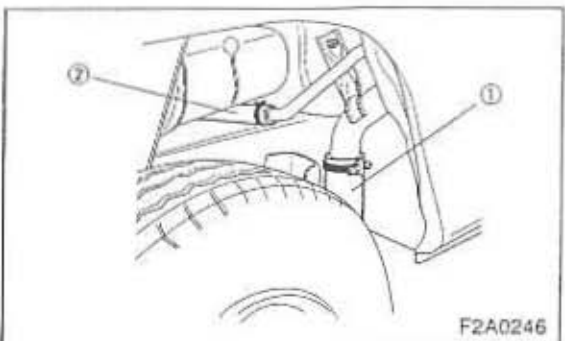
3) Den Kraftstoffdruck ablassen.

<Siehe 2-8 [W1A0]>.

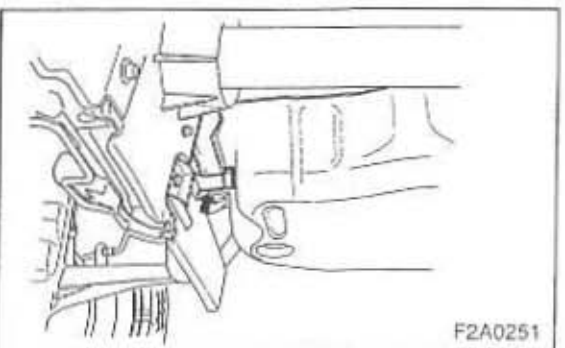


4) Den Kraftstoff aus dem Tank ablassen.

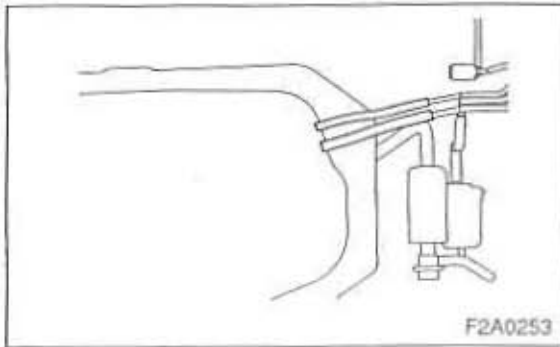
<Siehe 2-8 [W1B0]>.



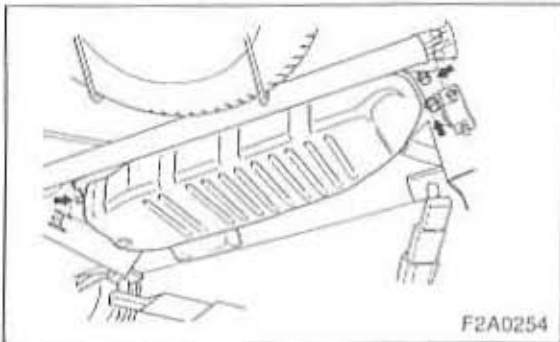
5) Den Entlüftungsschlauch ② vom Kraftstofftank abziehen.



6) Den Kraftstoffzufuhr-Schlauch abziehen.



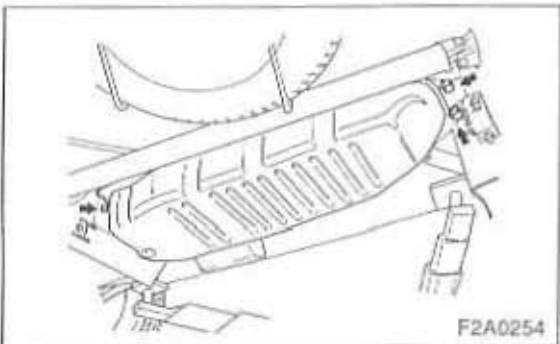
7) Den Kraftstoffrücklauf- und den Kraftstoffverdunstungs-Schlauch abziehen.



8) Den Kraftstofftank festhalten, dann die Halteschrauben aus der Karosserie herausdrehen.

WARNUNG:

- Für die Ausführung von Schritt 8) sind zwei Personen erforderlich.
- Beim Absenken des Kraftstofftanks den Stecker des Tankgebers vom Kabelbaum abziehen.



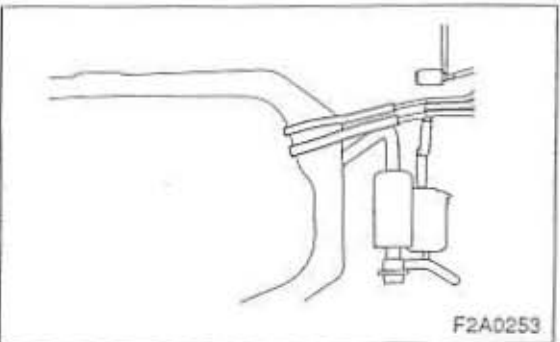
B: EINBAU

1) Den Kraftstofftank an der Karosserie befestigen.

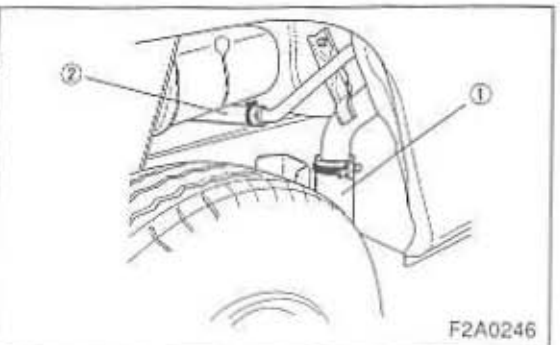
WARNUNG:

- Für die Ausführung von Schritt 1) sind zwei Personen erforderlich.
- Beim Anheben des Kraftstofftanks den Stecker des Tankgebers am Kabelbaum anbringen.

Anzugsdrehmoment: 18 – 32 Nm (1,8 – 3,2 kg-m)

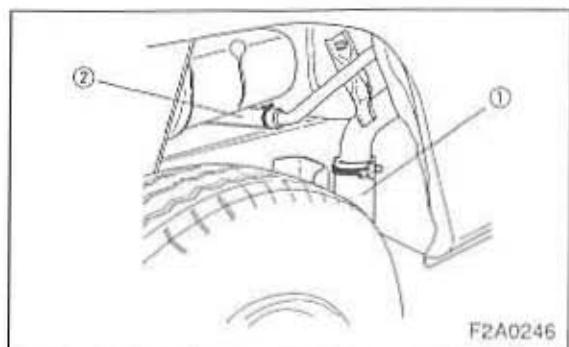


2) Den Kraftstoffrücklauf- und den Kraftstoffverdunstungs-Schlauch am Kraftstofftank befestigen.



3) Das Fahrzeug absenken.

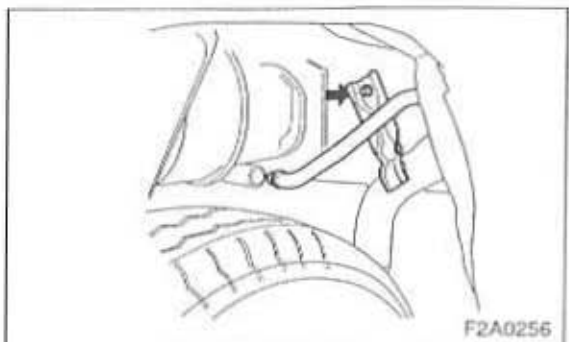
4) Den Einfüllstutzenschlauch ① und den Entlüftungsschlauch ② am Einfüllstutzen befestigen.



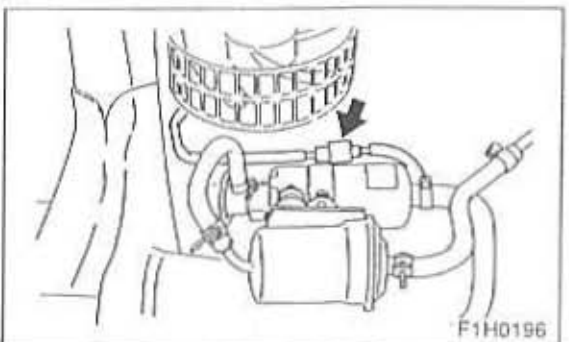
4. Einfüllstutzen

A: AUS- UND EINBAU

- 1) Das Minuskabel der Batterie abklemmen.
- 2) Den Einfüllstutzenschlauch ① und den Entlüftungsschlauch ② vom Einfüllstutzen abziehen.



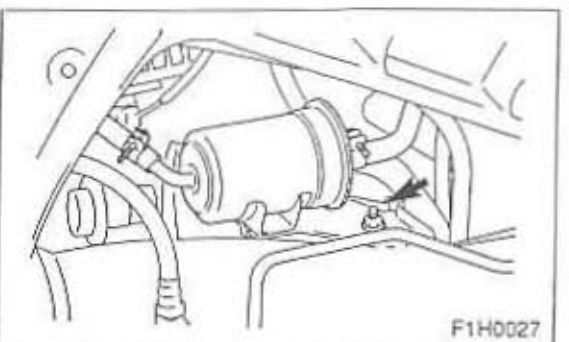
- 3) Die Befestigungsschrauben der Einfüllstutzenhalterung aus der Karosserie herausdrehen.
- 4) Den Einfüllstutzen herausnehmen.
- 5) Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.



5. Kraftstofffilter

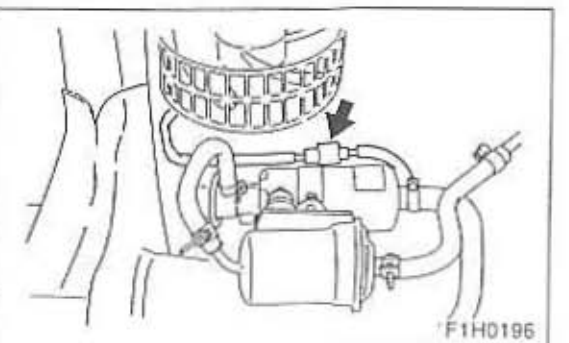
A: AUS- UND EINBAU

- 1) Das Fahrzeug hochbocken.
- 2) Den Kraftstoffdruck ablassen.
<Siehe 2-8 [W1A0]>.



- 3) Die Kraftstoffzufuhr-Schläuche vom Kraftstofffilter abziehen.
- 4) Die Befestigungsschrauben der Kraftstofffilter-Halterung aus der Karosserie herausdrehen.
- 5) Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.

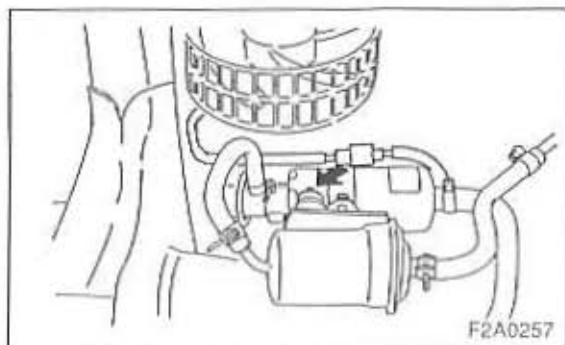
Anzugsdrehmoment: 5,5 – 9,5 Nm (0,55 – 0,95 kg-m)



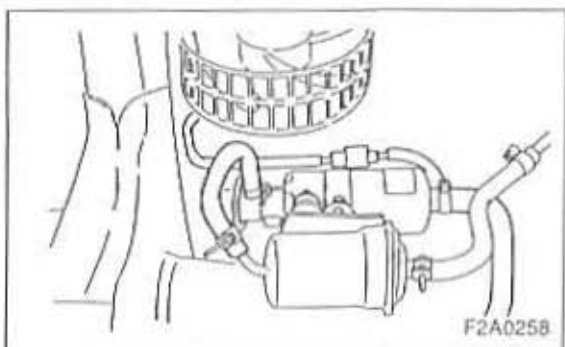
6. Kraftstoffpumpe

A: AUS- UND EINBAU

- 1) Den Kraftstoffdruck ablassen.
<Siehe 2-8 [W1A0]>.
- 2) Die Stecker in abgezogenem Zustand belassen.



- 3) Die Befestigungsmuttern der Kraftstoffpumpe am Kraftstofftank entfernen.
- 4) Den Kraftstoffzufuhr-Schlauch abziehen.



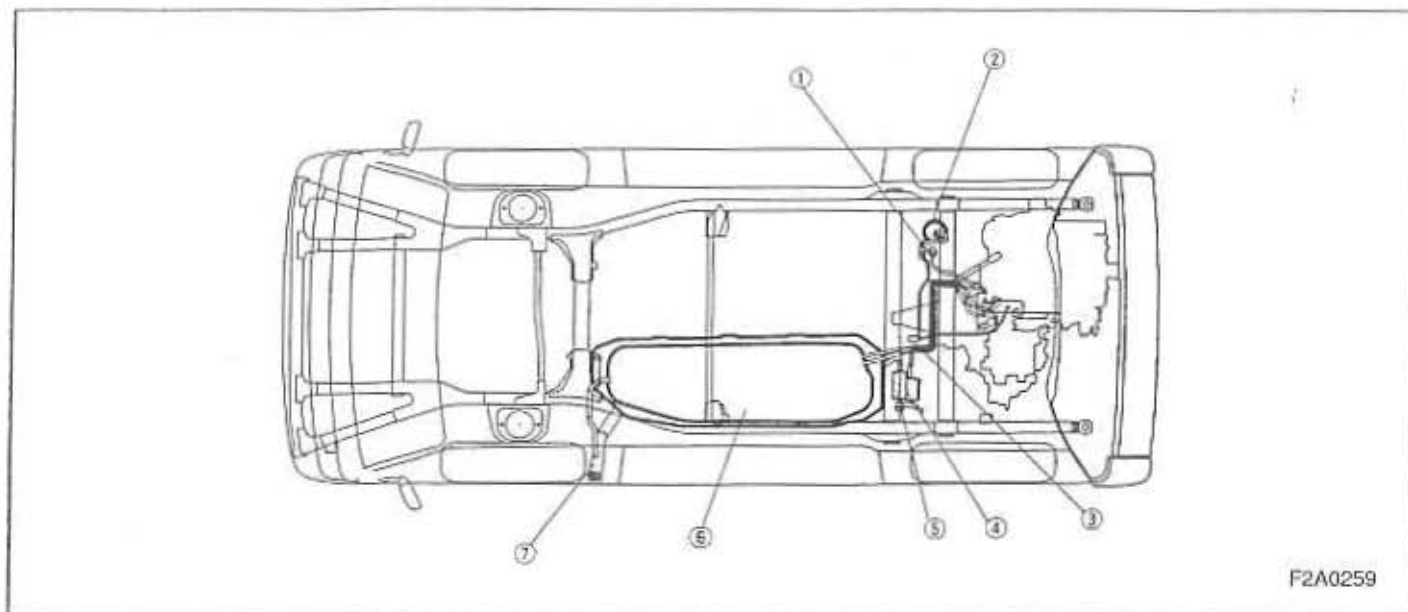
- 5) Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.

Anzugsdrehmoment: 5,5 – 9,5 Nm (0,55 – 0,95 kg-m)

7. Kraftstoffzufuhr-, Rücklauf- und Verdunstungsleitungen

A: AUSBAU

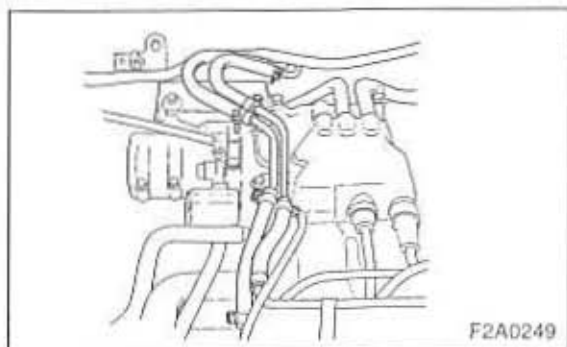
- 1) Den Kraftstoffdruck ablassen. <Siehe 2-8 [W1A0]>.
- 2) Die Kraftstoffzufuhr-Leitungen und -schläuche, Rücklaufleitungen und -schläuche sowie die Verdunstungsleitungen und -schläuche ausbauen.



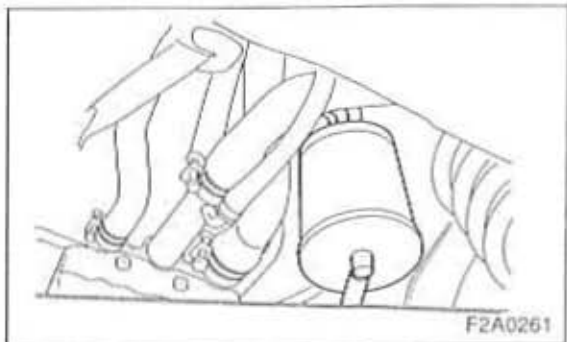
- ① Überroll-Sperrventil
- ② Aktivkohlebehälter
- ③ Spülluft-Steuer magnetventil

- ④ Kraftstofffilter
- ⑤ Kraftstoffpumpe
- ⑥ Kraftstofftank

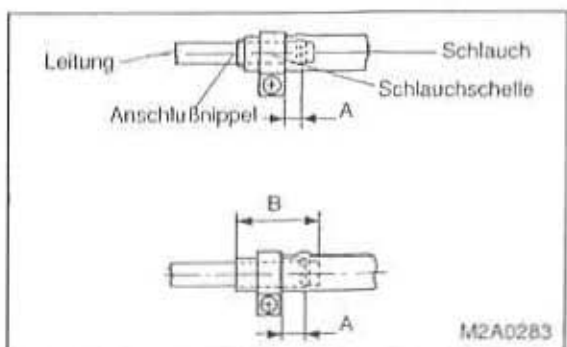
- ⑦ Einfüllstutzen



3) Im Motorraum die Kraftstoffzufuhr- und Kraftstoffrücklauf-Schläuche abziehen.



4) Im Motorraum die Kraftstoffverdunstungs-Schläuche vom Aktivkohlebehälter abziehen.



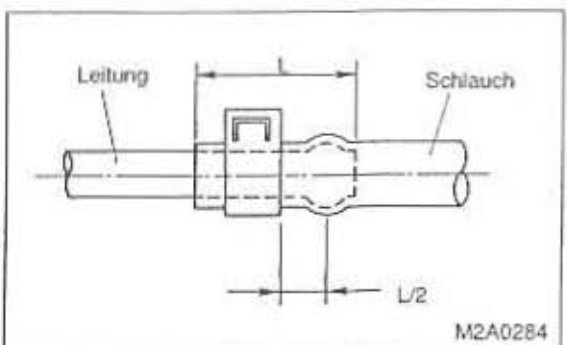
B: EINBAU

Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.

1) Den Kraftstoffzufuhr-Schlauch an der Kraftstoffzufuhr-Leitung anschließen, wie in der Abbildung gezeigt.

A: 1 – 4 mm

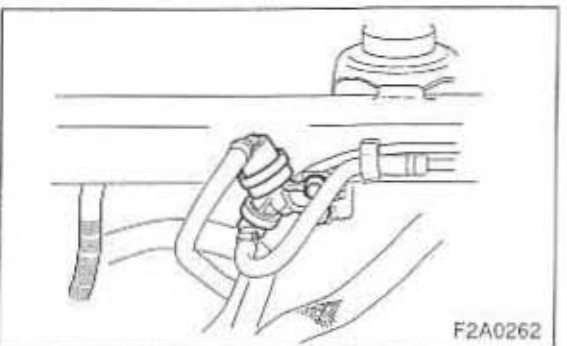
B: 20 – 25 mm



2) Die Kraftstoffzufuhr-Schläuche und den Kraftstoffrücklauf-Schlauch auf den Anschlußnippel am Kraftstofftank bis zum Ende des Nippels aufschieben.

3) Den Kraftstoffverdunstungs-Schlauch ungefähr 15 mm auf die Verdunstungsleitung aufschieben, dann eine Schlauchschele etwa 8 mm vom Schlauchende anbringen.

4) Nach dem Abschluß der Arbeiten alle Schläuche und Anschlußstellen auf Undichtigkeit überprüfen.



8. Überroll-Sperrventil

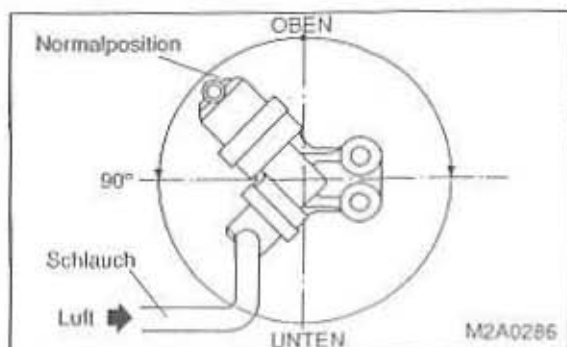
A: AUSBAU

1) Das Fahrzeug hochbocken.

2) Den Aktivkohlebehälter ausbauen.

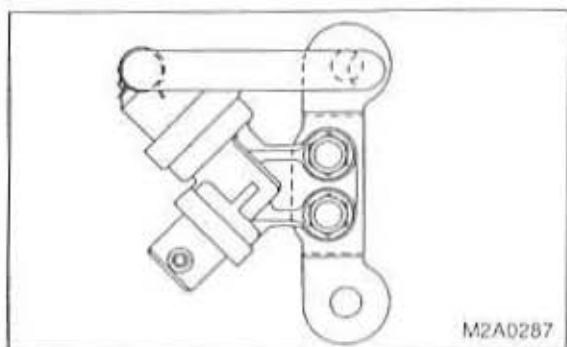
3) Das Überroll-Sperrventil aus der Halterung herausnehmen.

4) Die Schläuche vom Überroll-Sperrventil abziehen.



B: ÜBERPRÜFUNG

- 1) Den Schlauch am Ventil anbringen, wie in der Abbildung gezeigt.
- 2) Luft in das offene Ende des Schlauchs einblasen und dabei das Ventil um mindestens 90° aus der Normalposition nach rechts und links kippen.
- 3) Sich vergewissern, daß bei einem Winkel von mehr als 90° keine Luft in das Ventil eingeblasen werden kann.

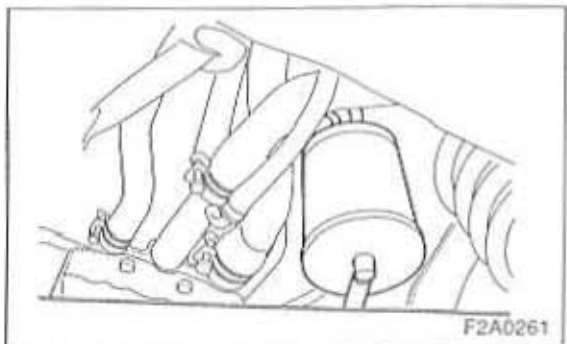


C: EINBAU

Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.

Die folgenden Punkte besonders beachten:

- 1) Darauf achten, daß das Ventil nicht umgekehrt eingebaut wird.
- 2) Beim Einbau der Halterung an der Karosserie ist der Vorsprung an der Halterung in die Öffnung an der Karosserie einzupassen.



9. Aktivkohlebehälter

A: AUS- UND EINBAU

- 1) Das Fahrzeug hochbocken.
- 2) Den Aktivkohlebehälter aus der Halterung herausnehmen.
- 3) Die Schläuche des Aktivkohlebehälters von den Verdunstungsleitungen abziehen.
- 4) Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.

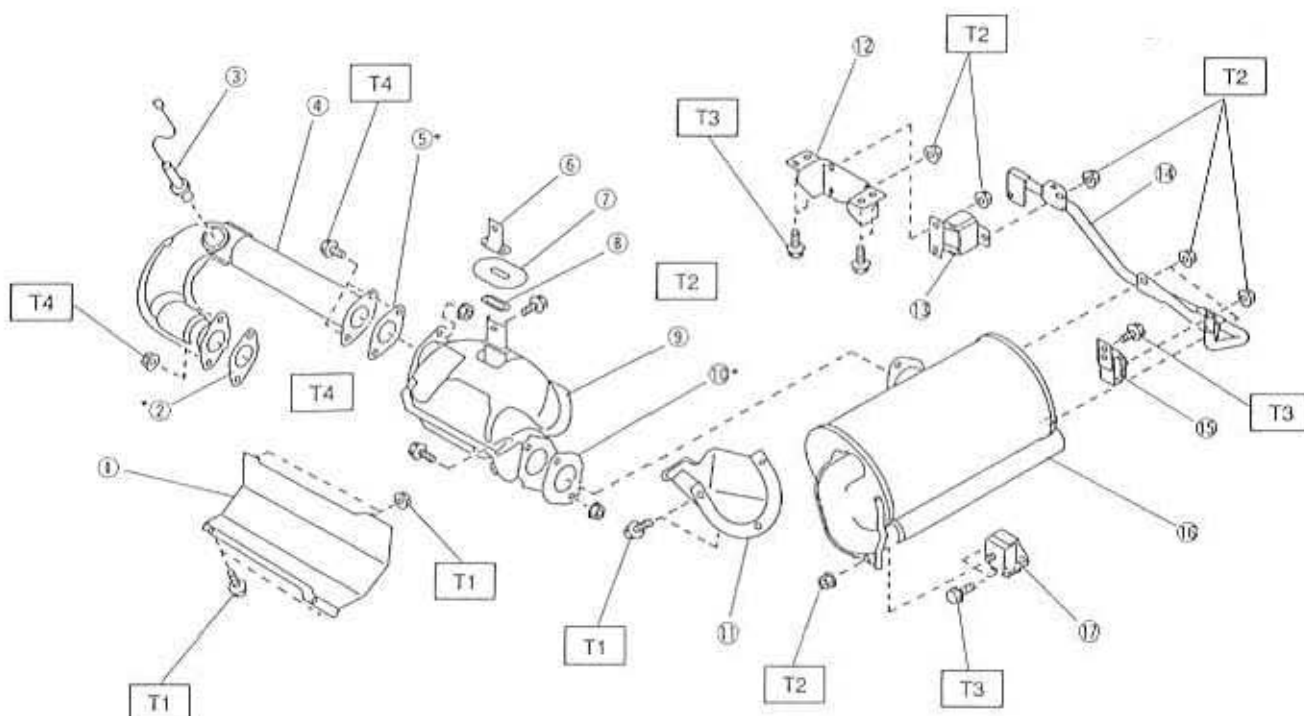
VORSICHT:

Beim Einbau des Aktivkohlebehälter den Entlüftungsschlauch durch die Öffnung des Rahmens schieben.

ABGASANLAGE 2-9

	Seite
C BAUTEILE	2
1. Abgasanlage	2
W WARTUNGSVERFAHREN	3
1. Abgasanlage	3

1. Abgasanlage



Anzugsdrehmoment: Nm (kg-m)

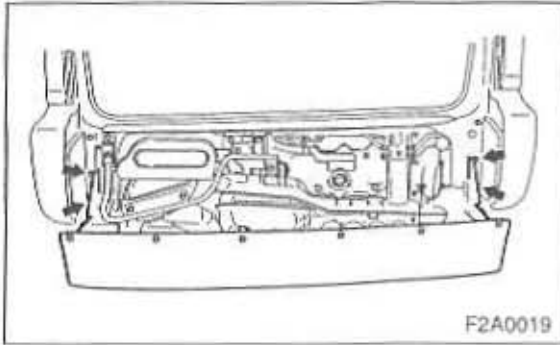
T1:	6 – 8 (0,6 – 0,8)
T2:	13 – 23 (1,3 – 2,3)
T3:	18 – 28 (1,8 – 2,8)
T4:	26 – 32 (2,7 – 3,3)
T5:	27 – 31 (2,8 – 3,2)
T6:	29 – 35 (3,0 – 3,6)
T7:	41 – 47 (4,2 – 4,8)
T8:	49 – 69 (5,0 – 7,0)

F2A0018

- ① Unterer Hitzeschild-Abdeckung
- ② Dichtung
- ③ Lambdasonde
- ④ Auspuffrohr
- ⑤ Dichtung
- ⑥ Halter

- ⑦ Auflage
- ⑧ Unterlegscheibe
- ⑨ Katalysator
- ⑩ Dichtung
- ⑪ Hitzeschild-Abdeckung
- ⑫ Halterung rechts

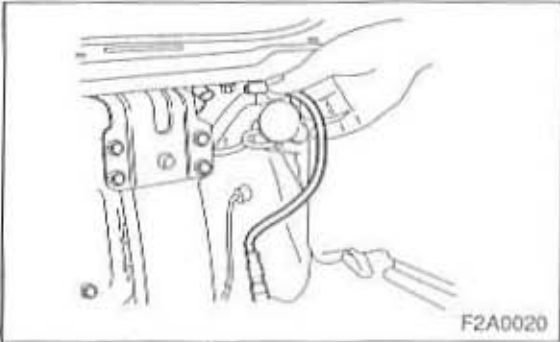
- ⑬ Gummiaufhängung rechts
- ⑭ Schalldämpfer-Befestigungsstange
- ⑮ Gummiaufhängung links
- ⑯ Schalldämpfer
- ⑰ Hintere Gummiaufhängung



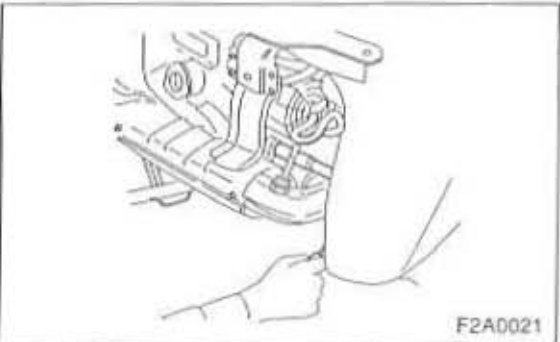
1. Abgasanlage

A: AUSBAU

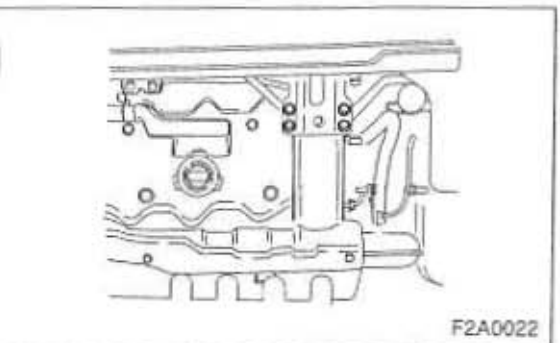
- 1) Die Batterieklemmen abnehmen.
- 2) Den hinteren Stoßfänger abnehmen.



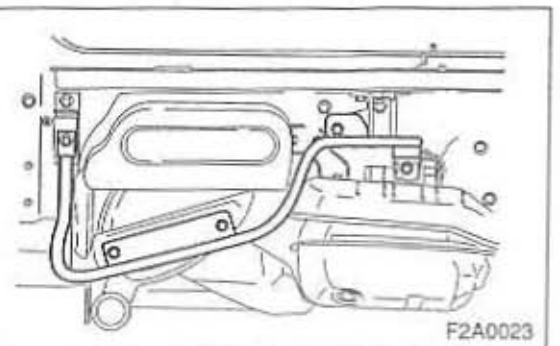
- 3) Den Stecker von der Lambdasonde abziehen.



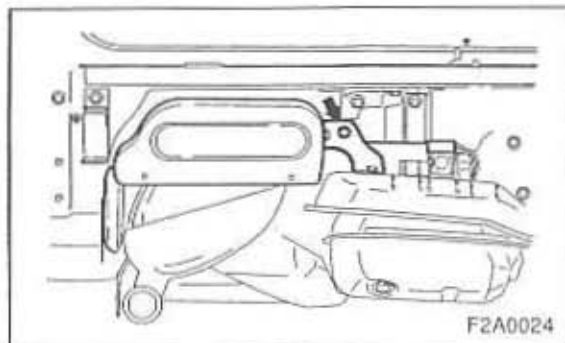
- 4) Das Auspuffrohr vom Auspuffkrümmer trennen.



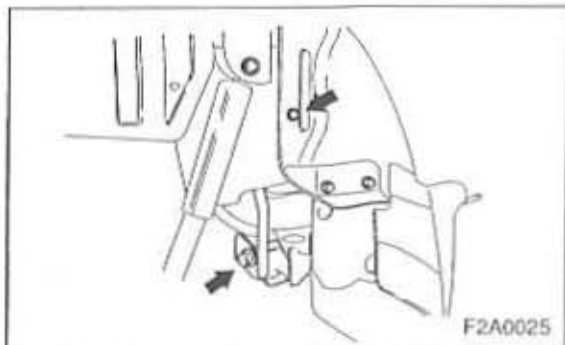
- 5) Die Hitzeschild-Abdeckung des Auspuffrohrs von der Halterung an der Karosserie abnehmen.



- 6) Die Schalldämpfer-Befestigungsstange ausbauen.



7) Die Befestigungsschraube zwischen Schalldämpfer-Hitzeschild und Gummipuffer entfernen.



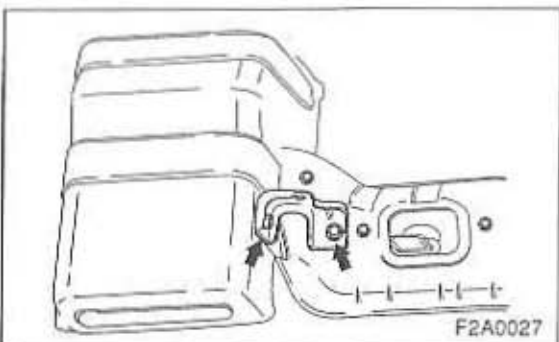
8) Die Befestigungsschraube der Hitzeschild-Abdeckung aus der Karosserie herausdrehen.

9) Die Haltemuttern des Schalldämpfers vom Rahmen abnehmen.

10) Die Auspuffanlage vom Chassis abnehmen.

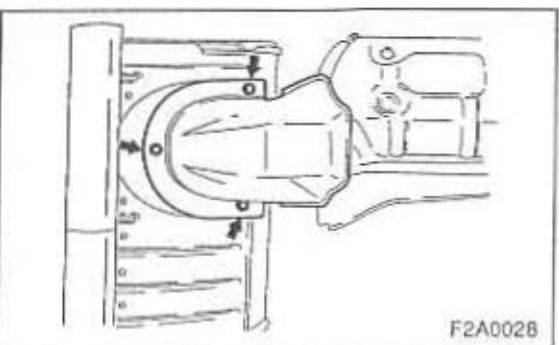
VORSICHT:

Darauf achten, daß die Auspuffanlage nicht fallengelassen wird.

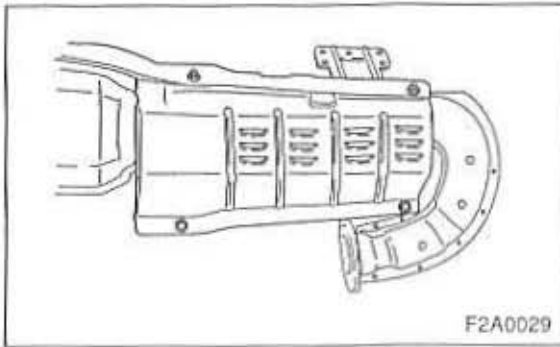


B: ZERLEGUNG UND ZUSAMMENBAU

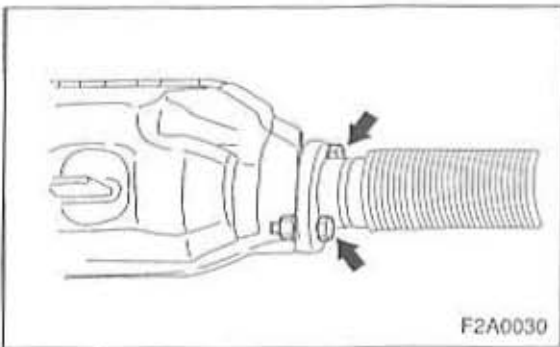
1) Die Hitzeschild-Abdeckung des Schalldämpfers abnehmen.



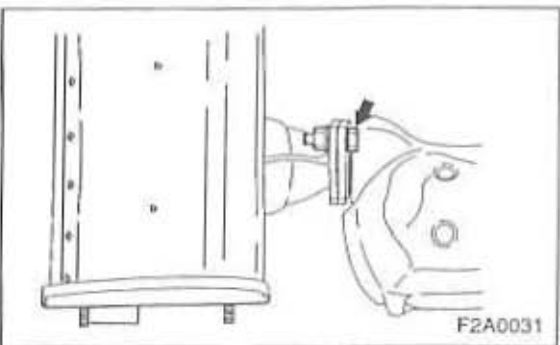
2) Die untere Hitzeschild-Abdeckung vom Schalldämpfer abnehmen.



- 3) Die Befestigungsschrauben zwischen unterer Hitzeschild-Abdeckung und oberem Hitzeschild herausdrehen.
- 4) Die obere Hitzeschild-Abdeckung von der unteren Hitzeschild-Abdeckung trennen.



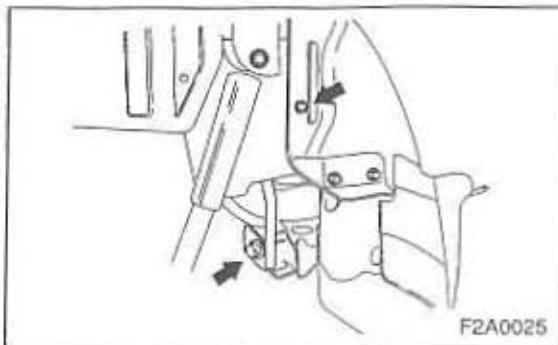
- 5) Den Katalysator vom Auspuffrohr trennen.



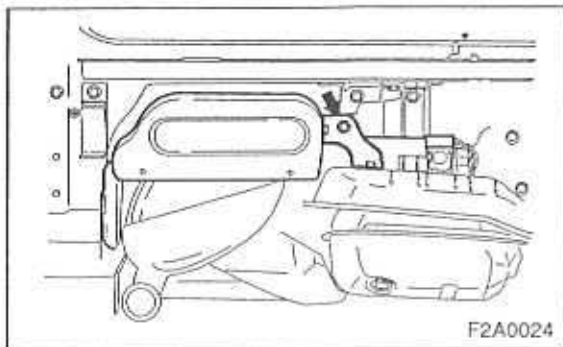
- 6) Den Katalysator vom Schalldämpfer trennen.
- 7) Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.

C: EINBAU

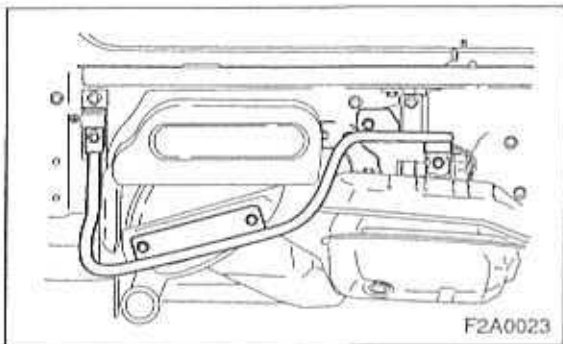
- 1) Die Auspuffanlage am Fahrzeug montieren.



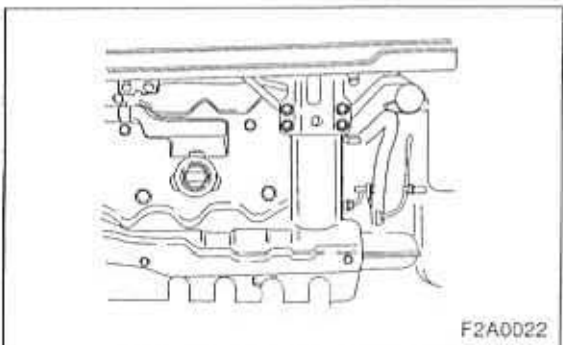
- 2) Die Haltemutter des Schalldämpfers am Rahmen festziehen.
- 3) Die Befestigungsschraube der Hitzeschild-Abdeckung festziehen.



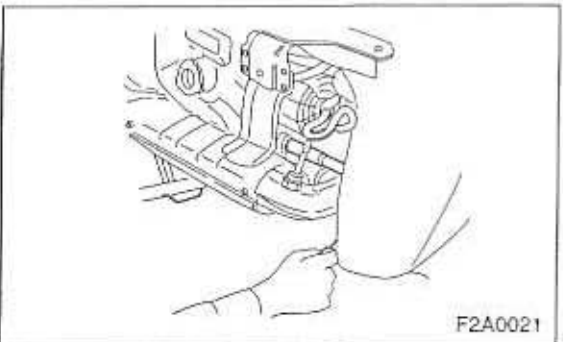
4) Die Befestigungsschraube zwischen der Hitzeschild-Abdeckung des Schalldämpfers und dem Gummipuffer festziehen.



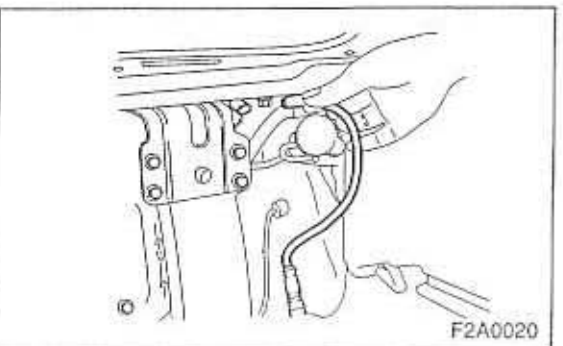
5) Die Schalldämpfer-Befestigungsstange anbringen.



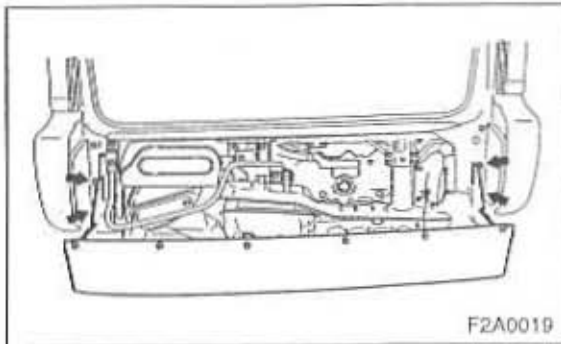
6) Die Hitzeschild-Abdeckung des Auspuffrohrs mit der Karosseriehalterung verschrauben.



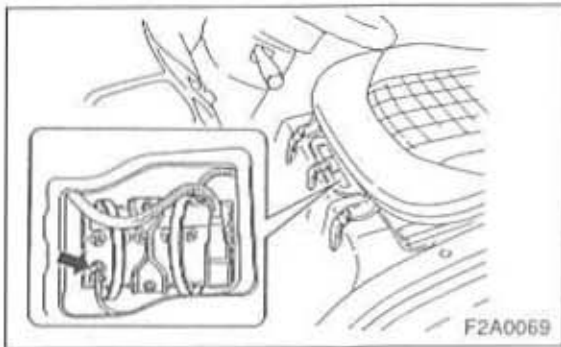
7) Das Auspuffrohr am Auspuffkrümmer montieren.



8) Den Stecker der Lambdasonde wieder anbringen.



9) Den hinteren Stoßfänger montieren.



10) Die Batterieklemme wieder anbringen.

KUPPLUNG 2-10

	Seite
S TECHNISCHE DATEN UND WARTUNGSANGABEN	2
1. Kupplung	2
C BAUTEILE	3
1. Kupplung	3
W WARTUNGSVERFAHREN	4
1. Kupplungsausrückhebel und -gabel	4
2. Kupplungsscheibe	6
T FEHLERSUCHE	9
1. Kupplung	9

1. Kupplung

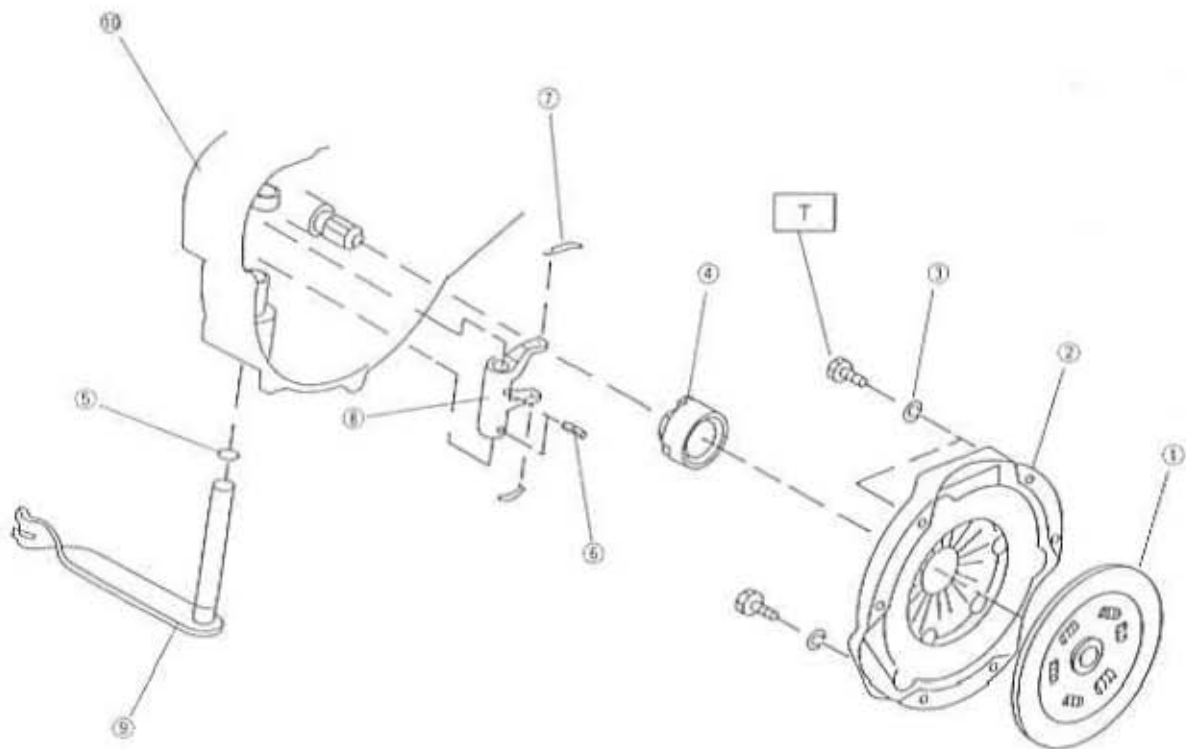
A: TECHNISCHE DATEN

Kupplungsscheibe	Typ		Einscheiben-Trockenkupplung
	Facing	Außendurchmesser × Innendurchmesser × Dicke	180 × 125 × 3,5 mm
		Material	Gewebt (asbestfrei)
		Belagstärke bei Druckstellung	7,8 mm
		Freie Belagstärke	8,3 mm
Kupplungsdeckel	Beläge	Außendurchmesser	181 mm
		Innendurchmesser	117 mm
		Stellbelastung	2,47– 3,021 Nm (252– 308 kg)
		Membranhöhe bei Einbau	27,5– 29,5 mm

B: WARTUNGSANGABEN

Kupplungsscheibe	Tiefe des Nietenkopfs Abweichung Grenzwert des Schlags	0,3 mm 0,5 mm bei einem Durchmesser von 170 mm 0,5 mm
Kupplungsspiel	An der des Kupplungszug-Mitte des Kupplungsausrückgabel-Einstellbereichs	1 – 2 mm

1. Kupplung



Anzugsdrehmoment: Nm (kg-m)
T: $9,8 \pm 0,74$ ($1,0 \pm 0,075$)

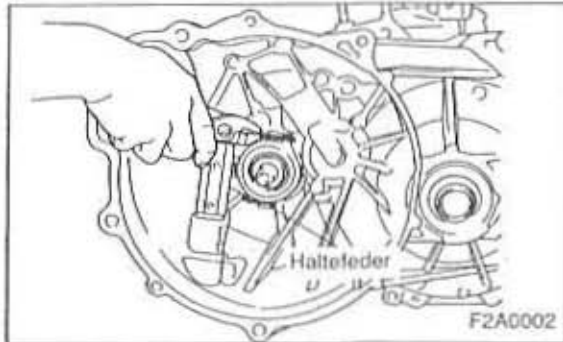
F2A0001

- | | |
|------------------------------------|-------------------------|
| ① Kupplungsscheibe | ⑥ Federstift |
| ② Kupplungsdeckel | ⑦ Haltefeder |
| ③ Federscheibe | ⑧ Kupplungsausrückgabel |
| ④ Muffe des Kupplungsausrücklagers | ⑨ Kupplungsausrückhebel |
| ⑤ O-Ring | ⑩ Kupplungsgehäuse |

1. Kupplungsaustrückhebel und -gabel

A: AUSBAU

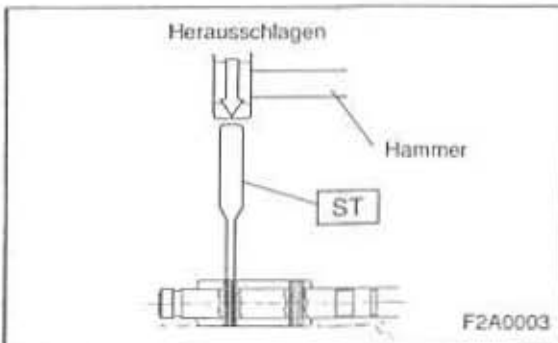
1) Das Getriebe vom Motor abnehmen.



2) Die Haltefeder und die Muffe des Kupplungsaustrücklagers entfernen.

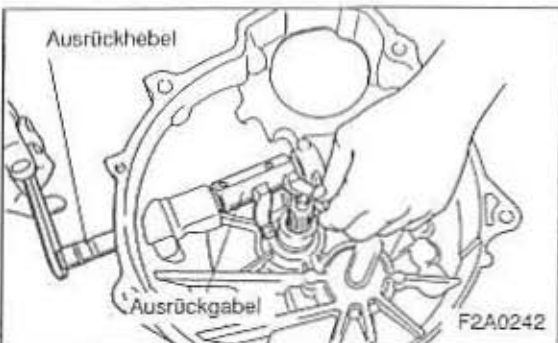
VORSICHT:

- Beim Abnehmen der Haltefeder vorsichtig vorgehen, damit die Feder nicht deformiert wird.



3) Mit Hilfe des Spezialwerkzeugs den Federstift heraus schlagen, bis sich der Kupplungsaustrückhebel abnehmen läßt.

ST 398791700 STIFTDORN 2



4) Die Kupplungsaustrückgabel und den -hebel heraus nehmen.

B: ÜBERPRÜFUNG UND REPARATUR

Alle ausgebauten Teile überprüfen und im Falle eines Defekts ersetzen.

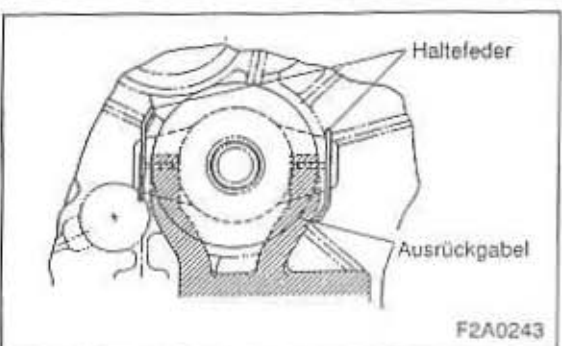
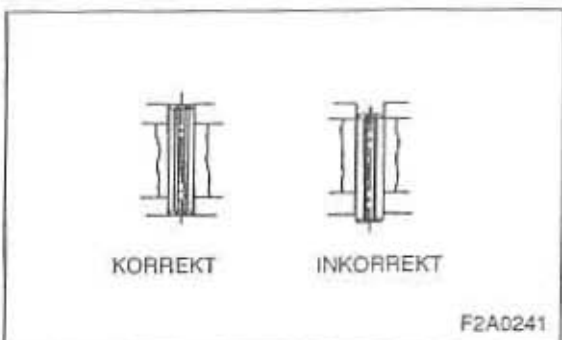
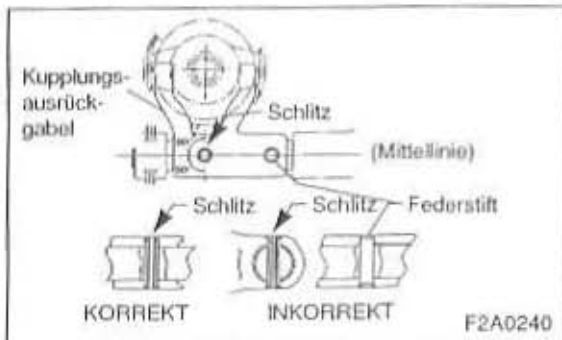
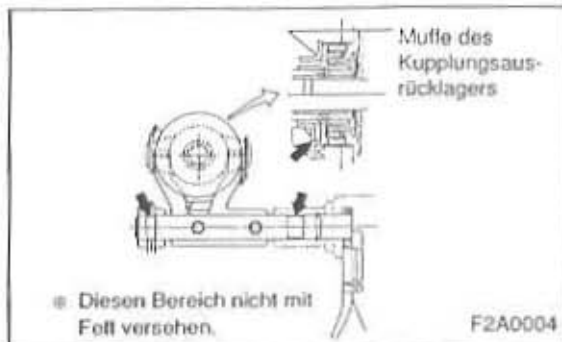
1) Sich vergewissern, daß das Kupplungsaustrücklager einwandfrei funktioniert, wenn es unter Druck in Axialrichtung gedreht wird. Wenn dies nicht der Fall ist, muß das Lager ersetzt werden.

HINWEIS:

- Das Kupplungsaustrücklager darf nicht gereinigt werden, da es ein mit Fett gefülltes, wartungsfreies Lager ist.
 - Das Lager auf einwandfreien Lauf in beiden Laufrichtungen überprüfen.
- 2) Wenn die Kontaktflächen der Kupplungsaustrücklager-Muffe und der Kupplungsaustrückgabel abgenutzt sind, müssen beide Teile ersetzt werden.
- 3) Wenn die Innenfläche der Austrücklagermuffe eingekerbt ist, muß die Muffe ersetzt werden.

C: EINBAU

- 1) Den Kupplungsaustrückhebel mit Fett versehen und im Kupplungsgehäuse einbauen, wobei die Bohrung des Stifts mit der Öffnung in der Kupplungsaustrückgabel ausgerichtet sein muß.



- 2) Mit Hilfe des Spezialwerkzeugs den Federstift eintreiben, ST 398791700 STIFTDORN 2

VORSICHT:

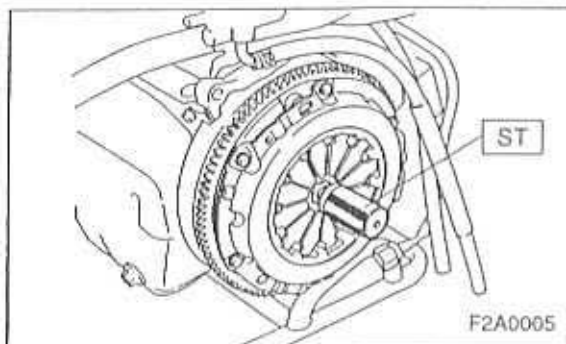
Die Schlitze des Federstifts müssen sich in einem Winkel von 90° zur Mittellinie des Kupplungsaustrückhebels (Welle) befinden.

- 3) Die Muffe des Kupplungsaustrücklagers und die Haltefeder installieren.
- 4) Das Getriebe wieder mit dem Motor verschrauben.

2. Kuplungsscheibe

A: AUSBAU

1) Das Getriebe ausbauen.



2) Das ST einschieben, um zu verhindern, daß die Kuplungsscheibe herausfällt.

ST 499745500

KUPPLUNGSSCHEIBEN-
FÜHRUNGSDORN

Das Endstück des Spezialwerkzeugs (10 mm Durchmesser) mit Öl oder Fett versehen.

3) Die Befestigungsschrauben des Kupplungsdeckels in mehreren Schritten gleichmäßig lösen, dann den Kupplungsdeckel und die Kuplungsscheibe herausnehmen.

VORSICHT:

Darauf achten, daß kein Fett oder Öl auf die Kupplungsbeläge gelangt.

B: ÜBERPRÜFUNG

Alle ausgebauten Teile überprüfen; defekte Teile sind zu ersetzen.

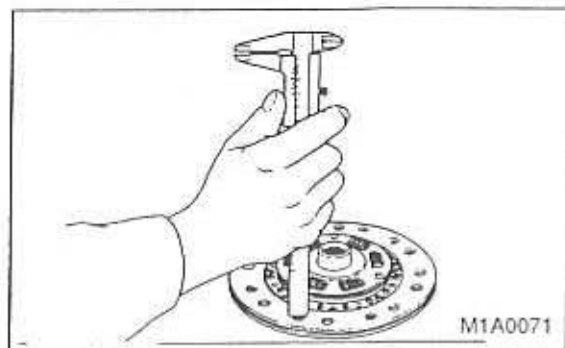
1) Die Membranfeder-Enden des Kupplungsdeckels überprüfen; wenn Anzeichen von Abnutzung festgestellt werden, muß der Kupplungsdeckel ersetzt werden.

2) Wenn der Kupplungsdeckel beim Schütteln Geräusche verursacht oder wenn die Nieten beschädigt sind, muß der Kupplungsdeckel ersetzt werden.

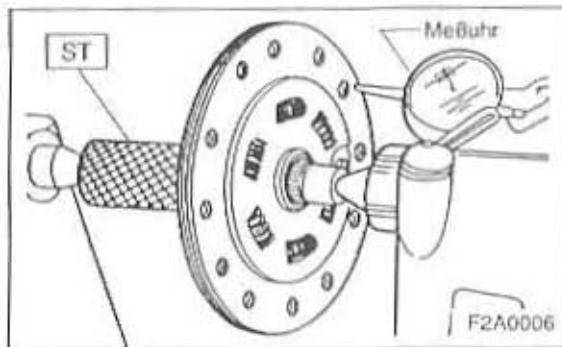
3) Die Kuplungsscheiben-Kontaktfläche der Druckplatte auf Abnutzung, Verzug und Beschädigung überprüfen; eine defekte Druckplatte muß ersetzt werden.

4) Die Kupplungsbeläge überprüfen und nötigenfalls ersetzen, wenn die Beläge über die zulässige Verschleißgrenze hinaus abgenutzt sind (die Tiefe der Nieten mit einer Schieblehre messen).

Grenzwert der Nietentiefe: 0,3 mm



5) Die Torsionsfedern auf Beschädigung und Verschleiß sowie die Keilnut und Nieten auf Lockerung überprüfen. Defekte Teile sind zu ersetzen.



6) Mit Hilfe des ST und einer Meßuhr das Spiel der Keilnut in Drehrichtung am äußeren Umfang des Belags messen; wenn der gemessene Wert die Verschleißgrenze überschreitet, muß die Kuplungsscheibe ersetzt werden.

Die Kuplungsscheibe muß ebenfalls ersetzt werden, wenn der Schlag am äußeren Umfang den Grenzwert überschreitet.

Grenzwert der Abweichung (Grenzwert in Drehrichtung:
0,5 mm bei einem Durchmesser von 170 mm

Grenzwert des Schlags: 0,5 mm

ST 499745500

KUPPLUNGSSCHEIBEN-
FÜHRUNGSDORN

7) Wenn der Belag durch Öl verschmutzt ist, muß die Kuplungsscheibe ersetzt werden.

VORSICHT:

Die Kuplungsscheibe darf nicht mit Lösungsmittel gereinigt werden.

C: EINBAU

Alle Teile in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus wieder einbauen, wobei die folgenden Punkte besonders zu beachten sind.

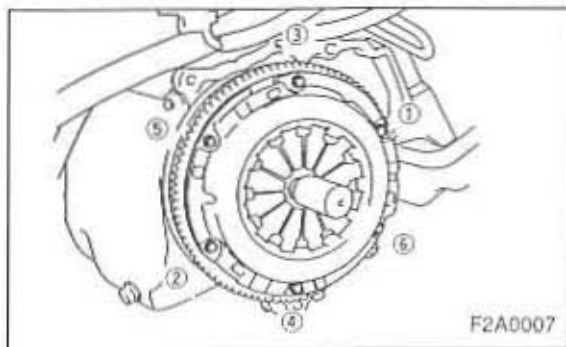
1) Das ST in die Kuplungsscheibe einschieben und an der Schwungscheibe montieren.

ST 499745500

KUPPLUNGSSCHEIBEN-
FÜHRUNGSDORN

2) Die Bohrung für den Führungsstift am Kupplungsdeckel mit dem Führungsstift der Schwungscheibe ausrichten, dann den Kupplungsdeckel an der Schwungscheibe festschrauben.

Anzugsdrehmoment: $10 \pm 1,0 \text{ Nm}$ ($1,0 \pm 0,75 \text{ kg-m}$)



3) Das Getriebe einbauen.

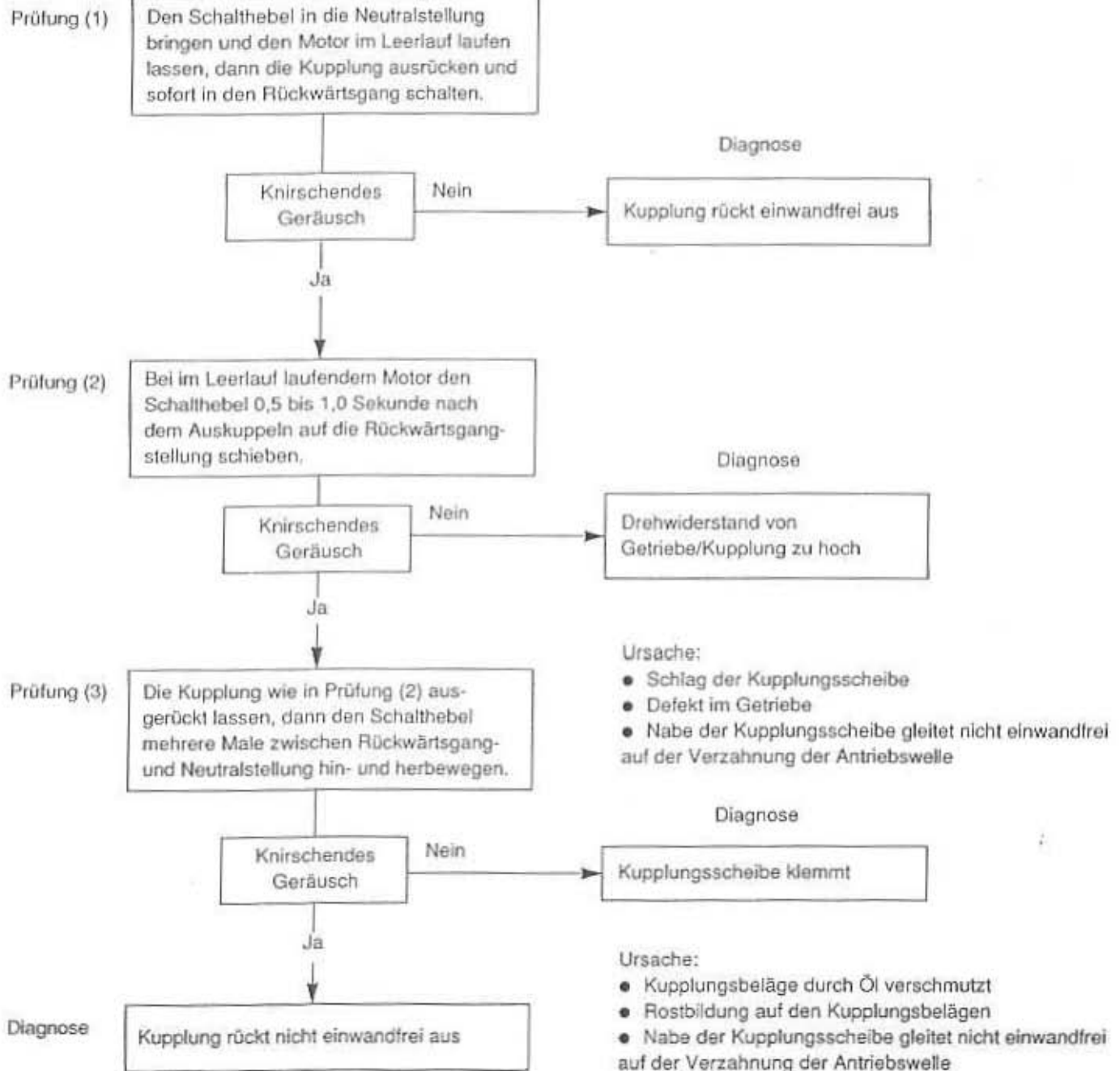
VORSICHT:

Die Schrauben in numerischer Reihenfolge anziehen, wie in der Abbildung gezeigt.

HINWEIS:

- Vor dem Einbau des Getriebes eine dünne Schicht Kupplungsfett (FX2200) auf die Verzahnung der Hauptwelle auftragen (darauf achten, daß nicht zuviel Fett aufgetragen wird).

1. Kupplung

FLIESSDIAGRAMM FÜR DIE FEHLERSUCHE
BEI SCHLEIFENDER KUPPLUNG

Ursache:

- Gerissene Kupplungsscheibe
- Gebrochener oder ausgeschlagener Kupplungsdeckel
- Defekter Kupplungsausrückmechanismus
- Ungenügendes Kupplungsspiel
- Übermäßiges Spiel des Kupplungspedals

Symptom	1) KUPPLUNG RUTSCHT DURCH Wenn eines der folgenden Symptome auftreten, weist dies auf ein Durchrutschen der Kupplung hin. (a) Motordrehzahl erhöht sich beim Umschalten. (b) Fahrzeuggeschwindigkeit erhöht sich nicht beim Beschleunigen bzw. reagiert nicht auf Beschleunigung. (c) Fahrzeuggeschwindigkeit reduziert sich bei Fahrten an Steigungen; stechender Geruch von verbrannten Kupplungsbelägen. • Prüfmethode In einem Geschwindigkeitsbereich zwischen 40 und 50 km/h den vierten Gang einlegen und das Gaspedal ganz durchtreten. Unmittelbar danach die Kupplung aus- und wieder einrücken; die Durchrutschzeit der Kupplung kann nun festgestellt werden. Wenn es verhältnismäßig lange dauert, bis die Kupplung greift, weist dies auf ein Durchrutschen der Kupplung hin.	
Wahrscheinliche Ursache		Abhilfe
(1) Kein Spiel am Kupplungspedal (2) Kein Spiel am Ende der Kupplungsausrückgabel (3) Kupplungsbeläge durch Öl verschmutzt (4) Abgenutzte Kupplungsbeläge (5) Erlahmte Membranfeder (6) Verzogene oder gebrochene Druckplatte/Schwungscheibe (7) Defektes Kupplungsausrücklager (8) Defekter Kupplungsausrückmechanismus		Einstellen Einstellen Ersetzen Ersetzen Ersetzen Reparieren oder ersetzen Reparieren oder ersetzen Reparieren oder ersetzen
Symptom	2) KUPPLUNG RÜCKT NICHT AUS Diese Störung macht sich durch eine schwergängige Schaltung (= hoher Kraftaufwand beim Umschalten), insbesondere in den niedrigen Gängen, bemerkbar.	
Wahrscheinliche Ursache		Abhilfe
(1) Übermäßiges Spiel am Kupplungspedal (2) Übermäßiges Spiel am Ende der Kupplungsausrückgabel (3) Gerissene Kupplungsbeläge (4) Abnutzung oder Rostbildung an der Verzahnung der Kupplungsscheibennabe (5) Übermäßiger Schlag der Kupplungsscheibe (6) Kupplungsscheibe klemmt (Beläge durch Wasser oder Öl verschmutzt) (7) Defekter Kupplungsausrückmechanismus		Einstellen Einstellen Ersetzen Rost entfernen, Fett auftragen oder Teil ersetzen Reparieren oder ersetzen Ersetzen Reparieren oder ersetzen
Symptom	3) KUPPLUNG RATTERT Diese Störung macht sich durch starke Vibrationen über die gesamte Karosserie bemerkbar, wenn beim Anfahren die Kupplung ungefähr halb eingerückt ist.	
Wahrscheinliche Ursache		Abhilfe
(1) Motoraufhängung gelockert (2) Kupplungszug inkorrekt verlegt (3) Kupplungsbeläge durch Öl verschmutzt (4) Gebrochene oder erlahmte Torsionsfedern (5) Ungleichmäßiger Kontakt der Kupplungsbeläge oder übermäßiger Schlag der Kupplungsscheibe (6) Verzogene Druckplatte/Schwungscheibe (7) Gelockerte Nieten der Kupplungsscheibe		Nachziehen oder ersetzen Reparieren Ersetzen Ersetzen Ersetzen Reparieren oder ersetzen Ersetzen

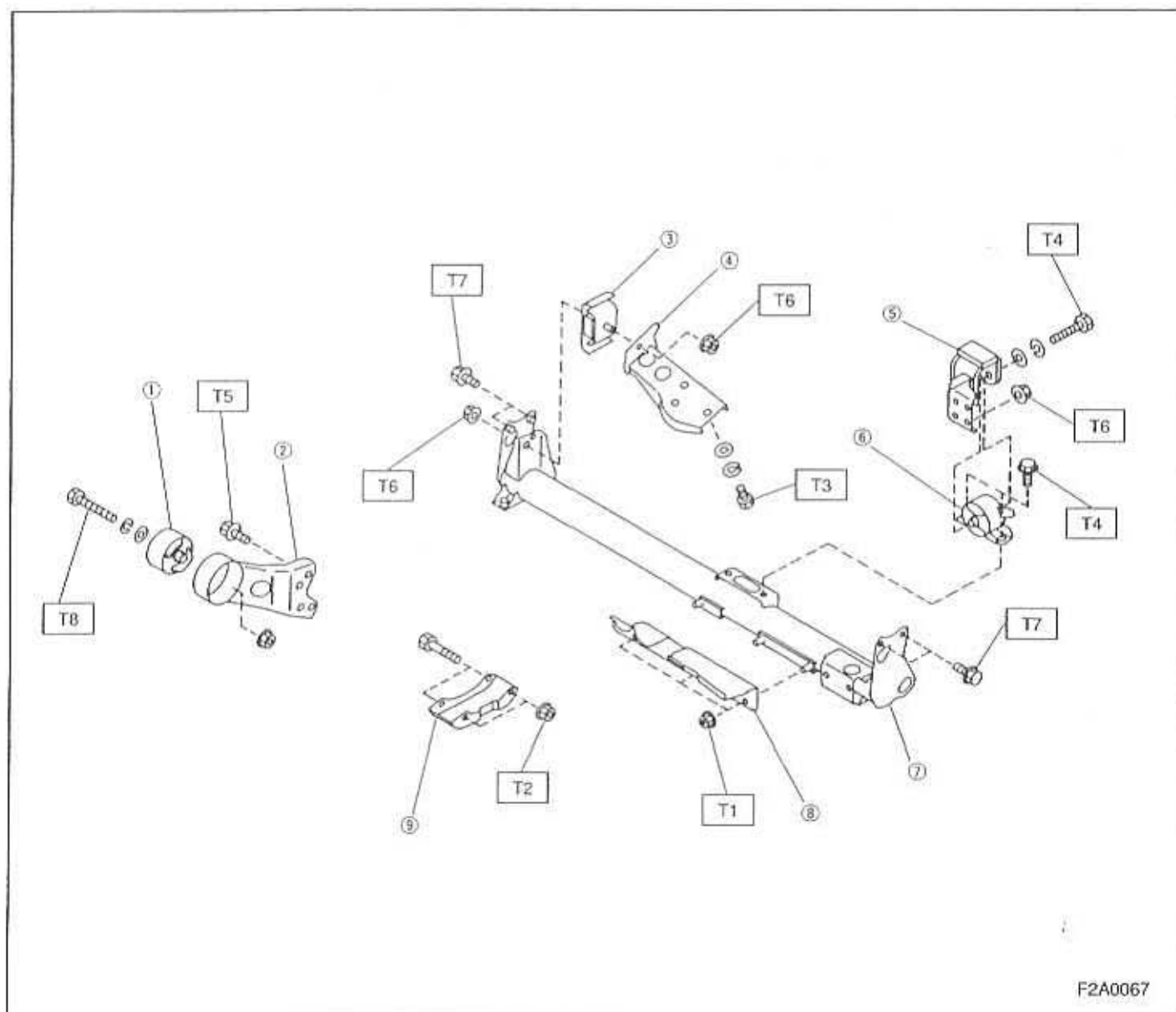
Symptom	4) KUPPLUNGSGERÄUSCHE Geräusche treten auf: (a) Bei ausgerückter Kupplung (b) Bei teilweise ausgerückter Kupplung (c) Bei eingerückter Kupplung		Bestimmen, in welchem Betriebszustand das Geräusch auftritt.
Wahrscheinliche Ursache			
(1) Kupplungsausrücklager defekt, abgenutzt oder nicht ausreichend geschmiert			Ersetzen
(2) Gelockerte Nabe der Kupplungsscheibe			Ersetzen
(3) Gelockerte Halterung (Torsionsfeder)			Ersetzen
(4) Gebrochene oder erlahmte Torsionsfeder			Ersetzen
Symptom	5) KUPPLUNG RUPFT Obwohl die Kupplung nur teilweise eingerückt scheint, ist sie bereits voll eingekuppelt, wodurch sich das Fahrzeug ungewollt nach vorne oder hinten bewegt.		
Wahrscheinliche Ursache			Abhilfe
(1) Kupplungsbeläge durch Öl oder Fett verschmutzt			Ersetzen
(2) Erlahmte Dämpfungsfeder			Ersetzen
(3) Gebrochene oder erlahmte Torsionsfedern			Ersetzen
(4) Abnutzung oder Rostbildung an der Verzahnung der Kupplungsscheibennabe/ Hauptwelle			Rost entfernen, Fett auftragen oder Teil ersetzen
(5) Gelockerte Motoraufhängung			Nachziehen oder ersetzen
(6) Erlahmte Membranfeder			Ersetzen

MOTOR- UND GETRIEBEAUFHÄNGUNG

2-11

	Seite
C BAUTEILE	2
1. Motor- und Getriebeaufhängung	2
W WARTUNGSVERFAHREN	3
1. Motor und Getriebe	3

1. Motor- und Getriebeaufhängung

**Anzugsdrehmoment: Nm (kg-m)**

T1: 5,4 – 9,3 (0,55 – 0,95)

T2: 23 – 43 (2,3 – 4,3)

T3: 43 – 55 (4,3 – 5,5)

T4: 45 – 65 (4,5 – 6,5)

T5: 58 – 68 (5,8 – 6,8)

T6: 57 – 72 (5,7 – 7,2)

T7: 55 – 75 (5,5 – 7,5)

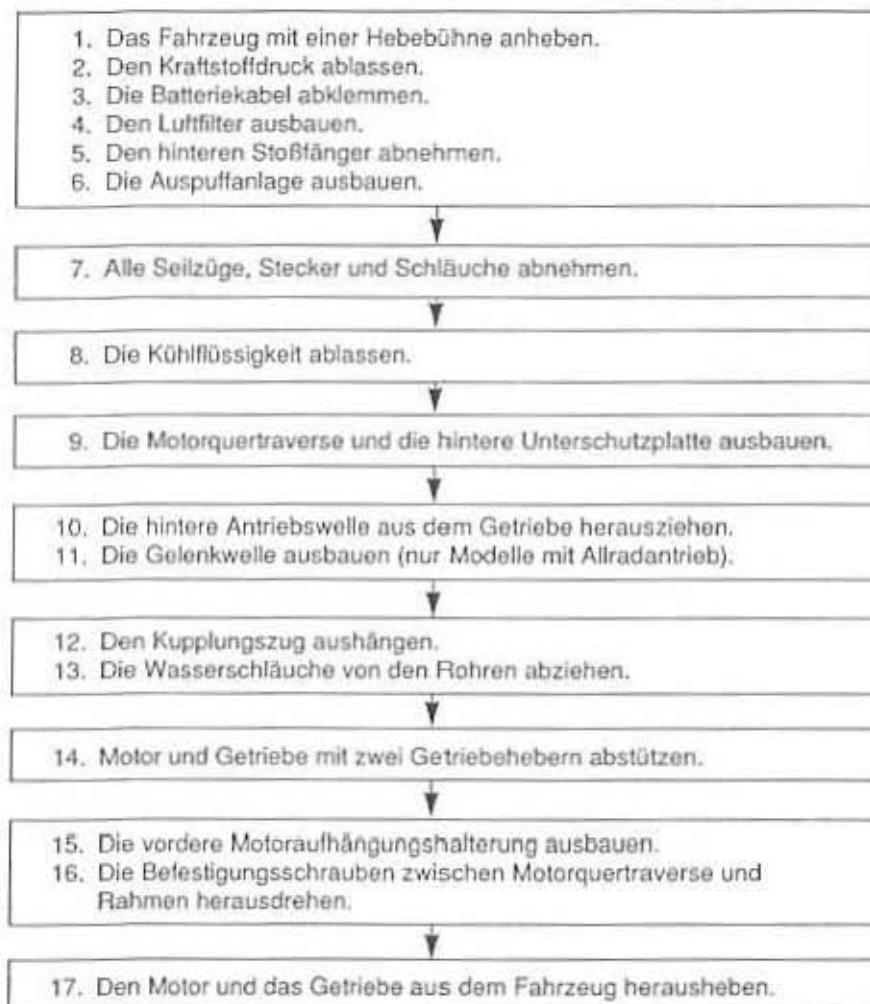
T8: 80 – 100 (8,0 – 10,0)

- ① Vorderer Motoraufhängungsdämpfer
- ② Vorderer Motoraufhängungshalterung
- ③ Getriebeaufhängungsdämpfer
- ④ Getriebeaufhängungshalterung
- ⑤ Hintere Motoraufhängungshalterung

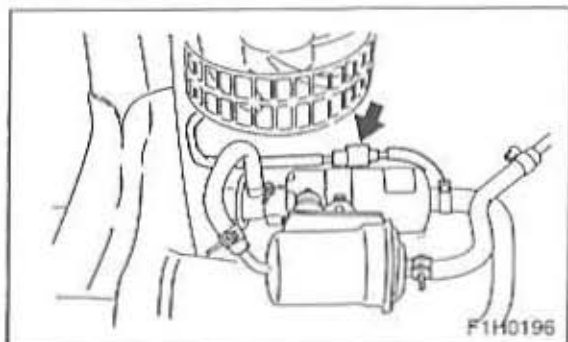
- ⑥ Vorderer Motoraufhängungsdämpfer
- ⑦ Motorquertraverse
- ⑧ Hintere Unterschutzplatte
- ⑨ Getriebe-Unterschutzplatte

1. Motor und Getriebe

A: AUSBAU

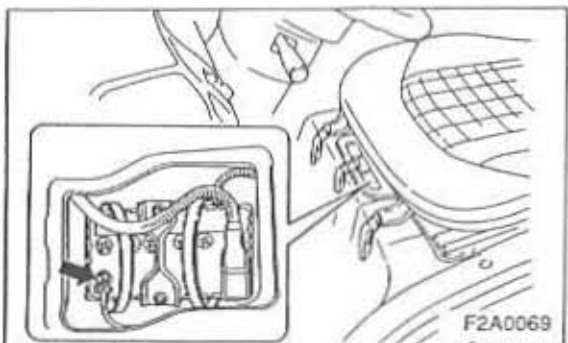


1) Das Fahrzeug auf einer Hebebühne positionieren.

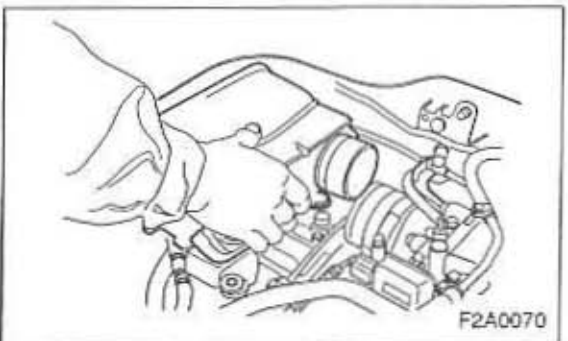


2) Den Kraftstoffdruck ablassen.

- (1) Das Fahrzeug anheben.
- (2) Den Stecker der Kraftstoffpumpe abziehen.
- (3) Den Motor anlassen und laufenlassen, bis dieser wegen Kraftstoffmangel stehenbleibt.
- (4) Nachdem der Motor stehengeblieben ist, ihn mit dem Anlasser noch etwa 5 Sekunden drehen.
- (5) Den Zündschalter auf OFF stellen.
<Siehe 2-8 [W101]>.



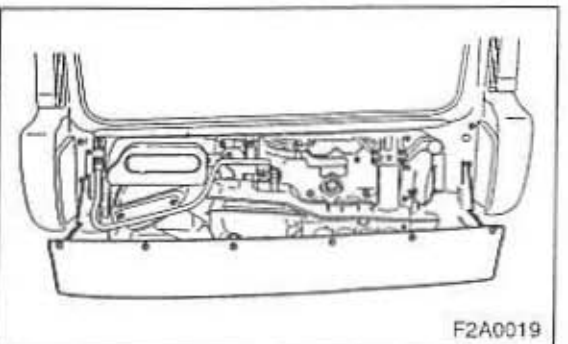
3) Die Batteriekabel abklemmen.



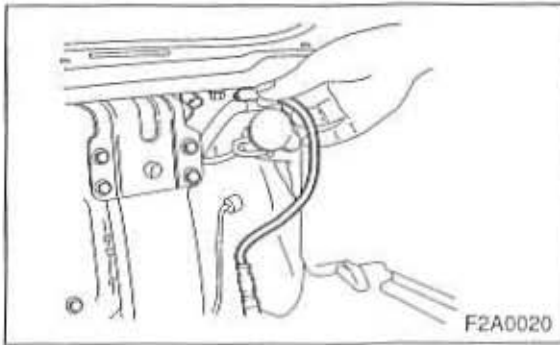
4) Den Luftfilter ausbauen.

VORSICHT:

Die Ansaugöffnung des Drosselklappengehäuses mit einem sauberen Lappen abdecken, um ein Eindringen von Schmutz oder Fremdkörpern zu vermeiden.

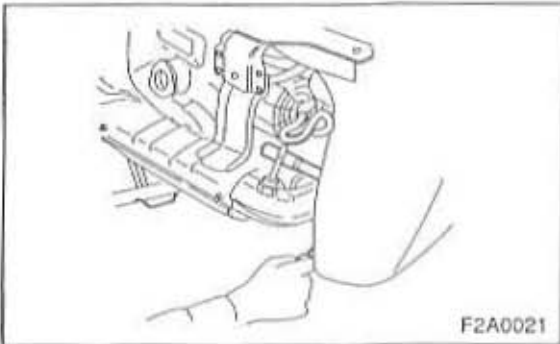


5) Den hinteren Stoßfänger abnehmen.

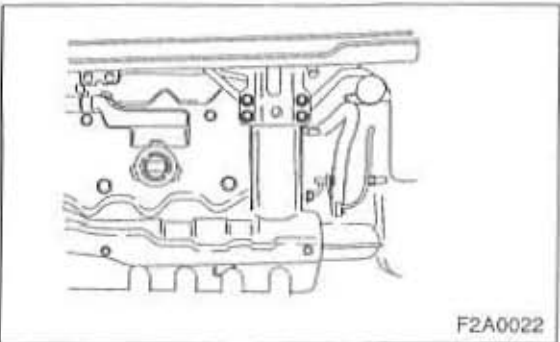


6) Die Auspuffanlage ausbauen.

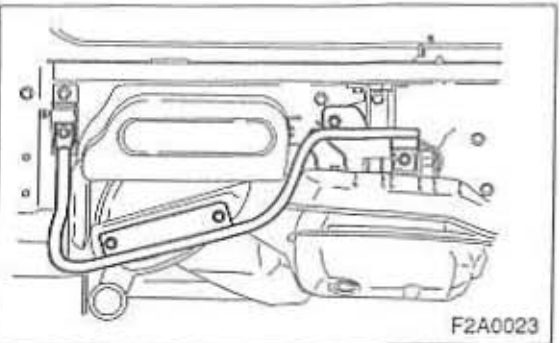
(1) Den Stecker von der Lambdasonde abziehen.



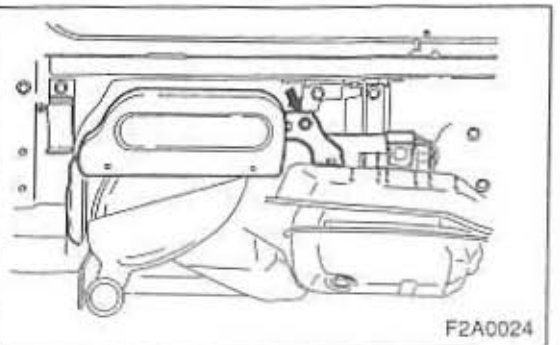
(2) Das Auspuffrohr vom Auspuffkrümmer trennen.



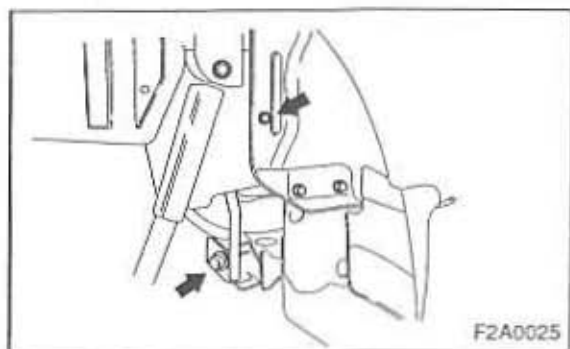
(3) Den Hitzeschild des Auspuffkrümmers von der Karosseriehalterung abnehmen.



(4) Die Befestigungsstange des Schalldämpfers abnehmen.



(5) Die Befestigungsschrauben des Schalldämpfer-Hitzeschilds aus der Karosserie herausdrehen.



(6) Die Befestigungsschraube und -mutter des Schalldämpfers vom Rahmen abnehmen.

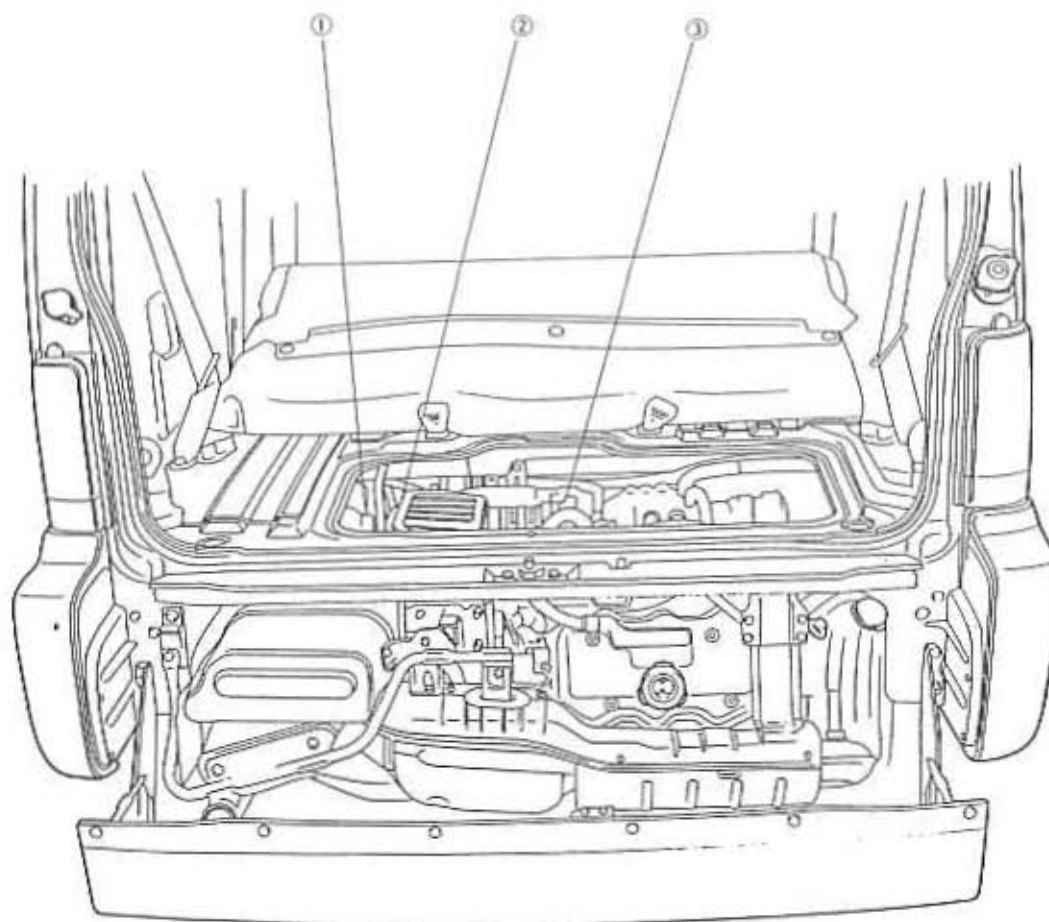
(7) Die Auspuffanlage vom Fahrzeug abnehmen.

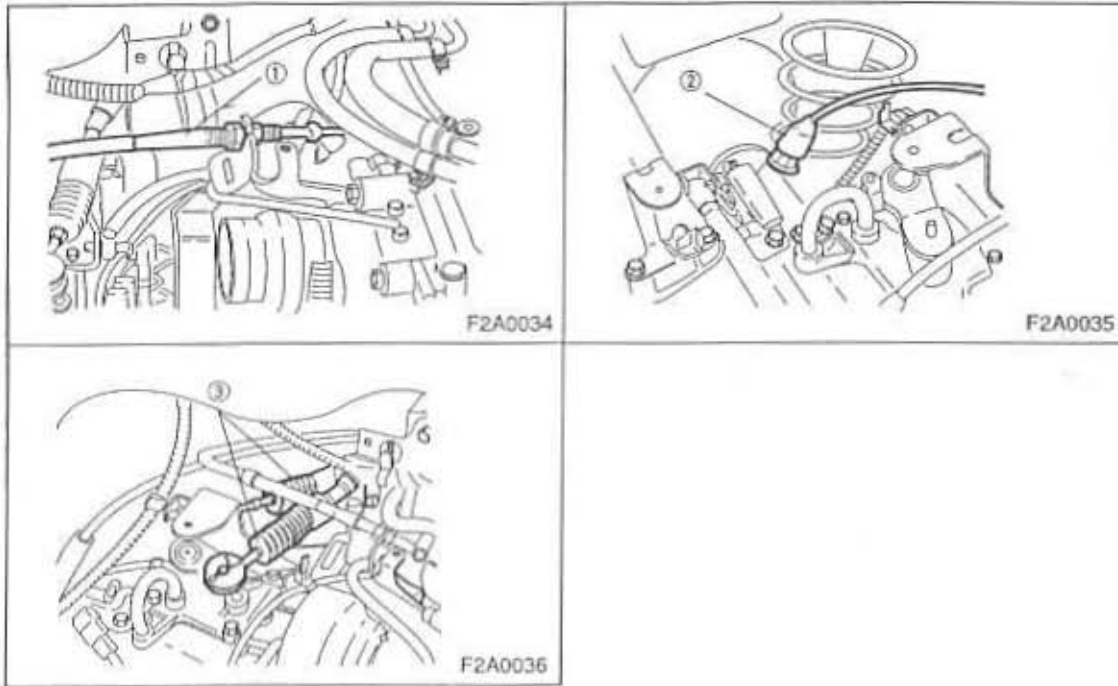
VORSICHT:

Darauf achten, daß die Teile der Auspuffanlage nicht fallengelassen werden.

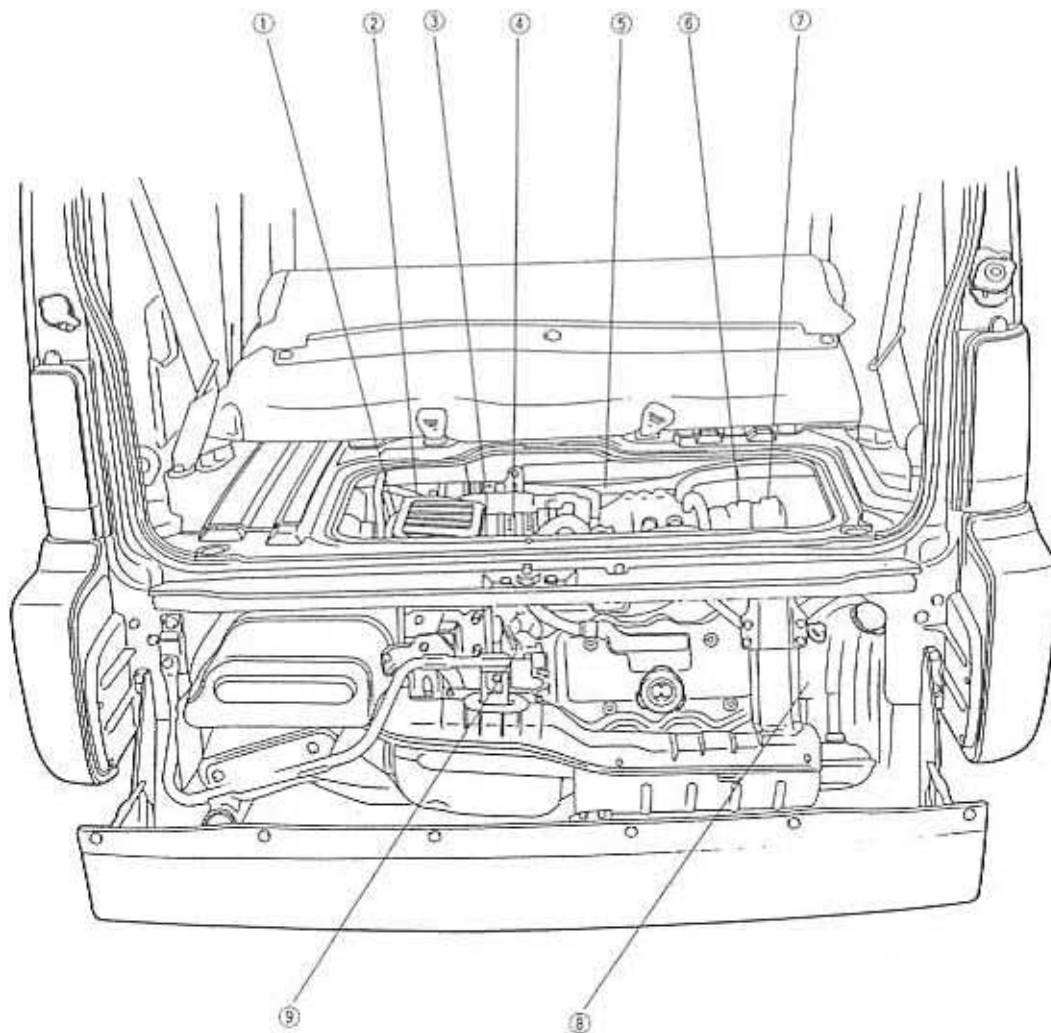
NOTIZEN:

- 7) Alle Seilzüge, Stecker und Schläuche abnehmen.
(1) Die folgenden Seilzüge usw. abnehmen:
① Gaspedalzug
② Tachometerwelle
③ Schaltzüge

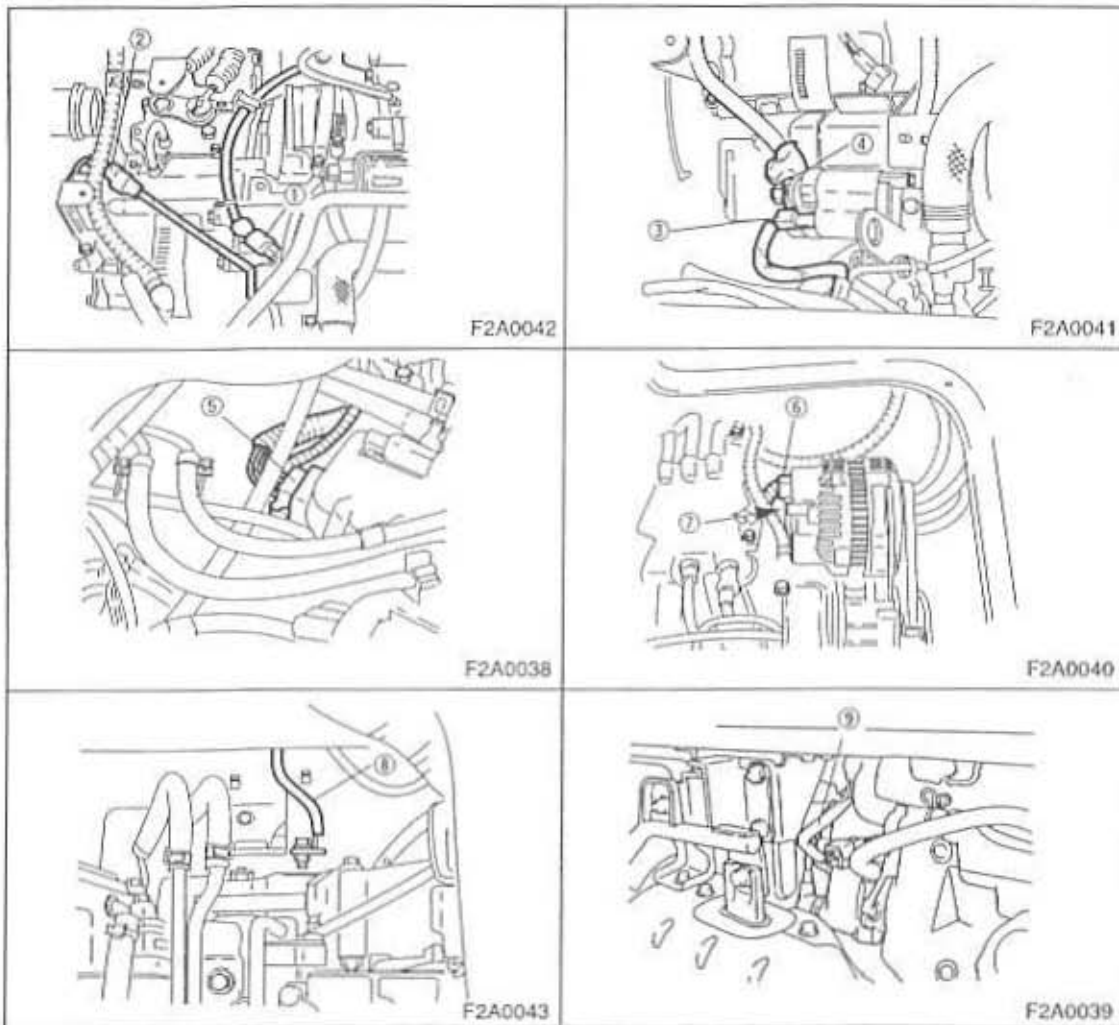




- (2) Die folgenden Stecker und Klemmen abnehmen:
- ① Stecker der 4WD-Anzeigelampe (nur an Modellen mit Allradantrieb)
 - ② Stecker der Rückfahrleuchte
 - ③ Stecker des Anlassers
 - ④ Anlasserklemme
 - ⑤ Stecker des Motorkabelbaums
 - ⑥ Stecker der Lichtmaschine
 - ⑦ Lichtmaschinenklemme
 - ⑧ Massekabel des Getriebes
 - ⑨ Stecker des Verteilers

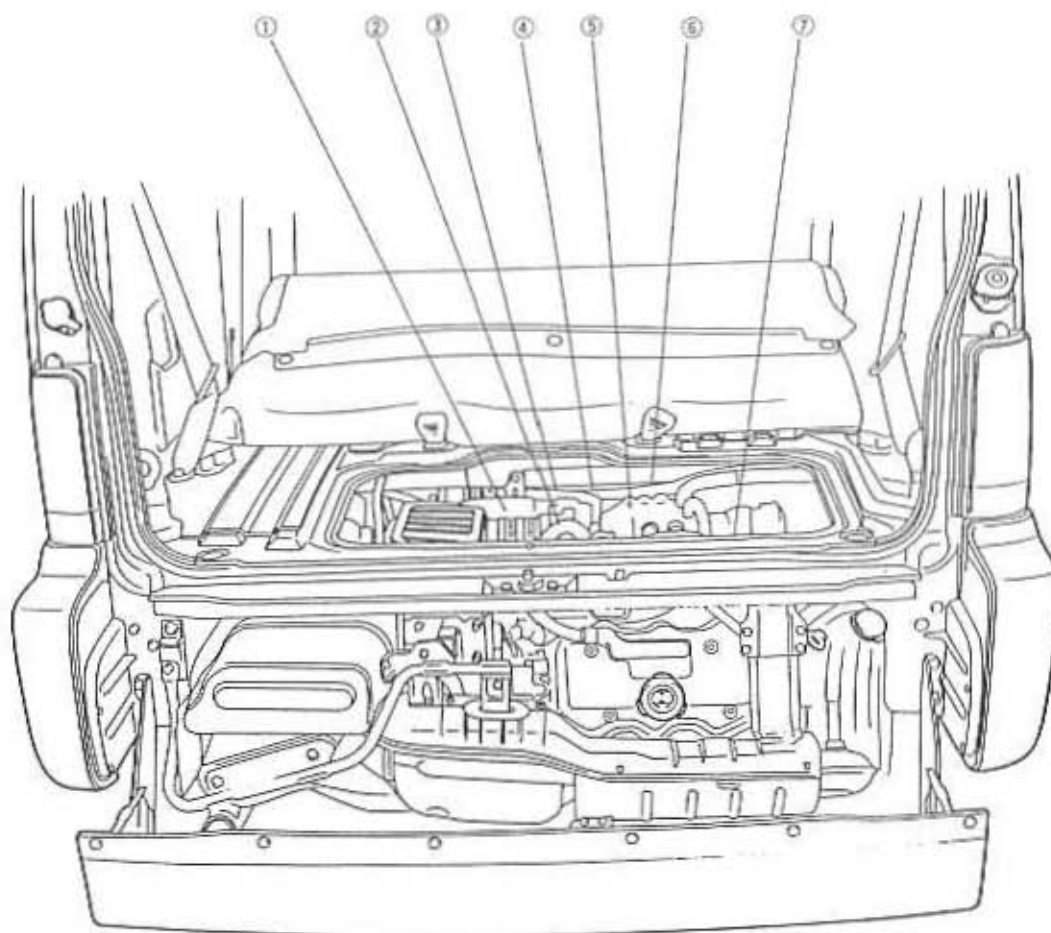


F2A0037

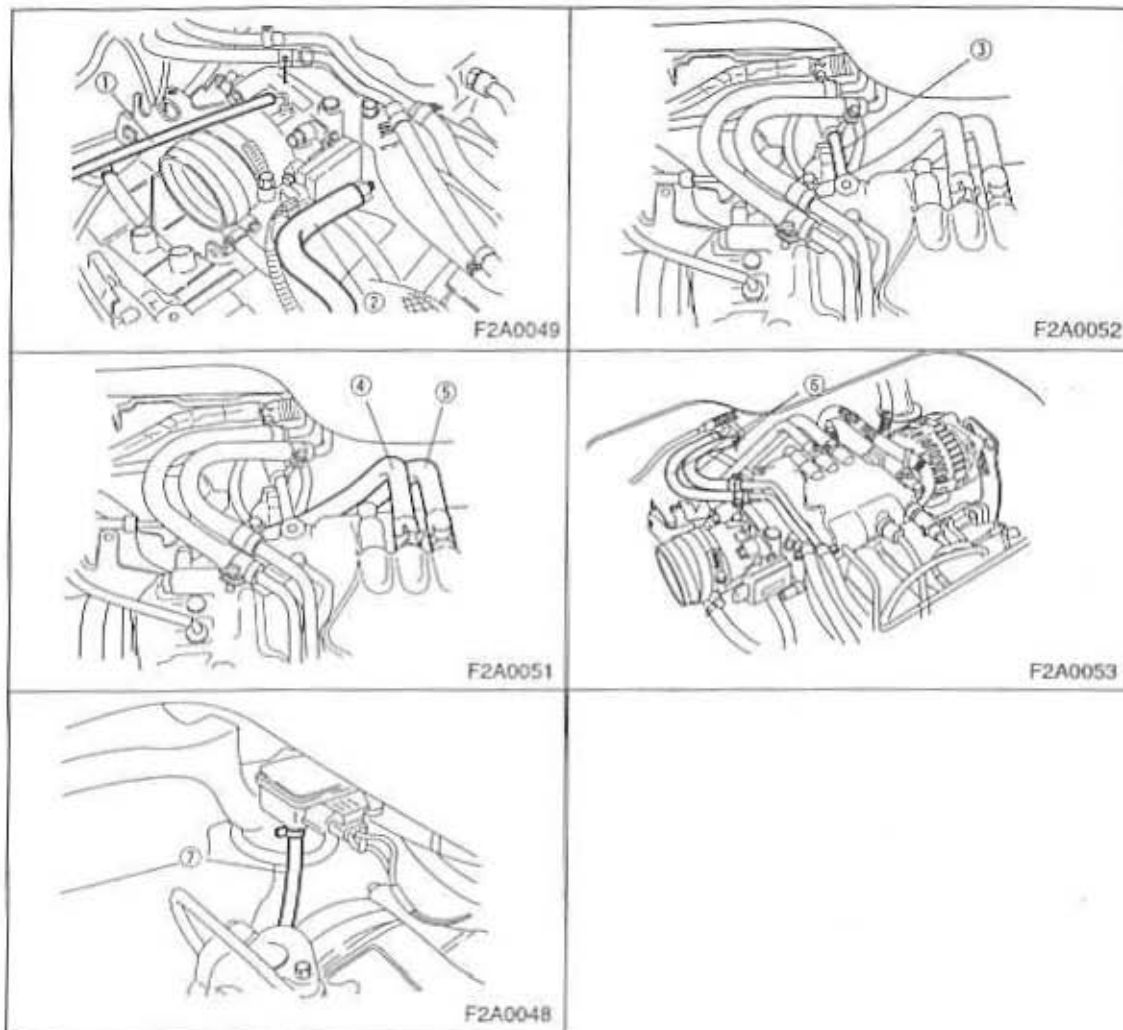


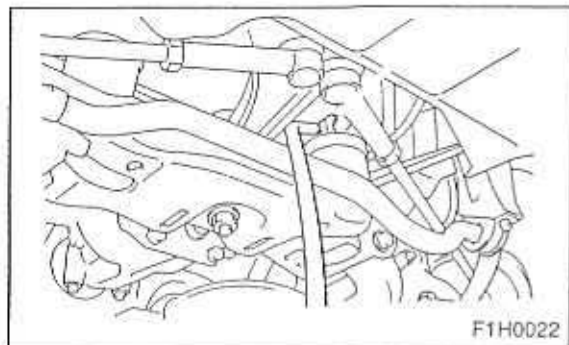
(3) Die folgenden Schläuche abziehen:

- ① Kraftstoffverdunstungs-Schlauch (vom Spülluft-Steuer magnetventil)
- ② Kurbelgehäuseentlüftungs-Schlauch (zum Kurbelgehäuseentlüftungs-Ventil <PCV>)
- ③ Schlauch des 4WD-Steuer magnetventils (nur an Modellen mit 4WD)
- ④ Schlauch des Leerlaufdrehzahl-Steuer magnetventils
- ⑤ Schlauch des Bremskraftverstärkers
- ⑥ Kraftstoffschläuche
- ⑦ Drucksensorschlauch



F2A0047

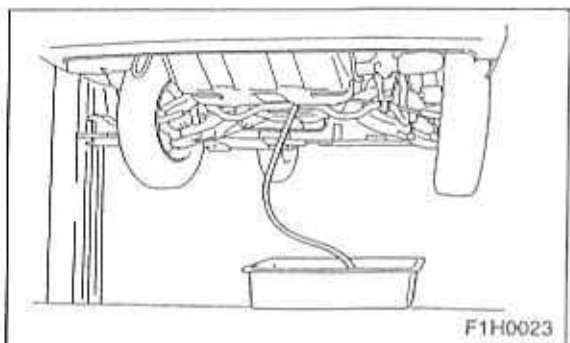




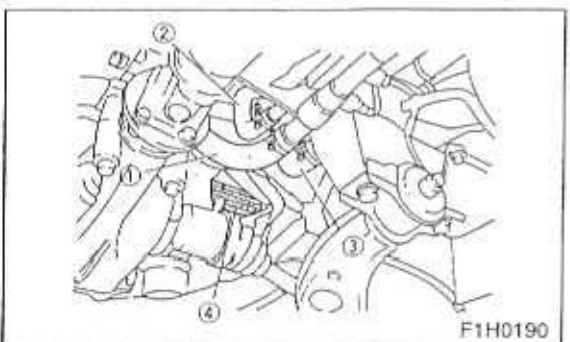
8) Die Kühlflüssigkeit ablassen.

(1) Das Fahrzeug anheben.

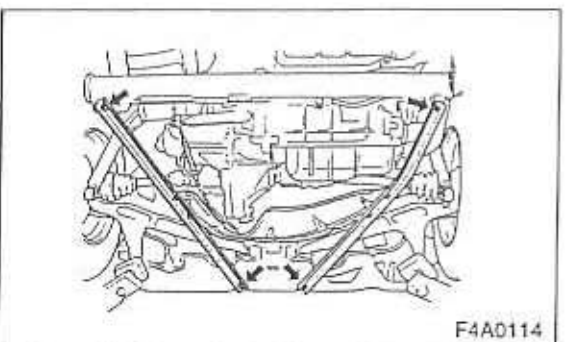
(2) Einen Kunststoffschlauch am Ablasshahn des Kühlers anbringen.



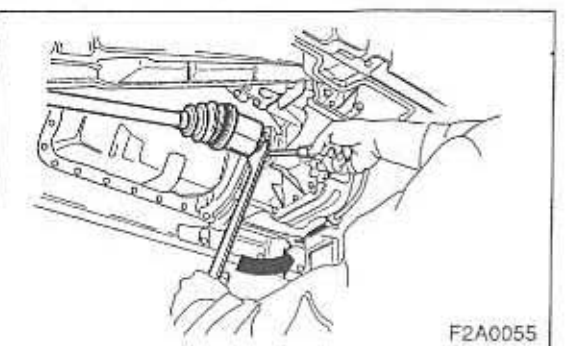
(3) Die Kühlflüssigkeit aus dem Kühler in einen geeigneten Behälter ablassen.



(4) Den Einlaßschlauch ③ und den Auslaßschlauch ① von den entsprechenden Rohren abziehen, dann die Kühlflüssigkeit in den Behälter ablassen.

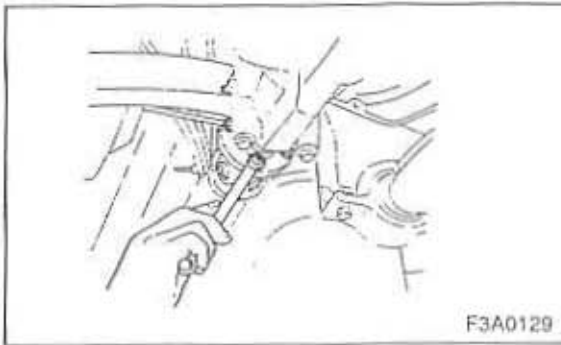


9) Die Motorquertraverse und die hintere Unterschutzplatte ausbauen.

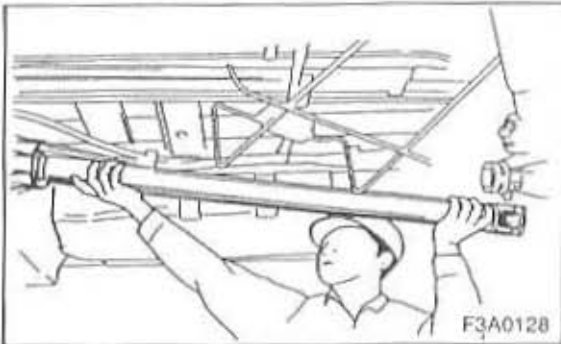


10) Die hintere Antriebswelle mit Hilfe des ST aus dem Getriebe herausziehen.

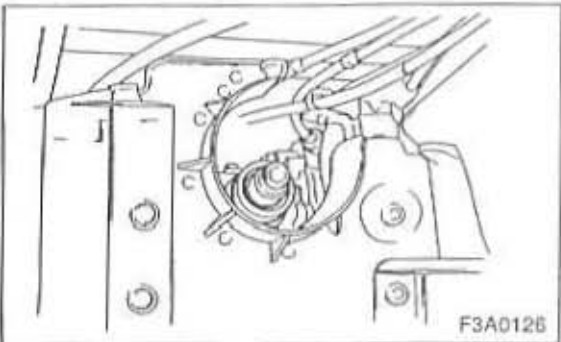
ST 28099PA100 ANTRIEBSWELLEN-
AUSBAUWERKZEUG



- 11) Die Gelenkwelle ausbauen (nur an Modellen mit 4WD).
 (1) Die Gelenkwelle vom Differential trennen.

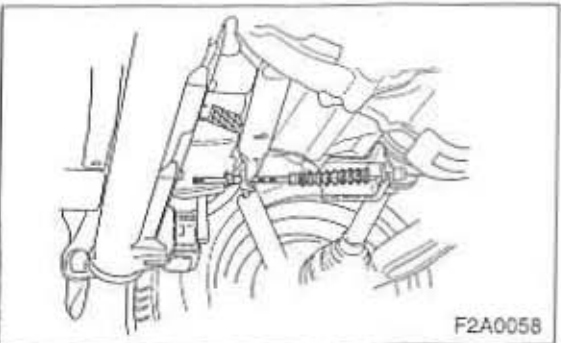


- (2) Die Gelenkwelle aus dem Getriebe herausziehen.

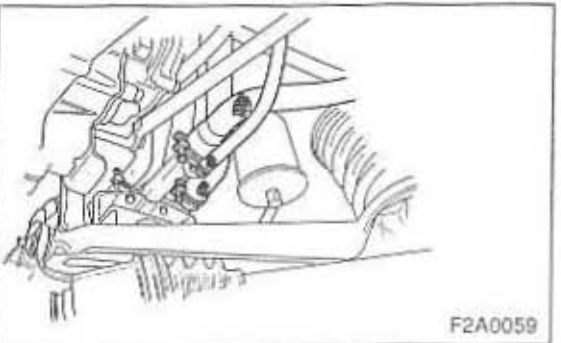


VORSICHT:

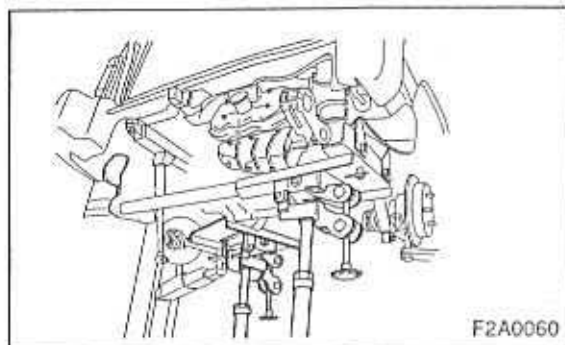
- Beim Ausbau der Gelenkwelle einen geeigneten Behälter unterstellen, um das herausfließende Getriebeöl aufzufangen.
- Darauf achten, daß der Öldichtring und die Gleitflächen des Gelenkjochs nicht beschädigt werden.
- Nach dem Ausbau der Gelenkwelle die Getriebeöffnung mit einem Stopfen verschließen.



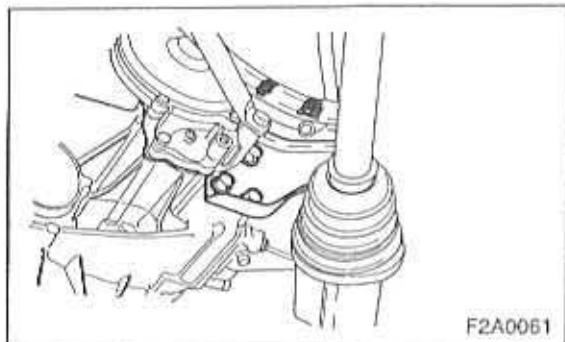
- 12) Den Kupplungszug aushängen.



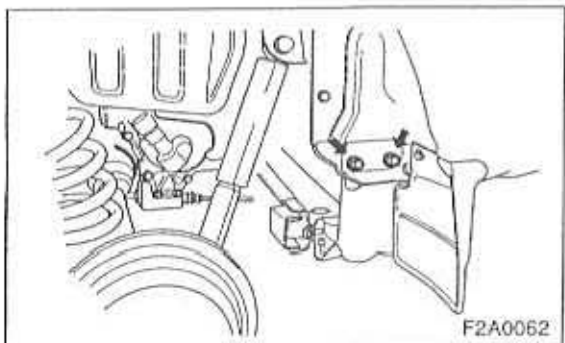
- 13) Die Wasserschläuche von den Rohren abziehen.



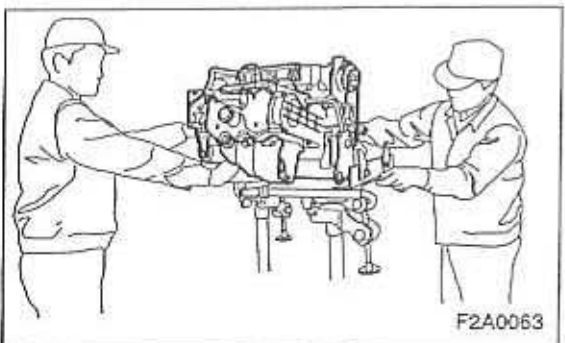
14) Motor und Getriebe mit zwei Getriebehebern abstützen.



15) Die vordere Motoraufhängungshalterung ausbauen.

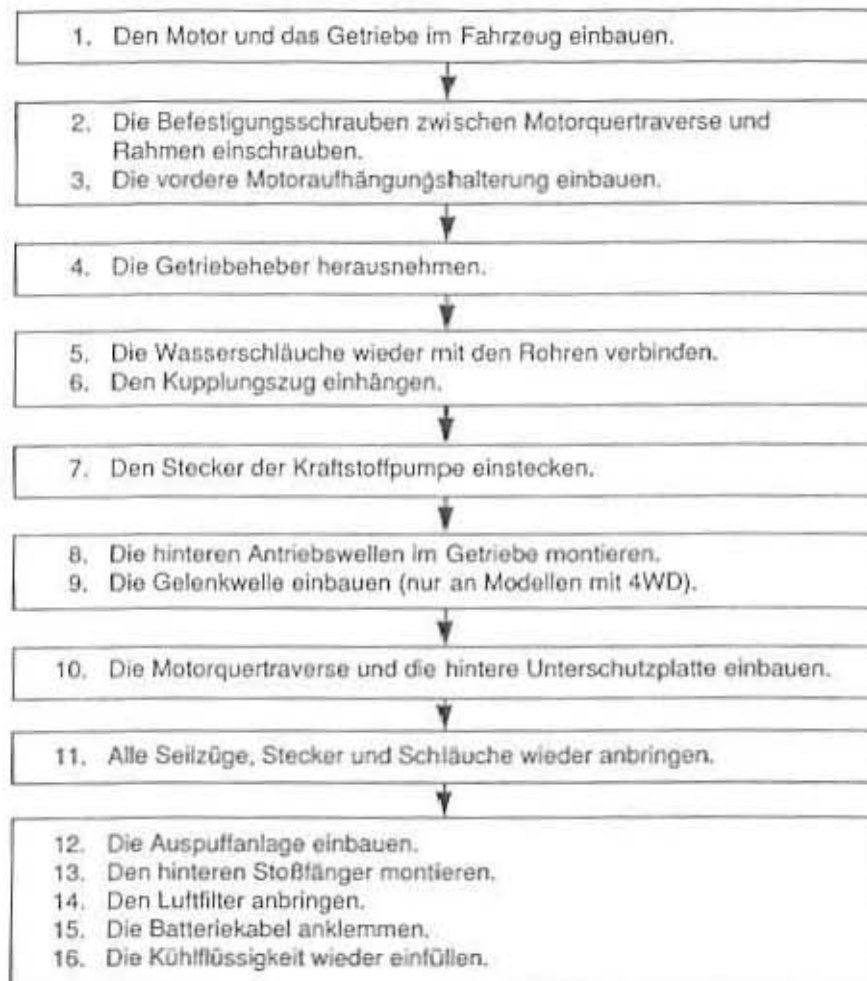


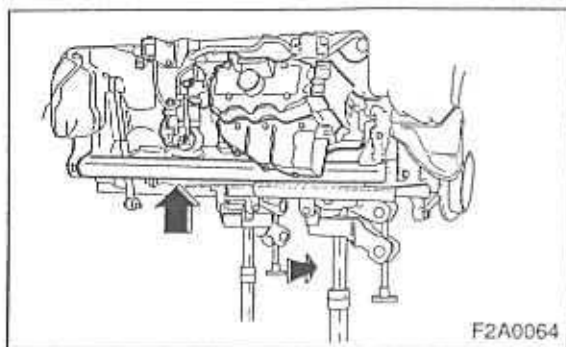
16) Die Befestigungsschrauben zwischen Motorquertraverse und Rahmen herausdrehen.



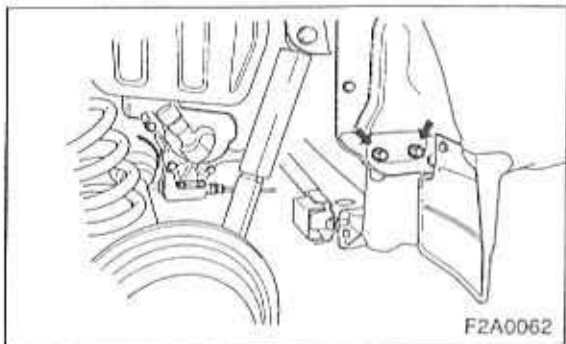
17) Den Motor und das Getriebe aus dem Fahrzeug herausheben.

B: EINBAU

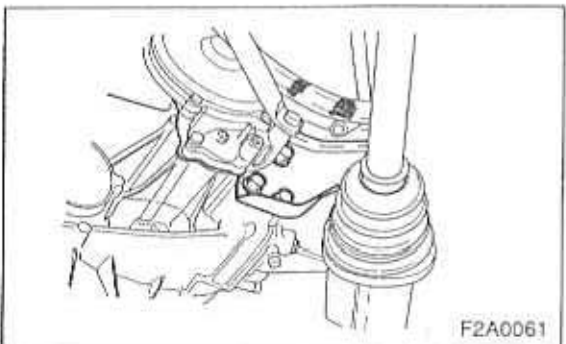




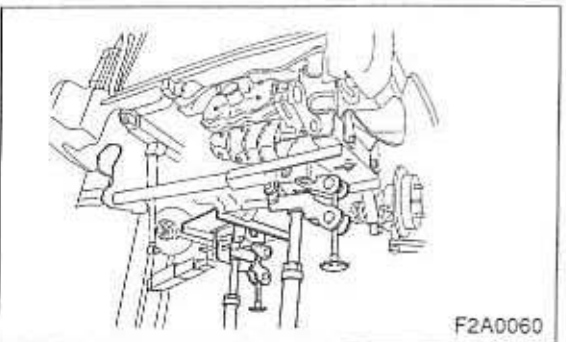
1) Den Motor und das Getriebe im Fahrzeug einbauen.



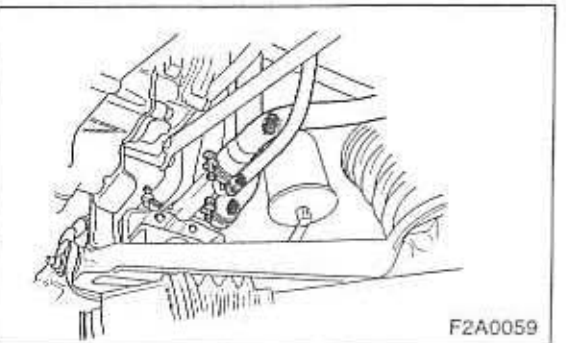
2) Die Motorquertraverse am Rahmen montieren.



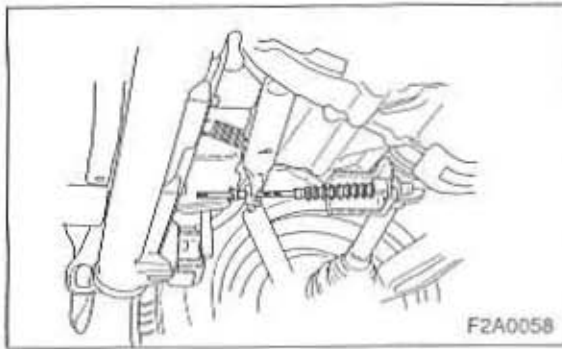
3) Die vordere Motoraufhängungshalterung einbauen.



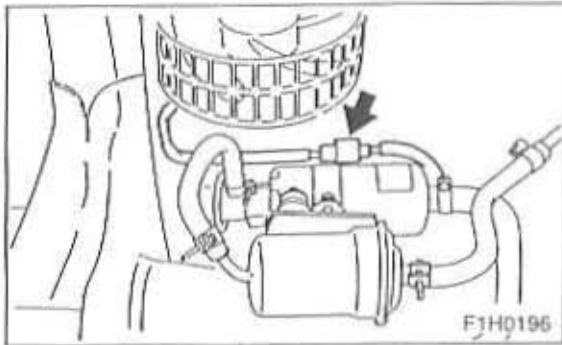
4) Die Getriebeheber herausnehmen.



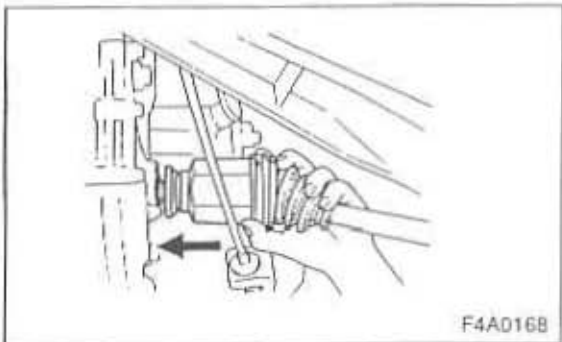
5) Die Wasserschläuche wieder mit den Rohren verbinden.



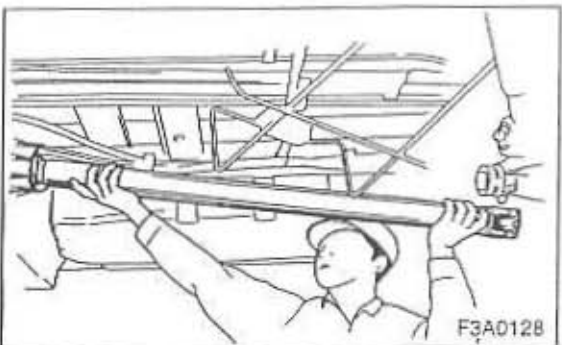
6) Den Kupplungszug einhängen.



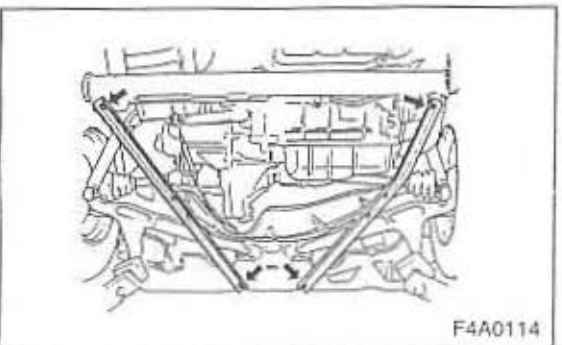
7) Den Stecker der Kraftstoffpumpe einstecken.



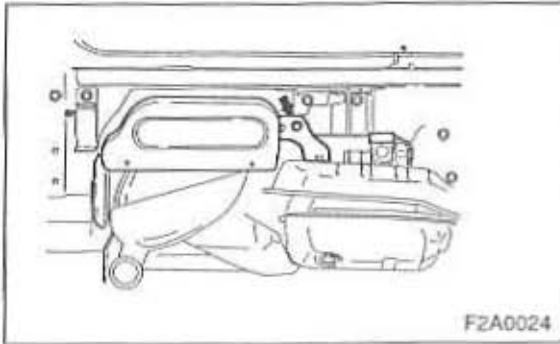
8) Die hinteren Antriebswellen im Getriebe montieren.



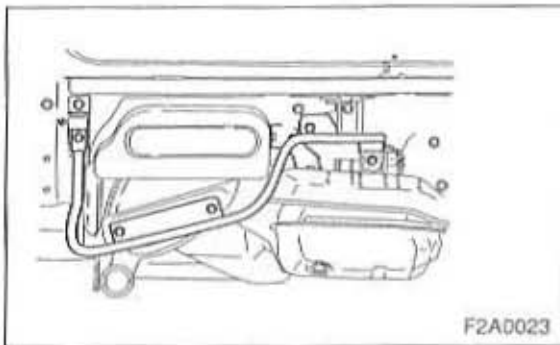
9) Die Gelenkwelle einbauen (nur an Modellen mit 4WD).



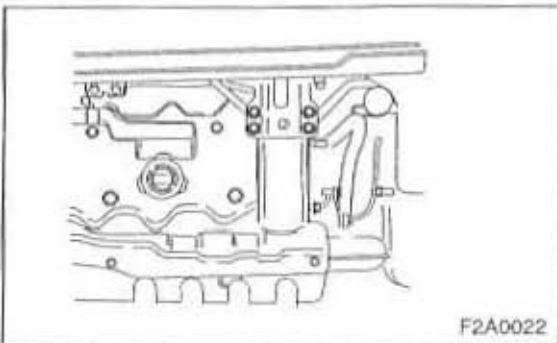
10) Die Motorquertraverse und die hintere Unterschützplatte einbauen.



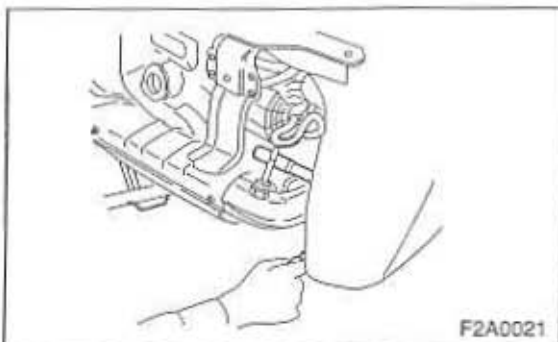
(3) Die Befestigungsschrauben der Hitzeschildabdeckung des Schalldämpfers in die Karosserie einschrauben.



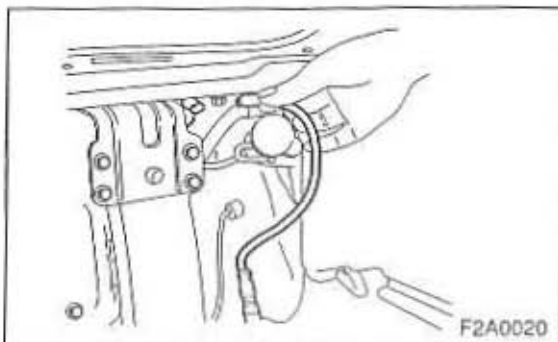
(4) Die Befestigungsstange des Schalldämpfers montieren.



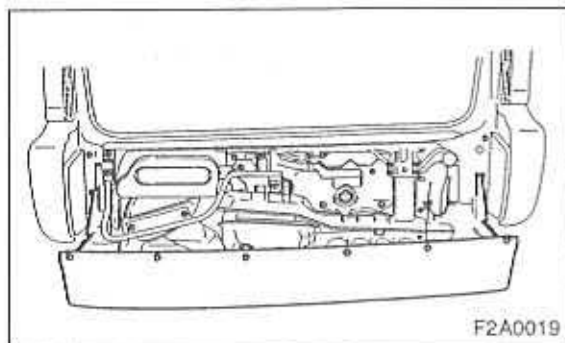
(5) Den Hitzeschild des Auspuffkrümmers an der Karosseriehalterung befestigen.



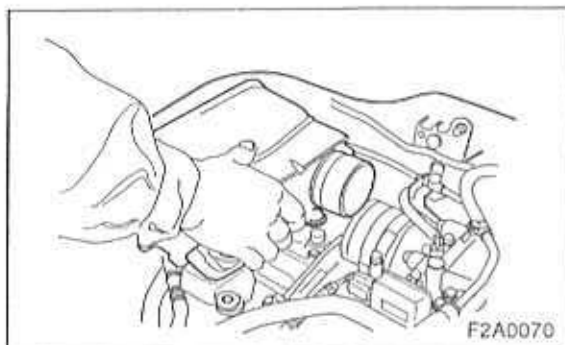
(6) Das Auspuffrohr am Auspuffkrümmer montieren.



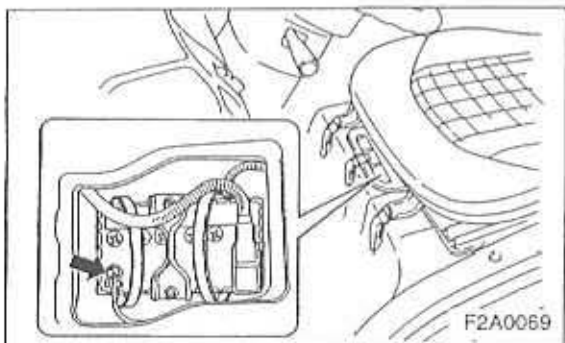
(7) Den Stecker an der Lambdasonde wieder anbringen.



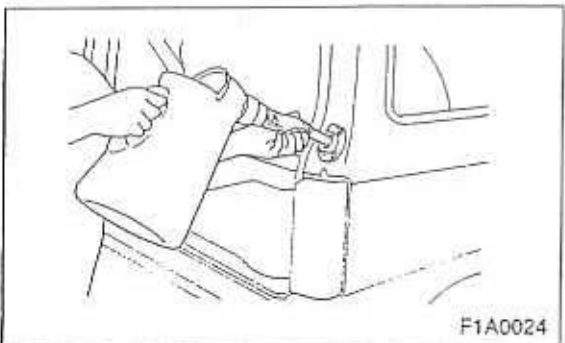
13) Den hinteren Stoßfänger montieren.



14) Den Luftfilter anbringen.



15) Die Batteriekabel anklemmen.



16) Die Kühlflüssigkeit wieder einfüllen.
<Siehe 2-5 [W1B0]>.

GETRIEBE UND DIFFERENTIAL



SCHALTGETRIEBE UND DIFFERENTIAL 3-1 

SCHALTZÜGE 3-3 

ALLRADANTRIEBSSYSTEM 3-4 

SCHALTGETRIEBE UND DIFFERENTIAL

3-1

	Seite
S TECHNISCHE DATEN UND WARTUNGSANGABEN	2
1. Schaltgetriebe und Differential.....	5
C BAUTEILE	5
1. Getriebegehäuse.....	5
2. Komponenten des Schaltgestänges.....	7
3. Komponenten des Getriebes.....	8
4. Differential.....	9
5. Gehäuseverlängerung und Transfergetriebe.....	10
W WARTUNGSVERFAHREN	11
1. Vorbereitungen.....	11
2. Getriebeseitendeckel.....	11
3. Tachometerabtriebsrad.....	17
4. Schaltgestänge und Schaltmechanismus.....	18
5. Getriebehauptgehäuse.....	21
6. Kupplungsgehäuse.....	27
7. Antriebswellen-Einheit.....	29
8. Hauptwellen-Einheit.....	32
9. Differential-Einheit.....	33
10. Schaltklauen und Schaltgabeln.....	34
11. Andere Teile.....	35
12. Allrad-Mechanismus.....	36
T FEHLERSUCHE	53
1. Schaltgetriebe und Differential.....	53

1. Schaltgetriebe und Differential A: TECHNISCHE DATEN

Modell			4WD	RWD
Typ			5 vollsynchronisierte Vorwärtsgänge und 1 Rückwärtsgang	
Übersetzungsverhältnis des Getriebes		1. Gang	3,166	
		2. Gang	1,809	
		3. Gang	1,161	
		4. Gang	0,810	
		5. Gang	0,658	
		Rückwärtsgang	3,285	
Vorderes Untersetzungsgetriebe	Enduntersetzung	Art des Zahnrads	Hypoidverzahnung	—
		Übersetzungsverhältnis	3,900	—
	Transfer Übersetzung (im Getriebe)	Art des Zahnrads	Schrägverzahnung	—
		Übersetzungsverhältnis	1,666	—
	Endübersetzung (im Getriebe)	Art der Zahnräder	Kegelrad	—
		Übersetzungsverhältnis	0,947	—
Hinteres Untersetzungsgetriebe	Endübersetzung	Art der Zahnräder	Schrägverzahnung	
		Übersetzungsverhältnis	6,166	
Vorderes Differential		Art der Zahnräder	Kegelrad	—
Hinteres Differential		Art der Zahnräder	Kegelrad	—
Ölkapazität des Getriebes			2,1 Liter	2,0 Liter
Ölkapazität des voederen Differentials			0,8 Liter	—

B: WARTUNGSSPEZIFIKATIONEN

Radialspiel (Seitenspiel) des Zahnrad	1. Gang 2. Gang 3. Gang 4. Gang 5. Gang	0,10 – 0,53 mm 0,11 – 0,43 mm 0,11 – 0,43 mm 0,05 – 0,30 mm 0,10 – 0,25 mm
Spiel zwischen Synchronring und Nabe	Standardwert Verschleißgrenze	1,2 mm 0,5 mm
Radialspiel (Seitenspiel) der Hauptwelle Distanzscheibe (46 × 55,2 × 0,2 mm)	Teilenummer 803046020	0 – 0,2 mm 0,2 mm 0 bis 2 St. zu verwenden
Spiel der Differentialseitenräder Dicke der Distanzscheibe (27,1 × 42 × 1 mm)	Teilenummer 803027041 803027042 803027043	0,05 – 0,15 mm 1,000 mm 1,050 mm 1,100 mm
Spiel der Differentialseitenlager Distanzscheibe (61 × 71 × 0,2 mm)	Teilenummer 803061020	0 – 0,2 mm 0,2 mm 0 bis 2 St. zu verwenden
Vorspannung des Abtriebskegelrad- Lagers	Einstellmethode Vorspannung	Mit Spannhülse eingestellt An der Bohrung des Lagergehäuses: 9,32 – 18,63 N (0,95 – 1,90 kg) Anzugsdrehmoment: 0,39 – 0,78 Nm (4,0 – 8,0 kg-cm)
Höhe des Kegelrads Dicke der Höheneinstellscheibe des Kegelrads	Einstellmethode Teilenummer 33189KA000 33189KA010 33189KA020 33189KA030 33189KA040 33189KA050 33189KA060 33189KA070	Mit Distanzscheibe eingestellt 0,150 mm 0,175 mm 0,200 mm 0,225 mm 0,250 mm 0,275 mm 0,300 mm 0,500 mm
Spiel des Kegelrads Dicke der Antriebskegelrad- Distanzscheibe	Teilenummer 841968601 841968602 841968603 841968604 841968605 841968606 841968607 841968608	0,1 – 0,15 mm 0,150 mm 0,200 mm 0,250 mm 0,300 mm 0,500 mm 0,175 mm 0,225 mm 0,275 mm

Seitenspiel der Transferwelle
Dicke des äußeren Sprenglings (20)

Teilenummer

805020041
805020042
805020043
805020044

0 – 0,05 mm
2,51 mm
2,57 mm
2,63 mm
2,69 mm

Spannhülse zur Einstellung der
Vorspannung

Vorspannung	
An der Bohrung des Lagergehäuses	9,32 – 18,63 N (0,95 – 1,90 kg)
Anzugsdreh- moment	0,39 – 0,78 N·m (4,0 – 8,0 kg·cm)

Sprengring zur Einstellung des
Seitenspiels (4 Ausführungen)

Seitenspiel	0 – 0,05 mm
-------------	-------------

Seitenspiel-Distanzscheibe
(1 Ausführung)

Seitenspiel	0 – 0,02 mm
-------------	-------------

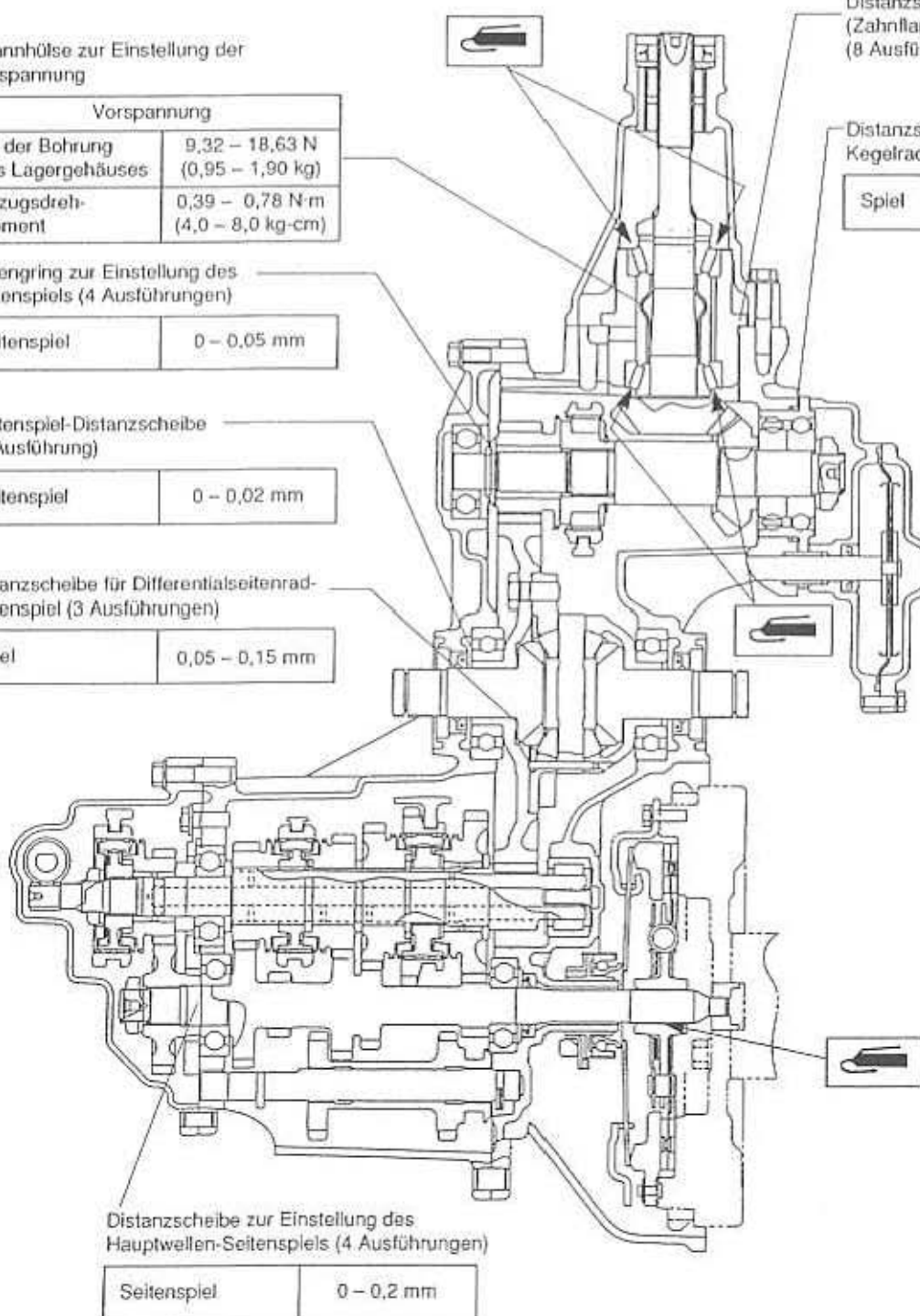
Distanzscheibe für Differentialseitenrad-
Seitenspiel (3 Ausführungen)

Spiel	0,05 – 0,15 mm
-------	----------------

Distanzscheibe für Kegelrad-Höhe
(Zahnflankenkontakt)
(8 Ausführungen)

Distanzscheibe zur Einstellung des
Kegelrad-Spiels (8 Ausführungen)

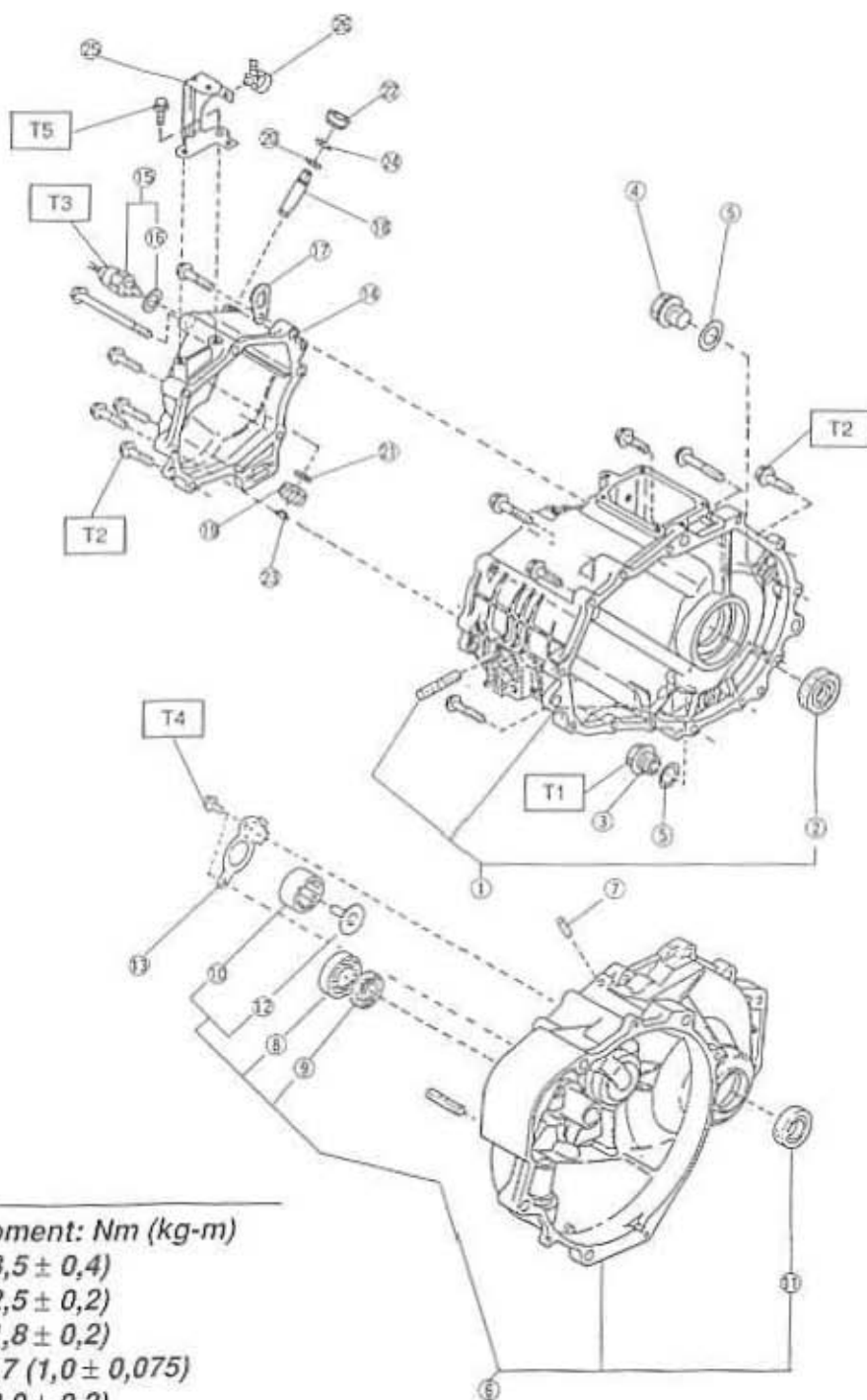
Spiel	0,1 – 0,15 mm
-------	---------------



F3A0013

1. Getriebegehäuse

1. MODELLE MIT HINTERRADANTRIEB (RWD)



Anzugsdrehmoment: Nm (kg-m)

T1: 34 ± 4 ($3,5 \pm 0,4$)

T2: 25 ± 2 ($2,5 \pm 0,2$)

T3: 18 ± 2 ($1,8 \pm 0,2$)

T4: $10,0 \pm 0,7$ ($1,0 \pm 0,075$)

T5: 20 ± 2 ($2,0 \pm 0,2$)

F3A0014

① Getriebehauptgehäuse

② Öldichtring

③ Ölablaßstopfen

④ Öleinfüllstopfen

⑤ Unterlegscheibe

⑥ Kupplungsgehäuse

⑦ Sicherungsstift

⑧ Kugellager

⑨ Öldichtring

⑩ Nadellager

⑪ Öldichtring

⑫ Ölführung

⑬ Kupplungsgehäusehalter

⑭ Getriebeisendeckel

⑮ Schalter der Rückfahrleuchte

⑯ Dichtung

⑰ Halteplatte

⑱ Tachometerwelle

⑲ Tachometerzahnrad

⑳ Unterlegscheibe

㉑ Unterlegscheibe

㉒ Öldichtring

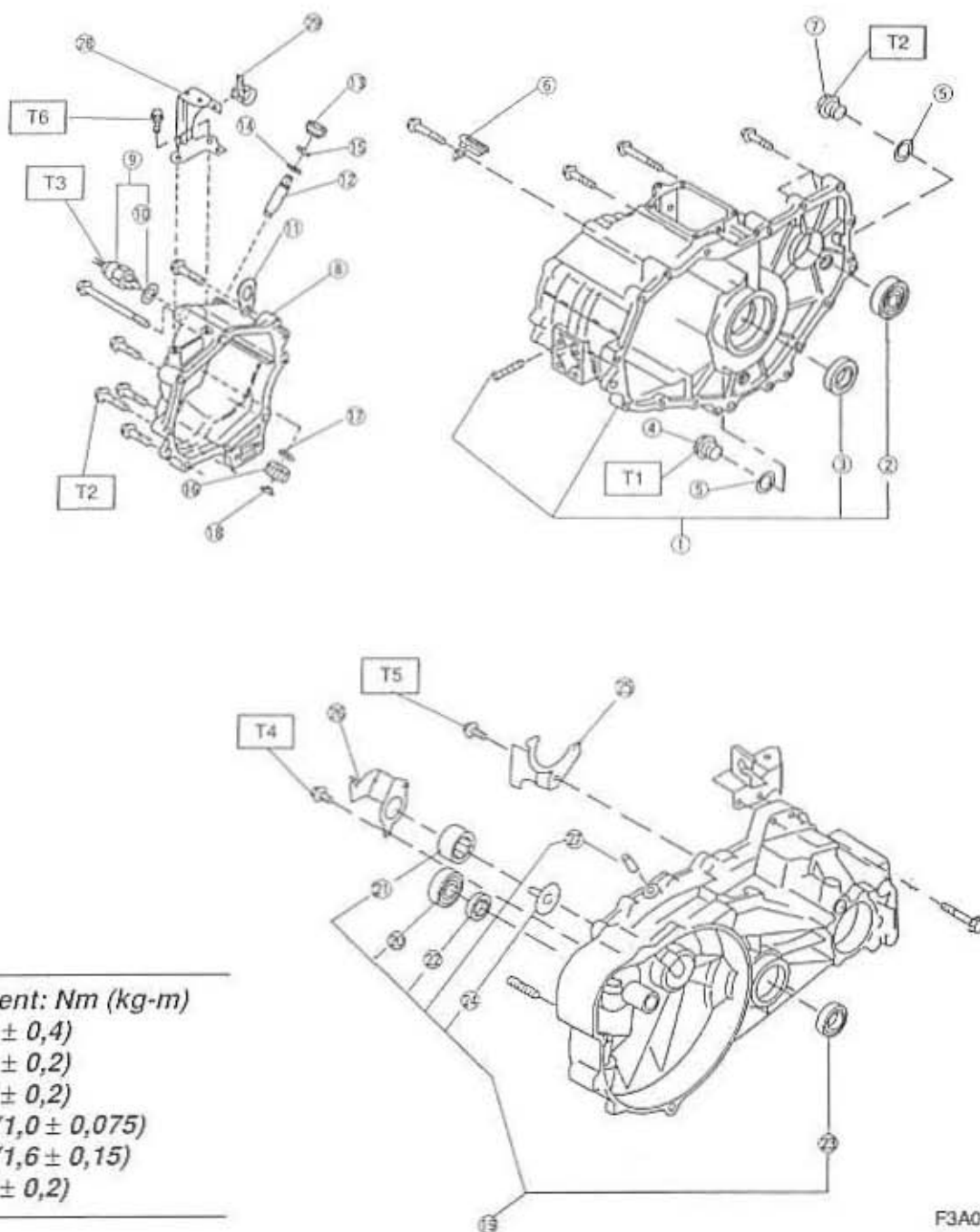
㉓ Sprengring

㉔ Sprengring

㉕ Luftfilterstrobe

㉖ Schlauchschelle

2. MODELLE MIT ALLRADANTRIEB (4WD)



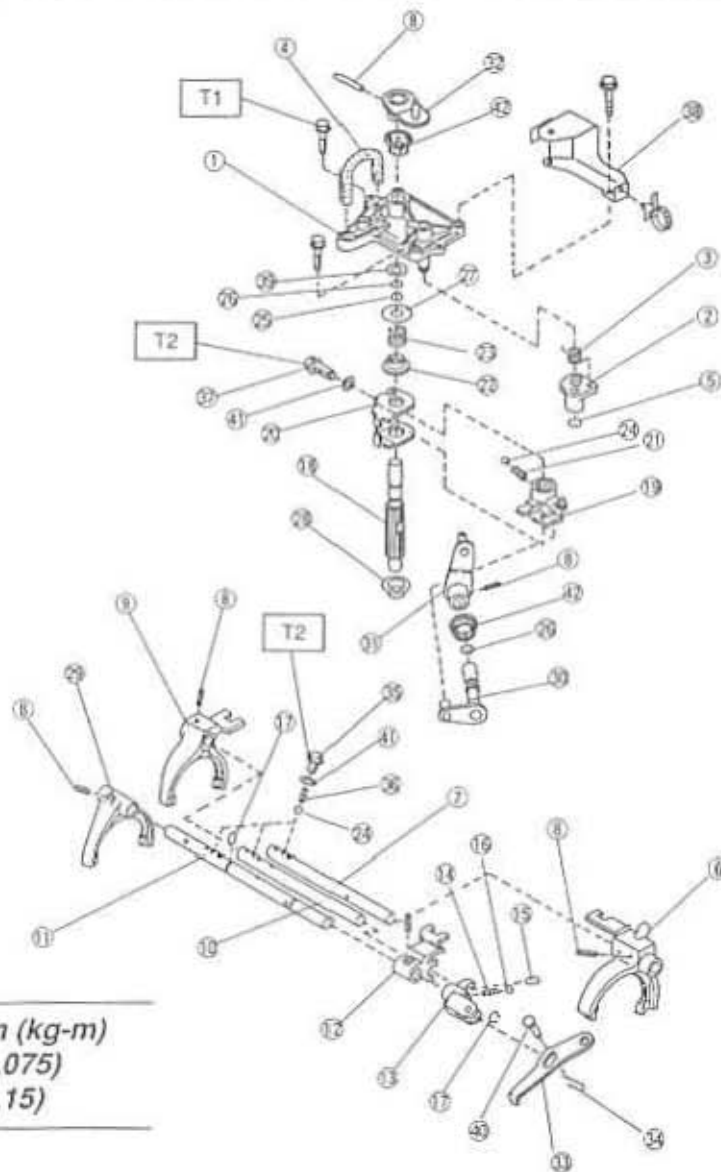
- ① Getriebehauptgehäuse
- ② Kugellager
- ③ Öldichtring
- ④ Ablassstopfen
- ⑤ Unterlegscheibe
- ⑥ Halteklammer
- ⑦ Öleinfüllstopfen
- ⑧ Getriebeabdeckendeckel

- ⑨ Schalter der Rückfahrleuchte
- ⑩ Dichtung
- ⑪ Halteplatte
- ⑫ Tachometerwelle
- ⑬ Öldichtring
- ⑭ Unterlegscheibe
- ⑮ Sprengring
- ⑯ Tachometerzahnrad

- ⑰ Unterlegscheibe
- ⑱ Sprengring
- ⑲ Kupplungsgehäuse
- ⑳ Kugellager
- ㉑ Nadellager
- ㉒ Öldichtring
- ㉓ Öldichtring
- ㉔ Ölführung

- ㉕ Ölreservoir-Platte
- ㉖ Kupplungsgehäusehalter
- ㉗ Sicherungsstift
- ㉘ Luftfilterstrebe
- ㉙ Schlauchschelle

2. Komponenten des Schaltgestänges



Anzugsdrehmoment: Nm (kg-m)

T1: $10,0 \pm 0,7$ ($1,0 \pm 0,075$)

T2: $20,0 \pm 1,5$ ($2,0 \pm 0,15$)

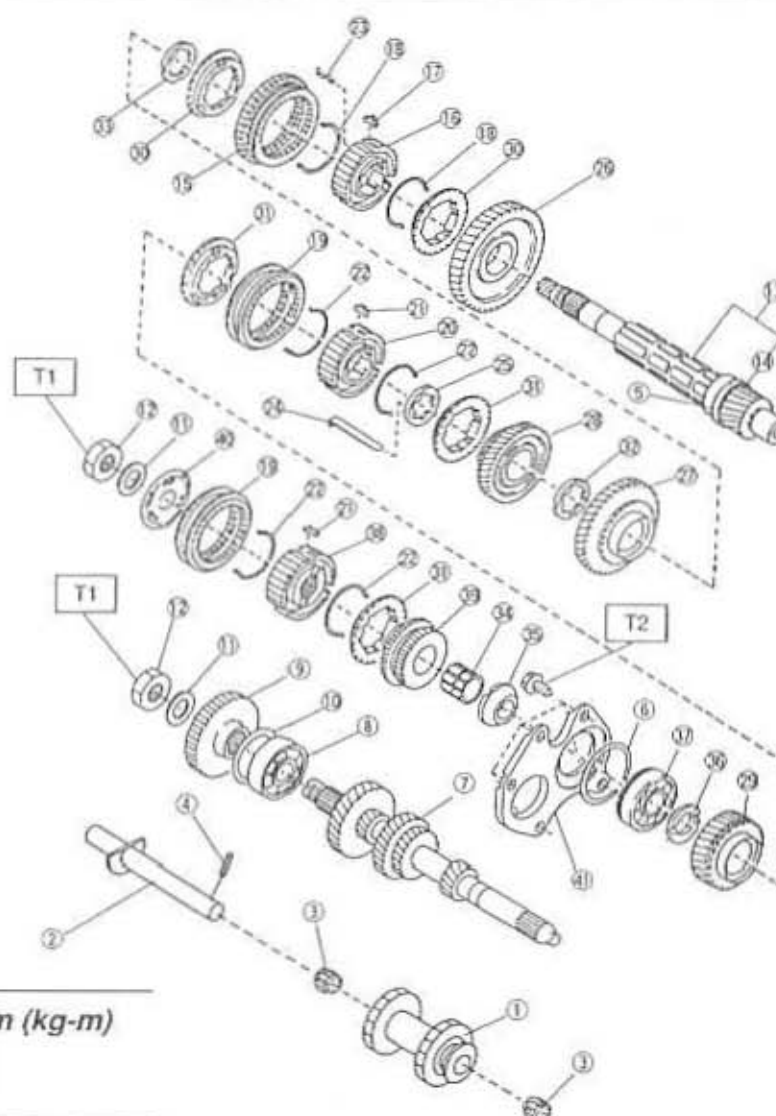
F3A0017

- ① Getriebedeckel
- ② Rückwärtsgang-Spernocken
- ③ Rückwärtsgang-Sperrfeder
- ④ Entlüftungsrohr
- ⑤ Halteklammer
- ⑥ Schaltgabel 1.-2. Gang
- ⑦ Schaltschiene 1.-2. Gang
- ⑧ Federstift
- ⑨ Schaltgabel 3.-4. Gang
- ⑩ Schaltschiene 3.-4. Gang
- ⑪ Schaltschiene 5./Rückwärtsgang
- ⑫ Schaltarm des Rückwärtsgangs
- ⑬ Schaltarm 2 des Rückwärtsgangs
- ⑭ Schaltarmfeder des Rückwärtsgangs
- ⑮ Stoßel

- ⑯ Sperrkugel
- ⑰ Sprengring
- ⑱ Schaltarmwelle
- ⑲ Schaltarm
- ⑳ Verriegelungsplatte
- ㉑ Sperrfeder
- ㉒ Federsicherung
- ㉓ Rückwärtsgang-Rückzugsfeder
- ㉔ Sperrkugel
- ㉕ Sprengring
- ㉖ O-Ring
- ㉗ Unterlegscheibe
- ㉘ Hülse
- ㉙ Schaltgabel 5. Gang
- ㉚ Schaltwählwelle

- ㉛ Schaltwählarm
- ㉜ Schaltnocken
- ㉝ Rückwärtsgang-Schaltnocken
- ㉞ Sicherungsstift
- ㉟ Sperrkugelstopfen
- ㊱ Sperrkugelfeder
- ㊲ Sicherungsschraube
- ㊳ Halterung
- ㊴ Unterlegscheibe
- ㊵ Gabelkopfbolzen
- ㊶ Unterlegscheibe
- ㊷ Dichtring

3. Komponenten des Getriebes



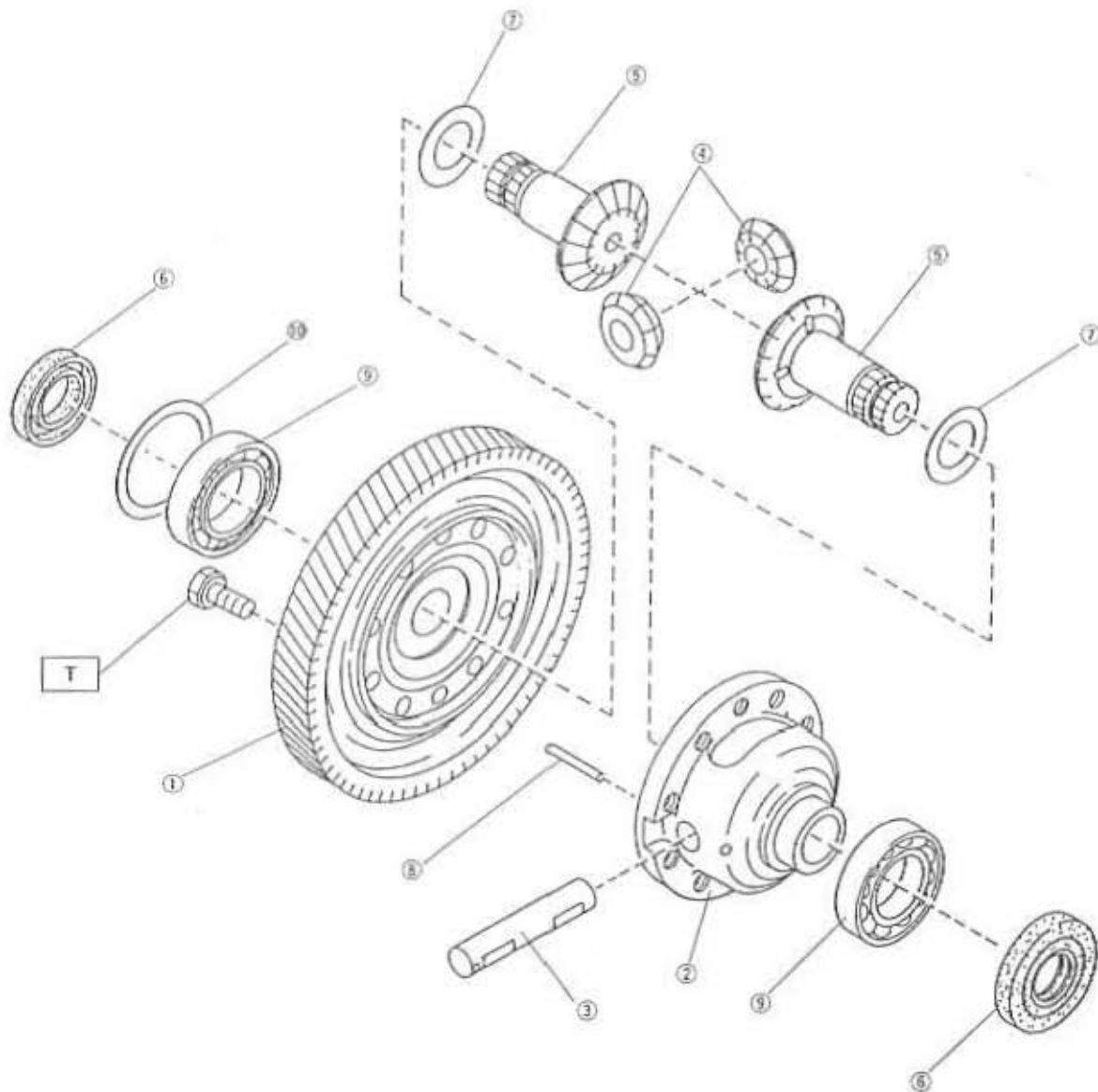
F3A0016

- ① Rückwärtsgang-Zwischenrad
- ② Rückwärtsgang-Zwischenwelle
- ③ Rollentager
- ④ Federstift
- ⑤ Buchse
- ⑥ Sprengring
- ⑦ Hauptwelle
- ⑧ Kugellager
- ⑨ Antriebszahnrad 5. Gang
- ⑩ Unterlegscheibe
- ⑪ Sicherungsring
- ⑫ Sicherungsmutter
- ⑬ Antriebswelle
- ⑭ Unterlegscheibe
- ⑮ Rückwärtsgang-Abtriebszahnrad mit Muffe

- ⑯ Synchronnabe
- ⑰ Synchronkeil
- ⑱ Synchronfeder
- ⑲ Synchronmutter
- ⑳ Synchronnabe
- ㉑ Synchronkeil
- ㉒ Synchronfeder
- ㉓ Druckscheibenkeil
- ㉔ Druckscheibenkeil
- ㉕ Druckscheibe
- ㉖ Abtriebszahnrad 1. Gang
- ㉗ Abtriebszahnrad 2. Gang
- ㉘ Abtriebszahnrad 3. Gang
- ㉙ Abtriebszahnrad 4. Gang
- ㉚ Synchronring
- ㉛ Synchronring

- ㉜ Druckscheibenkeil 3
- ㉝ Druckscheibenkeil 2
- ㉞ Buchse
- ㉟ Druckscheibe 5. Gang
- ㊱ Druckscheibe
- ㊲ Kugellager
- ㊳ Synchronnabe
- ㊴ Abtriebszahnrad 5. Gang
- ㊵ Keilsicherungsplatte
- ㊶ Lagerhalterplatte

4. Differential



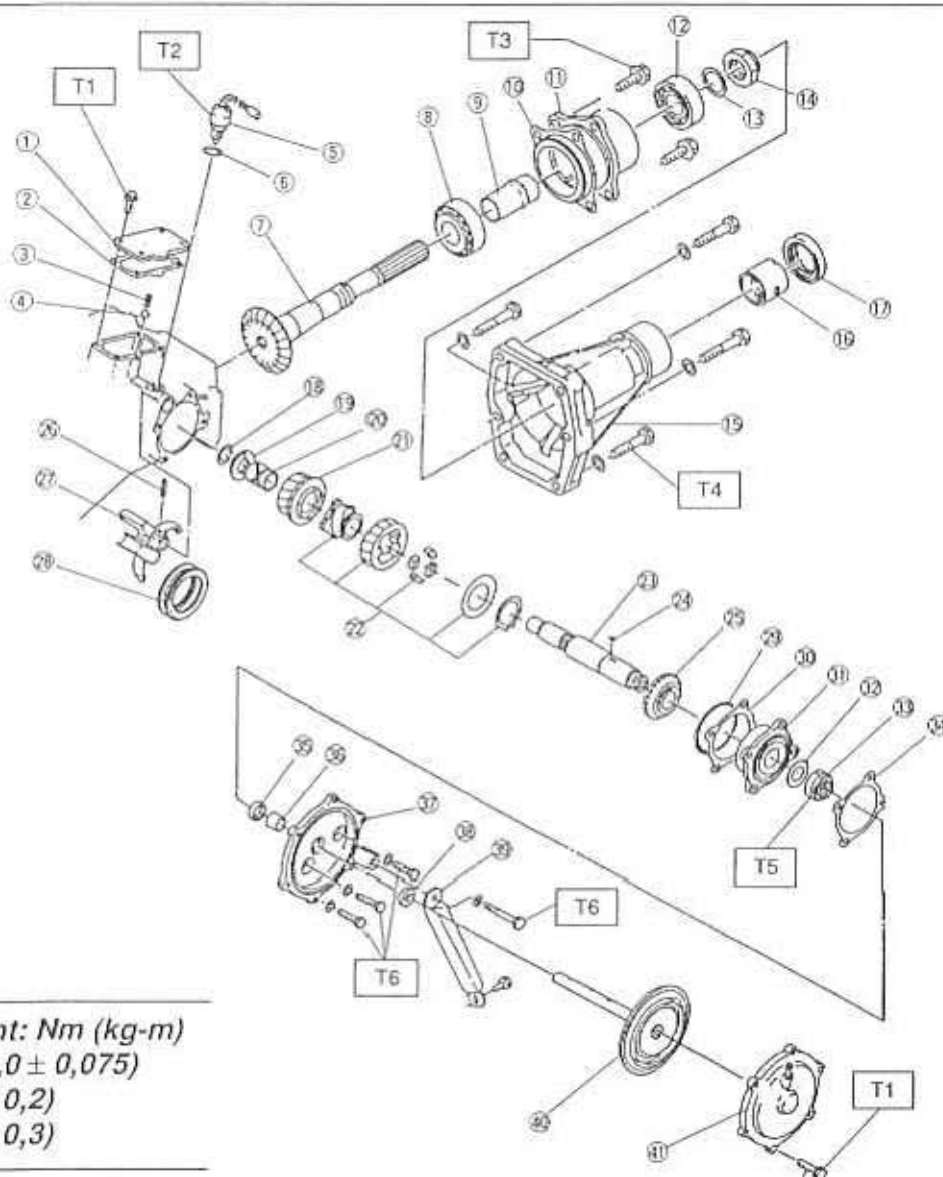
Anzugsdrehmoment: Nm (kg-m)
T: 62 ± 5 ($6,3 \pm 0,5$)

F3A0018

- ① Endantriebszahnrad
- ② Differentialgehäuse
- ③ Differentialwelle
- ④ Differentialausgleichsrad
- ⑤ Differentialseitenrad

- ⑥ Öldichtring
- ⑦ Unterlegscheibe
- ⑧ Sicherungstift
- ⑨ Kugellager
- ⑩ Unterlegscheibe

5. Gehäuseverlängerung und Transfergetriebe



Anzugsdrehmoment: Nm (kg-m)

T1: $10,0 \pm 0,7$ ($1,0 \pm 0,075$)

T2: 18 ± 2 ($1,8 \pm 0,2$)

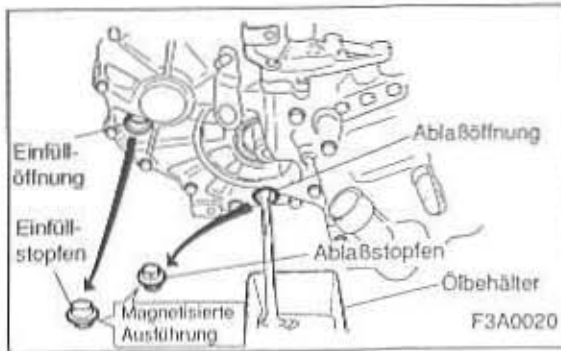
T3: 29 ± 3 ($3,0 \pm 0,3$)

F3A0019

- ① Transfergetriebedeckel
- ② Dichtung
- ③ Transfer-Schaltfeder
- ④ Kugel
- ⑤ Schalter der 4WD-Anzeige
- ⑥ Dichtung
- ⑦ Abtriebskegelrad
- ⑧ Rollenlager
- ⑨ Spannhülse
- ⑩ Kegelrad-Distanzscheibe
- ⑪ Transfer-Lagergehäuse
- ⑫ Rollenlager
- ⑬ Sicherungsscheibe
- ⑭ Sicherungsmutter

- ⑮ Gehäuseverlängerung
- ⑯ Buchse der Gehäuseverlängerung
- ⑰ Öldichtring
- ⑱ Sprengring
- ⑲ Unterlegscheibe
- ⑳ Buchse des Transfergetriebes
- ㉑ Transfergetriebe-Abtriebszahnrad
- ㉒ Synchronnabe
- ㉓ Transfergetriebewelle
- ㉔ Woodruff-Keil
- ㉕ Abtriebskegelrad
- ㉖ Federstift
- ㉗ Transfergetriebe-Schaltgabel
- ㉘ Synchronmuffe

- ㉙ O-Ring
- ㉚ Abtriebskegelrad-Distanzscheibe
- ㉛ Kugellager
- ㉜ Sicherungsring
- ㉝ Sicherungsmutter
- ㉞ Dichtung
- ㉟ Transfergetriebe-Abdichtring
- ㊱ Anschlaghülse
- ㊲ Transfergetriebe-Seitendeckel
- ㊳ Öldichtring
- ㊴ Getriebegehäusestrebe
- ㊵ Transfergetriebe-Membran
- ㊶ Membrandeckel



1. Vorbereitungen

1) Vor der Zerlegung des Getriebes zu beachten:

VORSICHT:

- Die Keilnut an beiden Enden der Differentialseitenräder mit Isolierband umwickeln (dies verhindert eine Beschädigung der Öldichtringe).
- Die ausgebauten Teile zuerst gründlich reinigen, dann auf Schäden überprüfen.
- Öldichtringe müssen stets durch Neuteile ersetzt werden.
- Wenn ein Öldichtring gereinigt oder neu eingebaut wurde, muß die Dichtlippe mit Getriebeöl versehen werden.
- Darauf achten, daß Kabel und Entlüftungsleitungen nicht beschädigt werden.

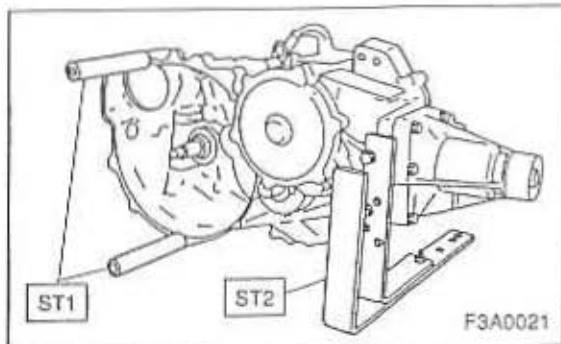
HINWEIS:

- Das Getriebegehäuse von Öl, Fett und Verschmutzung reinigen.
 - Vor der Reinigung die Unterdruckleitung mit Isolierband verschließen, um ein Eindringen von Schmutz in das Getriebe zu verhindern (Modelle mit Allradantrieb)
 - Wenn ein Lager Anzeichen von Heißlaufen, Verschleiß und rauhem Lauf aufweist oder Geräusche verursacht, muß es ersetzt werden.
 - Das Lager mit Getriebeöl versehen und dann drehen, um es auf Laufgeräusche und rauhen Lauf zu überprüfen.
- 2) Die Ablassschraube herausdrehen und das Getriebeöl ablassen. Nach dem Ablassen die Ablassschraube wieder festdrehen. <Siehe auch 1-5 [014A1]>

VORSICHT:

Den Dichtring stets durch ein Neuteil ersetzen.

Anzugsdrehmoment: $34 \pm 4 \text{ Nm}$ ($3,5 \pm 0,4 \text{ kg-m}$)

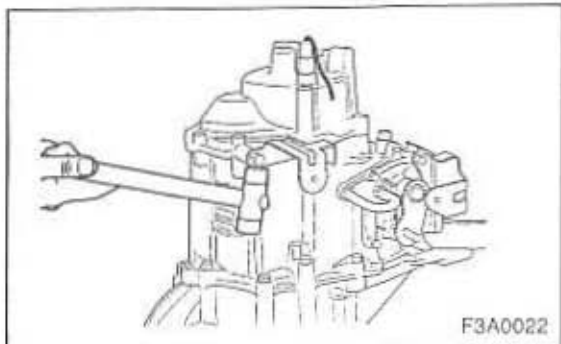


3) Das ST1 am Getriebegehäuse montieren.

Das ST2 am Vorsprung der vorderen Getriebeaufhängung anbringen.

ST1 499295600 GETRIEBESTÄNDER

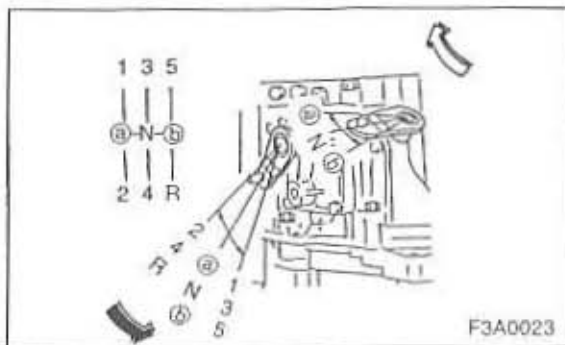
ST2 499935400 GETRIEBESTÄNDER



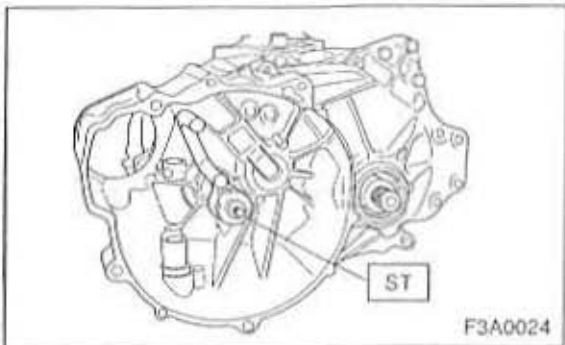
2. Getriebeseitendeckel

A: ZERLEGUNG

1) Die Schrauben herausdrehen und den Getriebeseitendeckel durch leichtes Anschlagen mit einem Plastikhammer lösen.



2) Den Schaltnocken und Schaltwählarm betätigen, um den 1. Gang einzulegen.

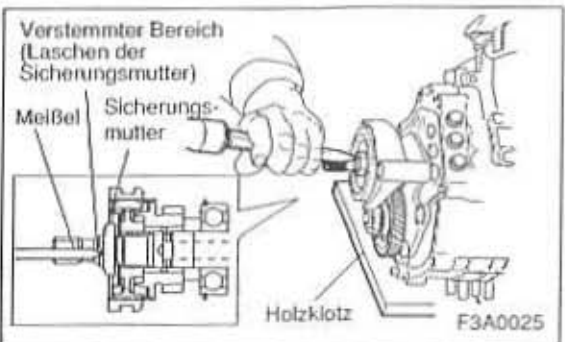


3) Das ST an der Keilnut der Hauptwelle so ansetzen, daß es mit der Nut im Gehäuse ausgerichtet ist.

ST 398781600 HAUPTWELLEN-ARRETIERWERKZEUG

HINWEIS:

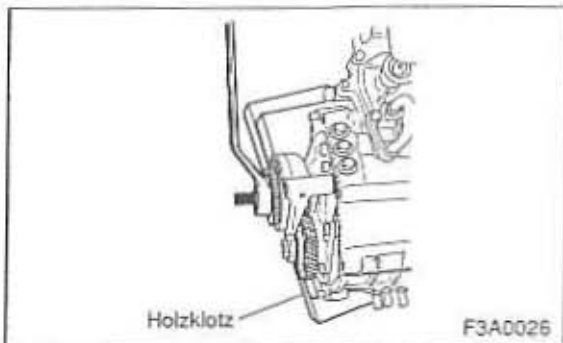
- Das Getriebe auf die Seite legen.
- Das Getriebegehäuse mit Holzklötzen abstützen, um eine Beschädigung des Gehäuses zu vermeiden.



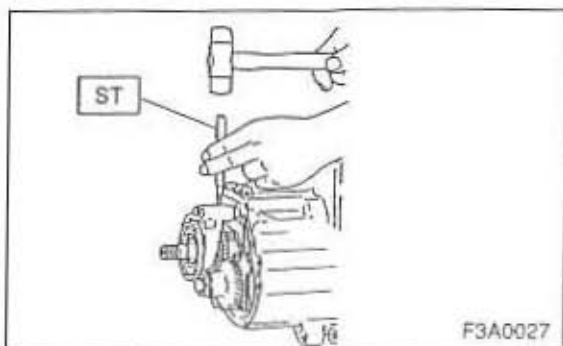
4) Die Laschen der Sicherungsmutter hochbiegen und von der Antriebswelle abnehmen.

VORSICHT:

- Darauf achten, daß die Antriebswelle nicht beschädigt wird.
- Die Sicherungsmutter darf nicht wiederverwendet werden.

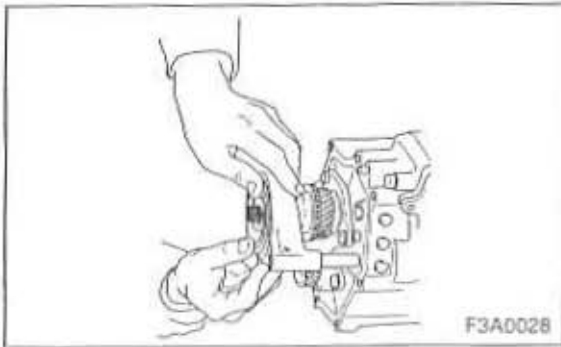


5) Die Sicherungsmutter abnehmen, dann die Sicherungsscheibe von der Antriebswelle entfernen.

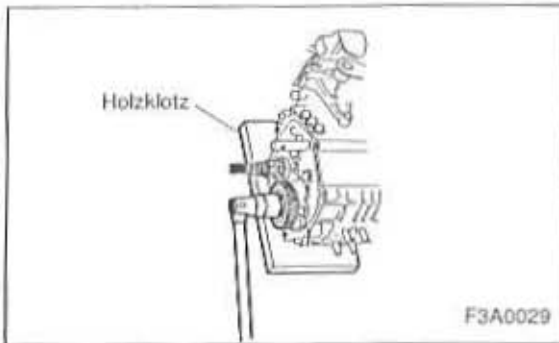


6) Den Haltestift mit Hilfe des ST aus der Rückwärtsgang-Schaltsebene ausschlagen.

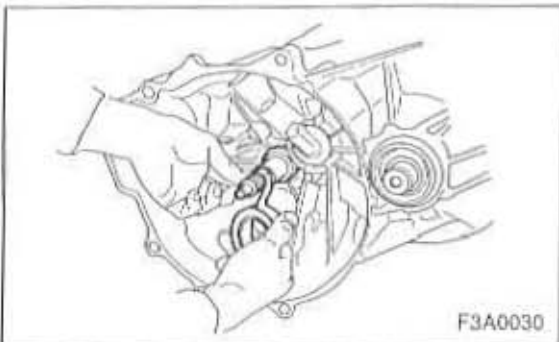
ST 398791600 STIFTTREIBDORN 2



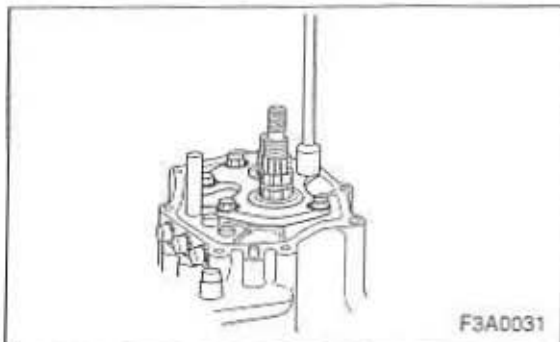
- 7) Die Nabe und Synchronmuffe des 5. Gangs zusammen mit der Schaltgabel des 5. Gangs entfernen.
- 8) Die Synchroneinheit und das Abtriebszahnrad des 5. Gangs von der Antriebswelle abnehmen.



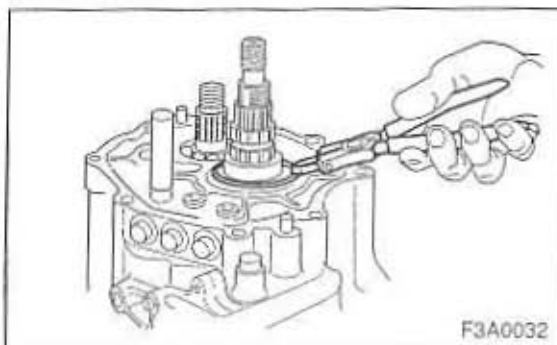
- 9) Die Versteimmung der Sicherungsmutter an der Hauptwelle lösen, dann die Sicherungsmutter abnehmen.
- 10) Den Sicherungsring und das Antriebszahnrad des 5. Gangs von der Hauptwelle abnehmen.



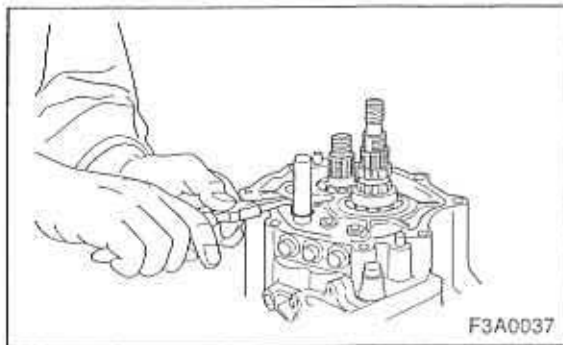
- 11) Das ST von der Hauptwelle abnehmen und die Verzahnung der Hauptwelle mit Isolierband umwickeln (dies verhindert eine Beschädigung der Öldichtringe)
- ST 398781600 HAUPTWELLEN-
ARRETIERWERKZEUG



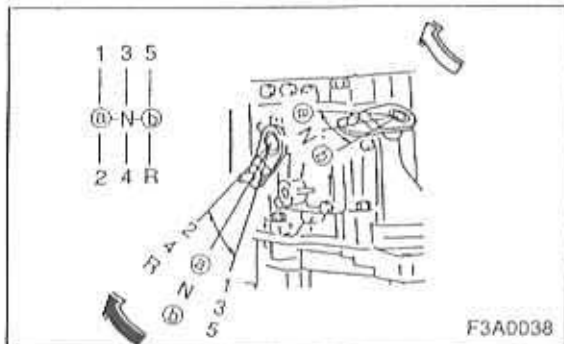
- 12) Die Lagerhalteplatte entfernen.



- 13) Den Sprengring des Antriebswellenlagers abnehmen.



14) Den Sprengring von der Rückwärtsgang-Schaltschiene entfernen.



B: ZUSAMMENBAU

1. EINBAU DES SPRENGRINGS (AUSSEN 50)

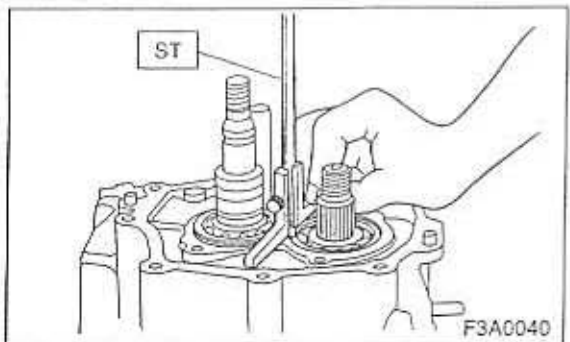
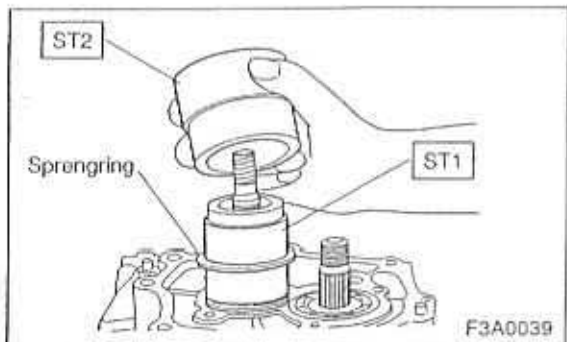
1) Das ST am mittleren Kugellager (22 x 50 x 14 mm) der Antriebswelle ansetzen und den Sprengring (außen 50) auf die abgeschrägte Führung aufchieben.

2) Mit Hilfe des Schalnockens und der Schaltwühlwelle in den 2. Gang schalten, um die Kugellagernut über die Oberkante des Hauptgehäuses anheben zu können.

Nun den Sprengring (außen 50) mit Hilfe des ST 2 in die Lagernut einpressen.

ST1 499755501 SPRENGRINGFÜHRUNG

ST2 499755502 SPRENGRINGTREIBDORN

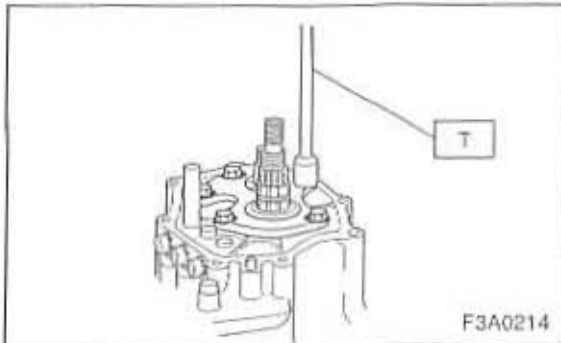


2. EINSTELLUNG DES HAUPTWELLEN-AXIALSPIELS (LINKS)

1) Die Tiefe L des Kugellagers (22 x 50 x 14 mm) mit Hilfe des ST messen, um die Anzahl der erforderlichen Distanzscheiben entsprechend der nachfolgenden Tabelle bestimmen zu können.

ST 498147001 TIEFENLEHRE

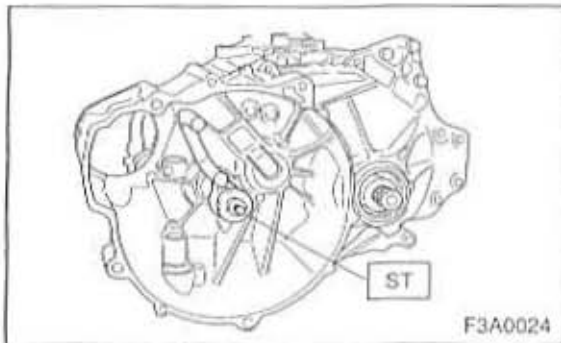
L	Distanzscheibe 46 x 55,2 x 0,2 mm
0,2 mm oder weniger	Keine
Über 0,2 mm, aber weniger als 0,4 mm	Eine Scheibe verwenden
0,4 mm oder mehr	Zwei Scheiben verwenden



3. EINBAU DES SEITENDECKELS

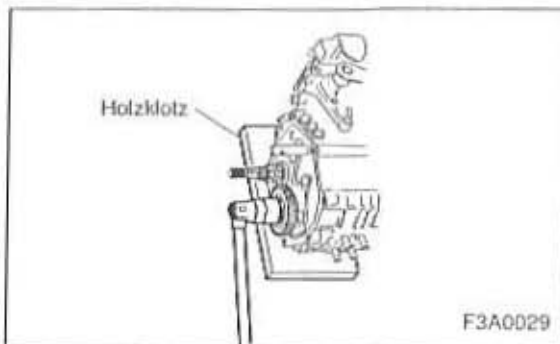
1) Eine Distanzscheibe am Hauptwellenlager (links) einsetzen und die Lagerhalteplatte mit den Schrauben am Hauptgehäuse befestigen.

Anzugsdrehmoment: $25 \pm 2 \text{ Nm}$ ($2,5 \pm 0,2 \text{ kg-m}$)



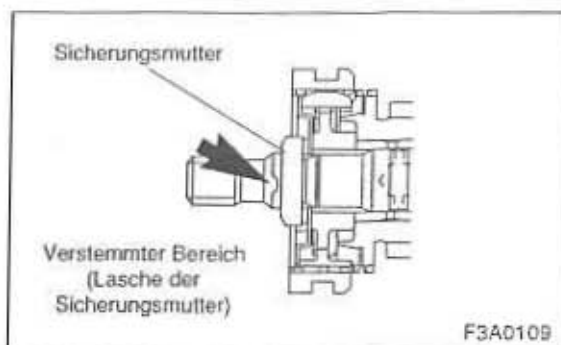
2) Das Isolierband von der Verzahnung der Hauptwelle (links) abnehmen, dann das ST anbringen, wobei darauf geachtet werden muß, daß das Spezialwerkzeug mit der Gehäusenut ausgerichtet ist.

ST 399881600 HAUPTWELLEN-ARRETIERWERKZEUG



3) Das Antriebszahnrad 5. Gang und den Sicherungsring auf die Verzahnung der Hauptwelle (links) aufschieben, dann die Sicherungsmutter festziehen.

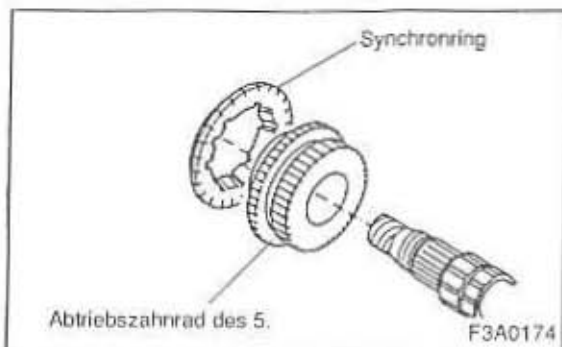
Anzugsdrehmoment: $78 \pm 6 \text{ Nm}$ ($8,0 \pm 0,6 \text{ kg-m}$)



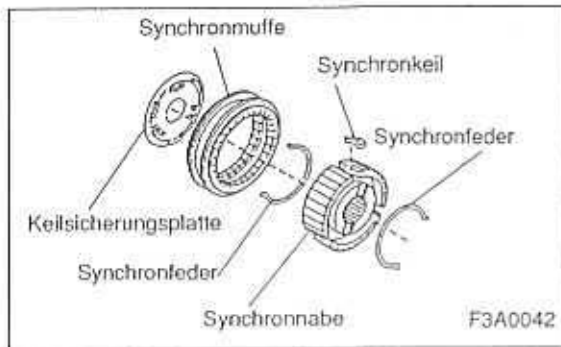
4) Die Sicherungsmutter an zwei Stellen verstemmen.

VORSICHT:

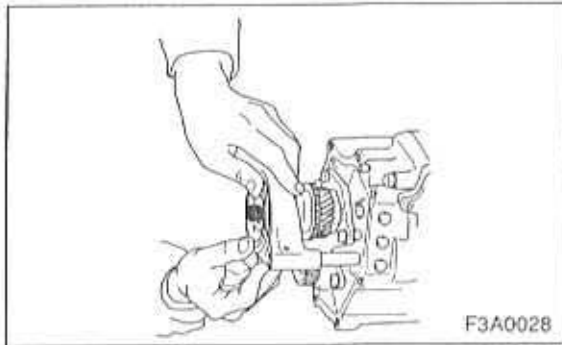
Stets eine neue Sicherungsmutter verwenden.



5) Das Abtriebszahnrad des 5. Gangs und den Synchronring auf der Buchse der Antriebswelle montieren.



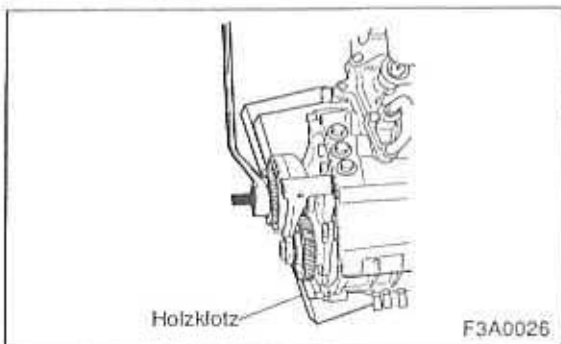
- 6) Die Synchronnabe des 5. Gangs zusammenbauen.
(a) Die Synchronmuffe und die Synchronkeile an der Synchronnabe montieren.
(b) Die Synchronfedern so einsetzen, daß die Enden der Federn um 120° zur gegenüberliegenden Feder versetzt sind.
7) Die Keilsicherungsplatte montieren.



- 8) Die Schaltgabel 5. Gang in die Nut der Synchronmuffe einsetzen, dann die Bohrung der Schaltgabel 5. Gang mit der Rückwärtsgang-Schaltschiene ausrichten und die Nabe auf der Antriebswelle montieren.

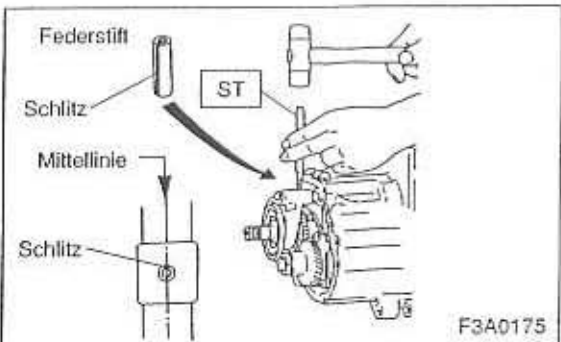
HINWEIS:

Den Schaltnocken und Schaltwählarm betätigen, um den 1. Gang einzulegen.



- 9) Die Sicherungsscheibe und die Sicherungsmutter an der Antriebswelle anbringen. Die Sicherungsmutter festziehen und dann an zwei Stellen verstemmen.

Anzugsdrehmoment: $78 \pm 6 \text{ Nm}$ ($8,0 \pm 0,6 \text{ kg-m}$)

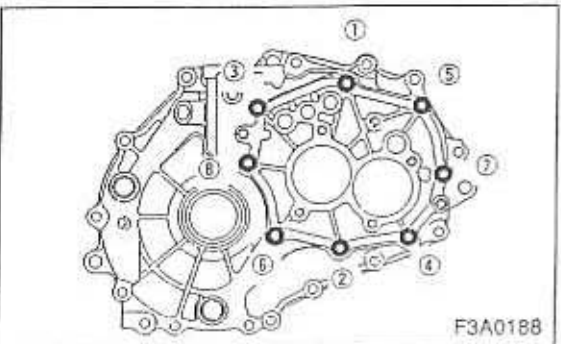


- 10) Den Federstift in die Schaltgabel 5. Gang und die Schaltschiene einschlagen.

ST 398791600 STIFTTREIBDORN 2

VORSICHT:

- Den Federstift so einschlagen, daß der Schlitz mit der Mittellinie der Schaltschiene ausgerichtet ist.
- Der Federstift darf nicht wiederverwendet werden.

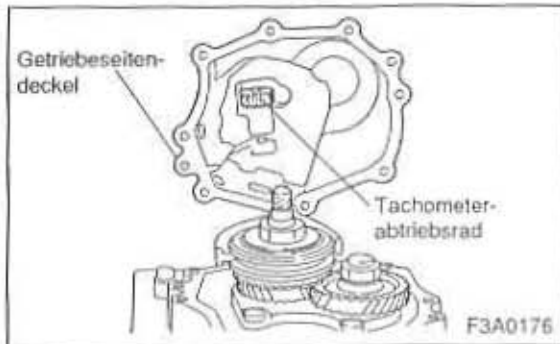


- 11) Alle Öl- und Fettreste von den Dichtflächen des Getriebehauptgehäuses und des Seitendeckels entfernen, dann flüssiges Dichtmittel auftragen und die Schrauben festziehen.

VORSICHT:

Das Tachometerantriebsrad ist aus Kunststoff gefertigt; beim Zusammenbau des Seitendeckels vorsichtig vorgehen, damit es nicht beschädigt wird.

Anzugsdrehmoment: $25 \pm 2 \text{ Nm}$ ($2,5 \pm 0,2 \text{ kg-m}$)

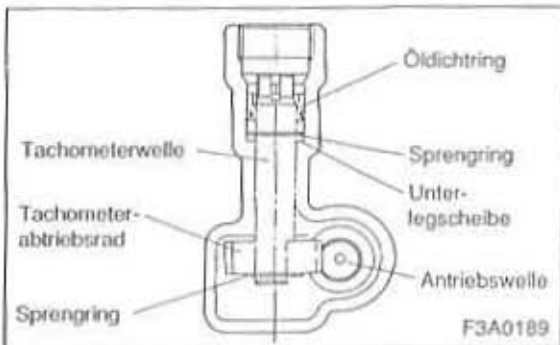


3. Tachometerabtriebsrad

A: AUSBAU

1) Mit Hilfe des ST den Sprengring an der Innenseite des Seitendeckels entfernen, dann die Unterlegscheibe und das Tachometerabtriebsrad herausnehmen.

ST 899471410 SPRENGRINGZANGE



2) Den Öldichtring und die Tachometerwelle an der Getriebe-Außenseite lösen.

HINWEIS:

Die Tachometerwelle ist mit einer Unterlegscheibe und einem Sprengring versehen. Der Sprengring der Welle ist in entgegengesetzter Richtung zum Öldichtring abzunehmen (dies verhindert, daß die Aufsitzfläche des Öldichtrings beschädigt wird).

VORSICHT:

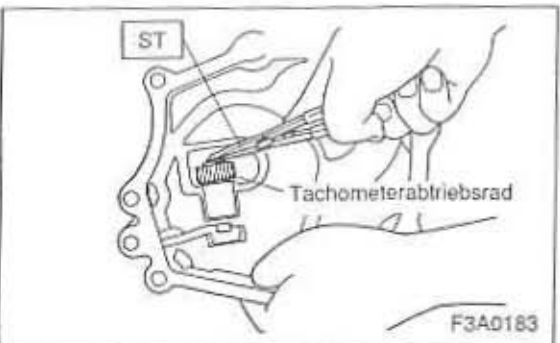
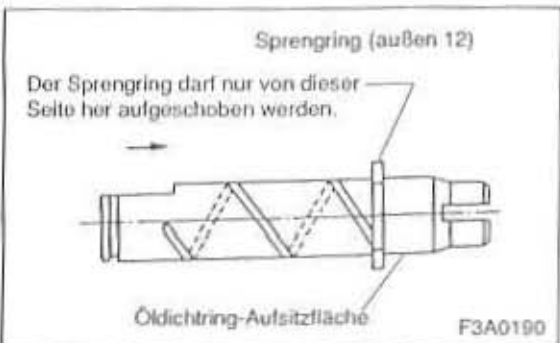
Der Öldichtring darf nicht wiederverwendet werden.

B: EINBAU

1) Den Sprengring von der Tachometerabtriebsrad-Seite auf die Tachometerwelle schieben.

VORSICHT:

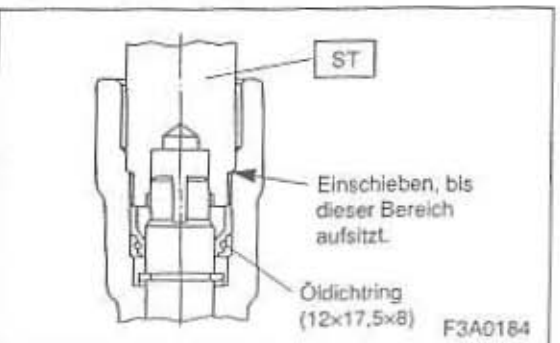
Unbedingt darauf achten, daß der Sprengring von der Seite der Öldichtring-Aufsitzfläche her aufgeschoben wird.



2) Die Unterlegscheibe der Tachometerwelle unter den Sprengring schieben. Danach die Tachometerwelle im Seitendeckel montieren.

3) Das Tachometerabtriebsrad und die Unterlegscheibe an der Tachometerwelle anbringen und mit dem Sprengring sichern. Zum Einbau des Sprengrings das ST verwenden.

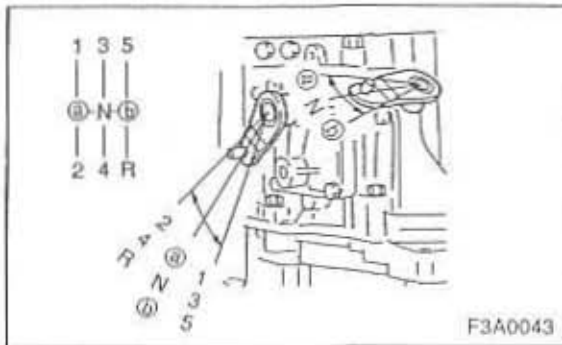
ST 899471410 SPRENGRINGZANGE



4) Den Öldichtring mit Hilfe des ST einbauen.

Die Dichtlippen des Öldichtring mit Fett versehen.

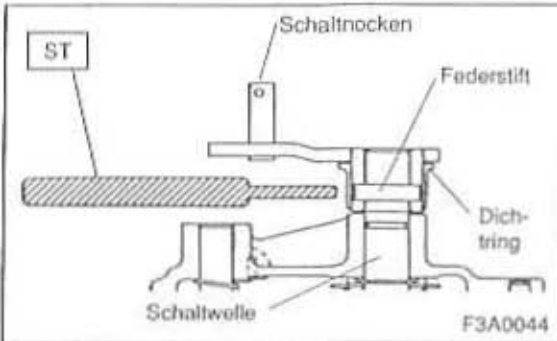
ST 499827000 TREIBDORN FÜR TACHOMETER-ÖLDICHTRING



4. Schaltgestänge und Schaltmechanismus

A: ZERLEGUNG

1) Das Getriebe so hinlegen, daß der Getriebedeckel nach oben zeigt. Mit Hilfe des Schalnockens und der Schaltwühlwelle das Getriebe in die Leerlaufstellung schalten.



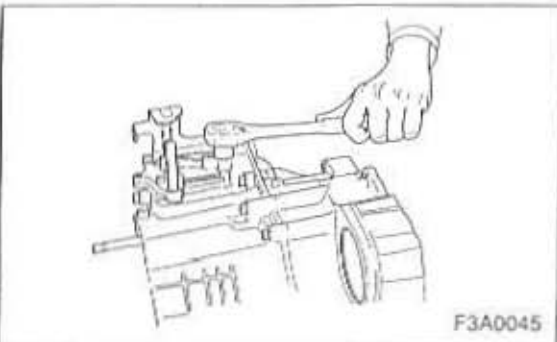
2) Den Federstift aus der Schaltwühlwelle und dem Schalnocken mit Hilfe des St herausschlagen.

ST 398791600 STIFTTREIBDORN 2

3) Den Schalnocken und den Dichtring entfernen.

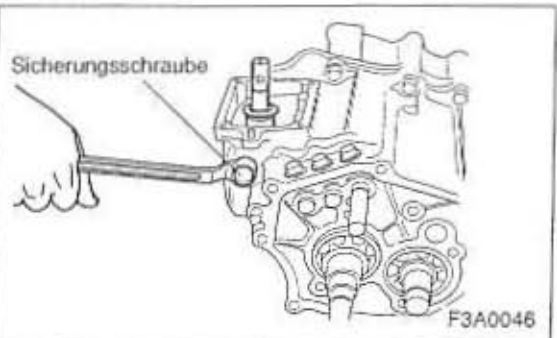
HINWEIS:

Wenn erforderlich, den Federstift aus der Schaltwühlwelle und dem Schalnocken mit Hilfe des St ebenfalls herausschlagen.

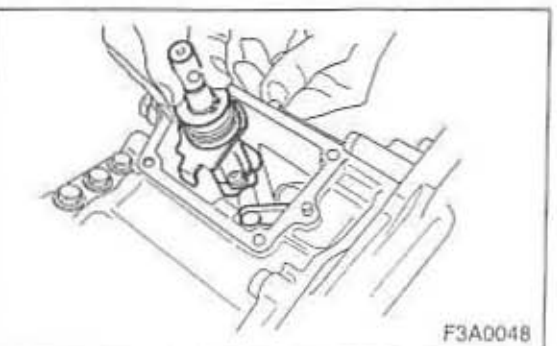


4) Die Schrauben herausdrehen und den Getriebedeckel durch leichtes Anschlagen lösen.

5) Den Getriebedeckel abnehmen.



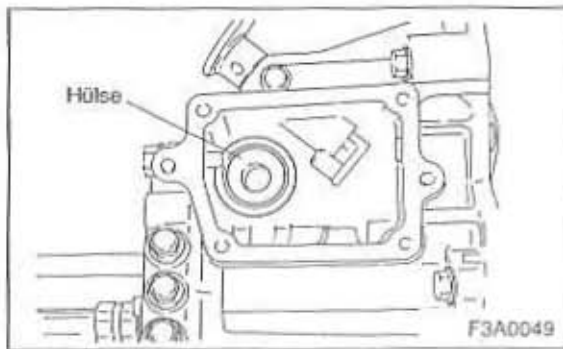
6) Die Sicherungsschraube lösen.



7) Den Schaltarm betätigen, um das Schaltgestänge mit dem Schaltmechanismus vom Getriebehauptgehäuse abzunehmen.

VORSICHT:

Darauf achten, daß der O-Ring der Schaltwühlwelle nicht beschädigt wird.



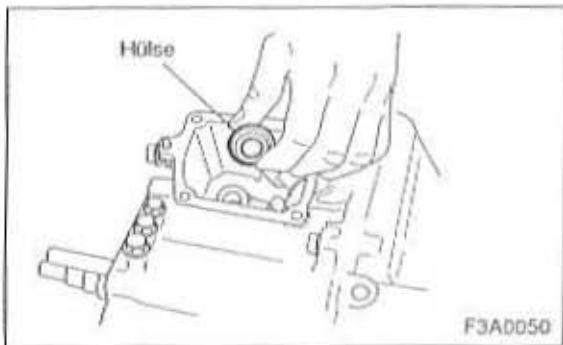
8) Die Hülse vom Getriebehauptgehäuse entfernen.

HINWEIS:

Wenn erforderlich, die Schaltwühlwelle entfernen, nachdem Hauptgehäuse und Kupplungsgehäuse getrennt wurden.

VORSICHT:

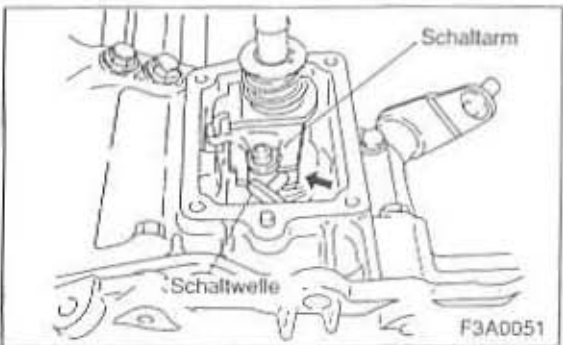
Darauf achten, daß der O-Ring der Schaltwelle nicht beschädigt wird.



B: ZUSAMMENBAU

1) Das Getriebe so hinlegen, daß der Getriebedeckel nach oben zeigt. Das Getriebe in die Leerlaufstellung schalten.

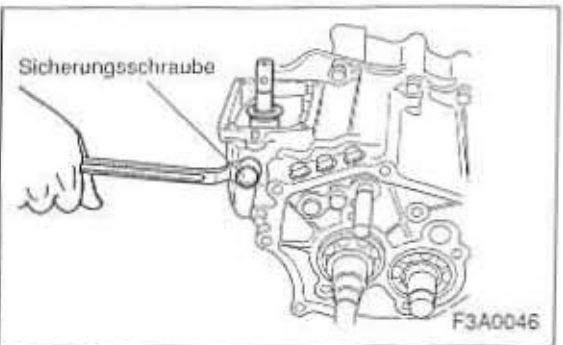
2) Die Hülse in das Getriebehauptgehäuse einsetzen.



3) Den Schaltarm betätigen, dann das Schaltgestänge mit dem Schaltmechanismus vorsichtig in das Getriebehauptgehäuse einsetzen.

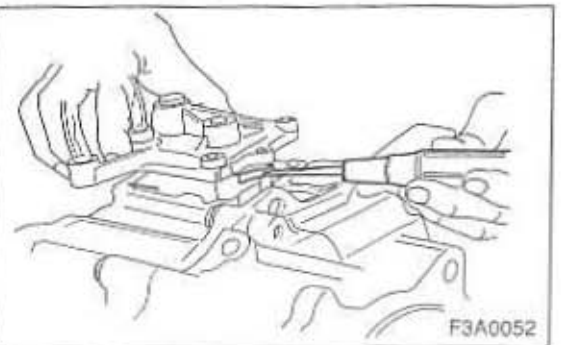
VORSICHT:

Der Schaltwühlwellen-Arm muß in die Nut des Schaltarms eingepaßt werden.



4) Die Sicherungsschraube festziehen.

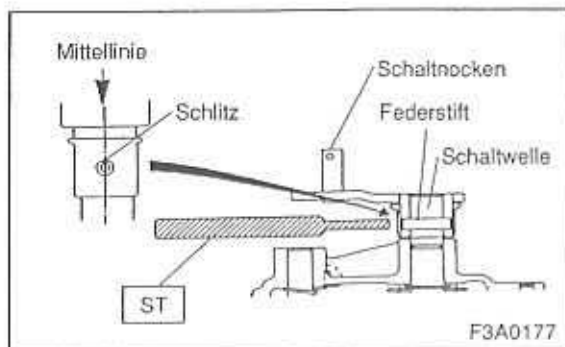
Anzugsdrehmoment: $20,0 \pm 1,5 \text{ Nm}$ ($2,0 \pm 0,15 \text{ kg-m}$)



5) Den Getriebedeckel und den Bereich der Schraubenlöcher am Getriebehauptgehäuse mit flüssigem Dichtmittel versehen.

6) Mit einem Schraubendreher den Rückwärtsgang-Sperrnocken zurückdrücken, um eine Berührung mit dem Dichtmittel zu vermeiden; danach den Getriebedeckel am Getriebehauptgehäuse montieren.

Anzugsdrehmoment: $10,0 \pm 0,7 \text{ Nm}$ ($1,0 \pm 0,075 \text{ kg-m}$)



7) Den Schaltnocken an der Schaltwelle montieren, dann einen neuen Federstift eintreiben.

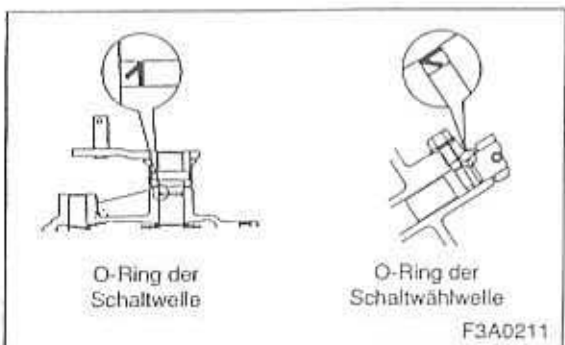
ST 398791600 STIFTTREIBDORN 2



HINWEIS:

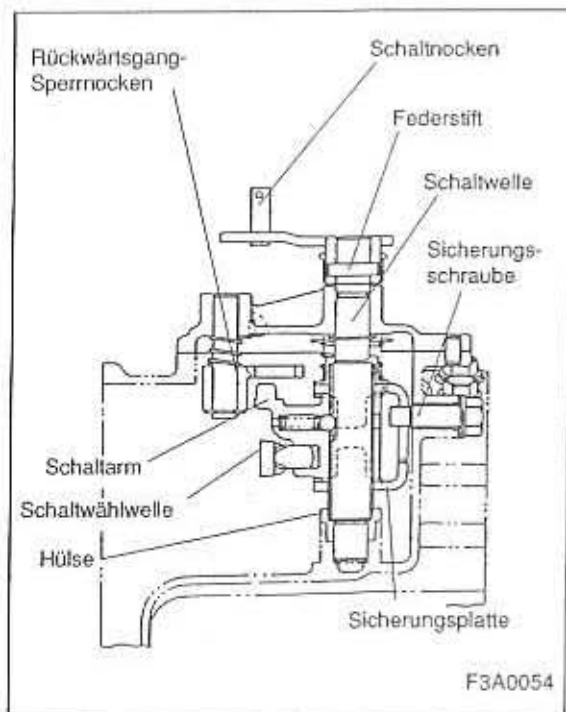
Wenn die Schaltwählwelle ebenfalls montiert werden muß, ist die Schraube der Schaltwählwelle festzuziehen, wobei die Kante mit der Nut an der Schaltwählwelle auszurichten ist.

Anzugsdrehmoment: $10,0 \pm 0,7 \text{ Nm}$ ($1,0 \pm 0,075 \text{ kg-m}$)



VORSICHT:

- Den Federstift so einschlagen, daß der Schlitz mit der Mittellinie der Schaltschiene ausgerichtet ist.
- Der Federstift darf nicht wiederverwendet werden.
- Sich vergewissern, daß die O-Ringe korrekt eingebaut werden, wie in der Abbildung gezeigt.



8) Das Schaltgestänge und den Schaltmechanismus auf einwandfreie Funktion überprüfen.

5. Getriebehauptgehäuse

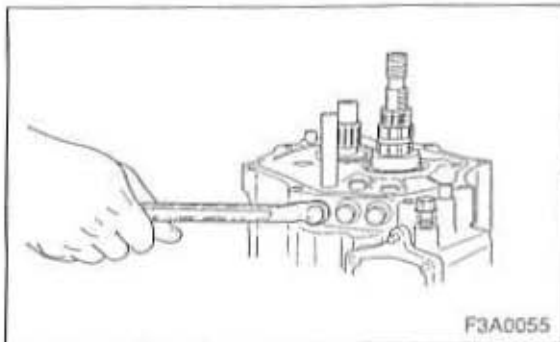
A: ZERLEGUNG

1) Den Getriebeseitendeckel und die damit zusammenhängenden Teile ausbauen.

<Siehe 3-1 [W2A0]>

2) Das Schaltgestänge und den Schaltmechanismus ausbauen.

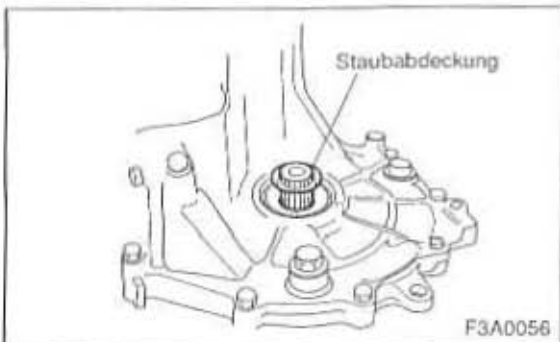
<Siehe 3-1 [W4A0]>



3) Den Stopfen der Schaltschienenfeder und den Aluminium-Dichtring entfernen, dann die Schaltgabelfeder und die Kugel (6,350 mm) aus der Stopfenbohrung an drei Stellen herausnehmen.

VORSICHT:

Darauf achten, daß die Schaltgabelfedern nicht verwechselt werden.

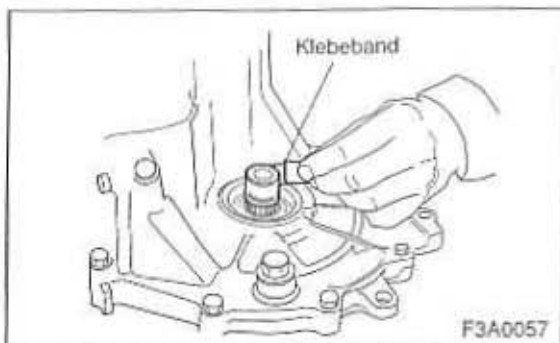


4) Die Sprengringe und Staubabdeckungen der Differentialseitenrädern abnehmen.

VORSICHT:

• Sprengring und Staubabdeckung dürfen nicht wiederverwendet werden.

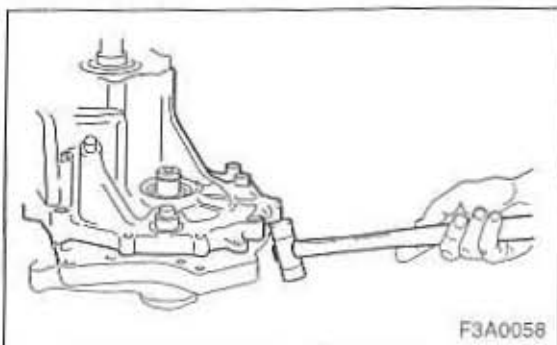
• Darauf achten, daß der Sprengring und die Staubabdeckung auf der Kupplungsgehäuse-Seite nicht vergessen (gegenüberliegende Seite der Abbildung).



5) Beide Verzahnungen der Differentialseitenräder mit Klebeband umwickeln.

VORSICHT:

Nicht vergessen, auch die Verzahnung auf der Kupplungsgehäuse-Seite zu umwickeln (gegenüberliegende Seite der Abbildung).



6) Die Schrauben herausdrehen. Die Schraubenführungen am Getriebehauptgehäuse und die Vorsprünge am Rand der Dichtfläche leicht mit einem Plastikhammer anschlagen, um das Getriebehauptgehäuse vom Kupplungsgehäuse zu trennen.

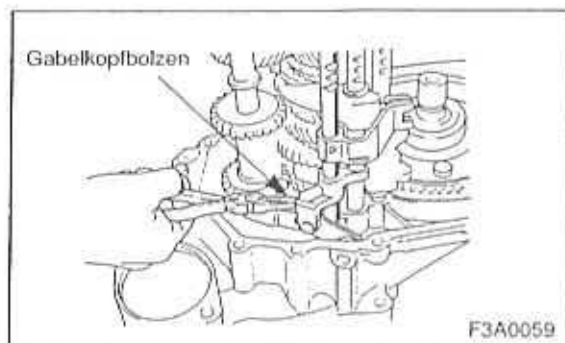
7) Die Distanzscheiben der Differentialseitenlager entfernen.

VORSICHT:

- Beim Trennen der Gehäuse nicht gegen die Außenwand, die Verstärkungsrippe des Seitendeckels und die Schaltstange schlagen, um eine Beschädigung des Gehäuses zu vermeiden.

- Darauf achten, daß die Distanzscheiben der Differentialseitenlager nicht verlorengehen, da die Scheiben manchmal am Gehäuseinnern festkleben.

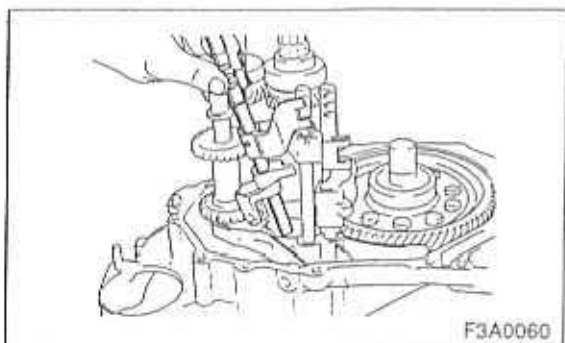
8) Den Sicherungsstift vom Gabelkopfbolzen des Rückwärtsgang-Schaltarms entfernen, dann den Gabelkopfbolzen herausnehmen.



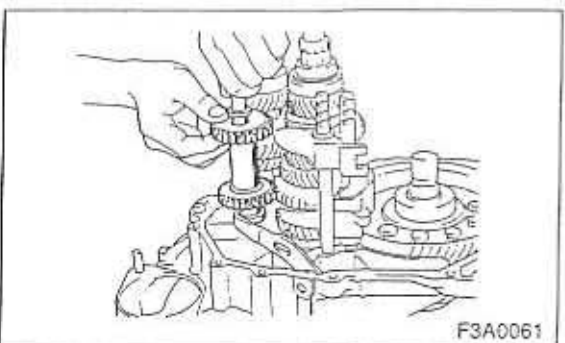
9) Die Rückwärtsgang-Schaltchiene aus dem Kupplungsgehäuse herausnehmen.

VORSICHT:

Darauf achten, daß der Stößel nicht im Schaltschienen-Mechanismus verlorengeht.

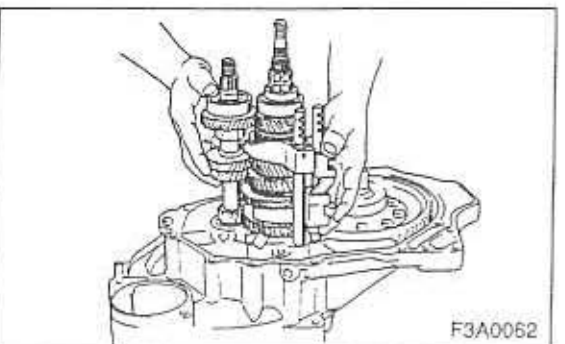


10) Die Rückwärtsgang-Zwischenwelle zusammen mit dem Rückwärtsgang-Zwischenrad herausziehen, dann den Rückwärtsgang-Schaltnocken entfernen.



11) Die Rückwärtsgang-Schaltchiene nach oben schieben und herausnehmen.

12) Die Hauptwelle mit der Antriebswelle und dem Schaltarm, der Schaltchiene und allen damit zusammenhängenden Teilen vorsichtig herausziehen. (Die Schaltgabeln und Schaltarme sind mit Federstiften an der Schaltchiene befestigt.)

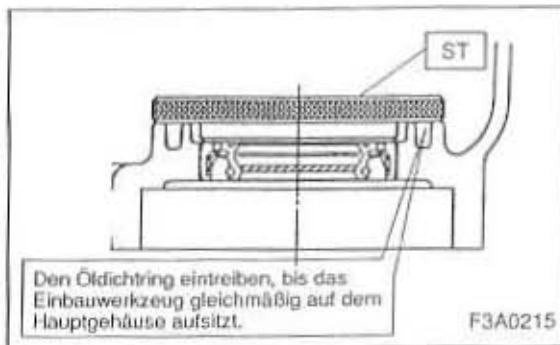


13) Die Differentialeinheit herausziehen.

B: ZUSAMMENBAU

VORSICHT:

- Stets eine neue Dichtung verwenden.
- Wenn ein Öldichtring ausgebaut wurde, muß er beim Einbau durch ein Neuteil ersetzt werden.
- Vor dem Einbau eines Öldichtring die Dichtlippe mit Fett versehen.
- Beim Einbau alle Lager und Zahnräder mit Getriebeöl versehen.



1. ZUSAMMENBAU DES HAUPTGEHÄUSES

1) Wenn der Differential-Öldichtring L [27 x 45 x 9 mm] ausgebaut wurde, muß er durch ein mit L markiertes Neuteil ersetzt und mit Hilfe des ST im Hauptgehäuse eingeschlagen werden.

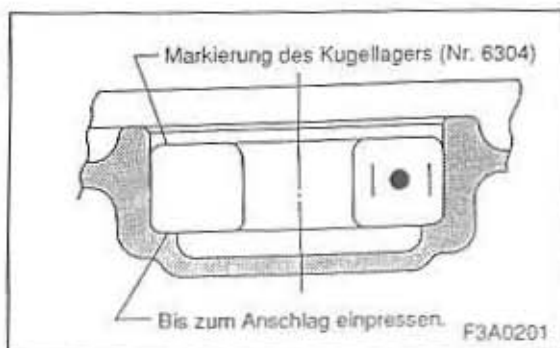
ST 498175600 ÖLDICHTRING-TREIBDORN

VORSICHT:

Es muß ein mit L markierter Dichtring verwendet werden; vor dem Einbau die Dichtlippe mit Getriebeöl versehen. Wenn ein mit der Markierung R versehener Öldichtring eingebaut wird, resultiert dies in einer Undichtigkeit.

HINWEIS:

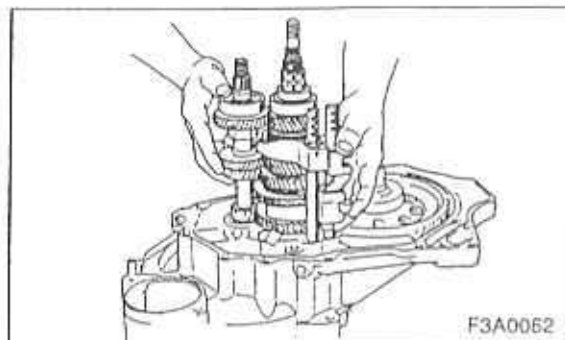
Den Öldichtring eintreiben, bis das ST gleichmäßig auf dem Hauptgehäuse aufsitzt.



2) Das Kugellager [Nr. 6304] der Transferwelle einpressen (nur an Fahrzeugen mit 4WD).

2. EINBAU DER RESTLICHEN TEILE

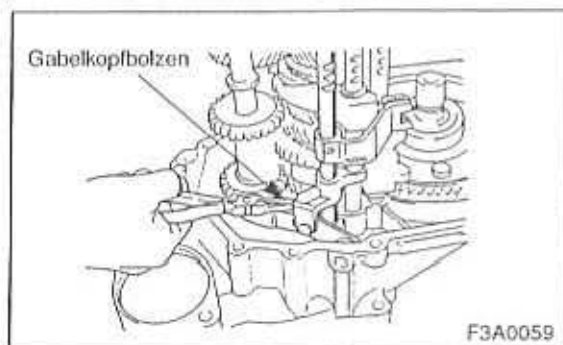
1) Die Differentialeinheit im Kupplungsgehäuse einbauen. Die Verzahnung beider Differentialseitenräder mit Klebeband umwickeln. Beim Einbau darauf achten, daß die Dichtlippe des Öldichtrings nicht umgestülpt wird. Beim Einbau muß das Differentialgehäuse nach unten zeigen.



2) Die Antriebswellen- und die Hauptwellen-Einheit zusammen mit den Schaltgabeln des 1./2.- und 3./4.-Gangs einbauen.

VORSICHT:

- Die Verzahnungen der Hauptwelle mit Klebeband umwickeln.
- Die Gleitflächen der Schaltgabeln und Muffen mit ausreichend Getriebeöl versehen.

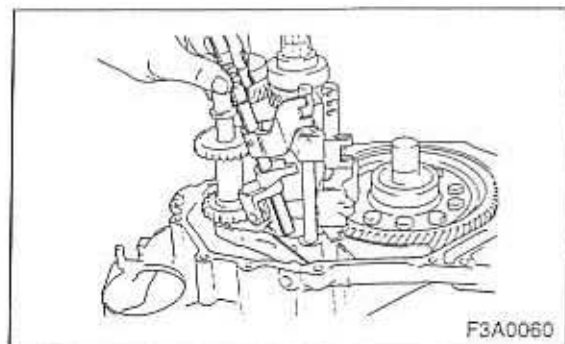


3) Den Rückwärtsgang-Schaltnocken mit dem Sicherungsstift am Kupplungsgehäuse montieren.

4) Den Stößel [5,26 x 11,1 mm] in den Rückwärtsgang-Schaltarm 2 der Rückwärtsgang-Schaltschiene einsetzen. Danach die Rückwärtsgang-Schaltschiene im Gehäuse montieren.

Den Stößel mit Fett versehen, um zu verhindern, daß er herausfällt.

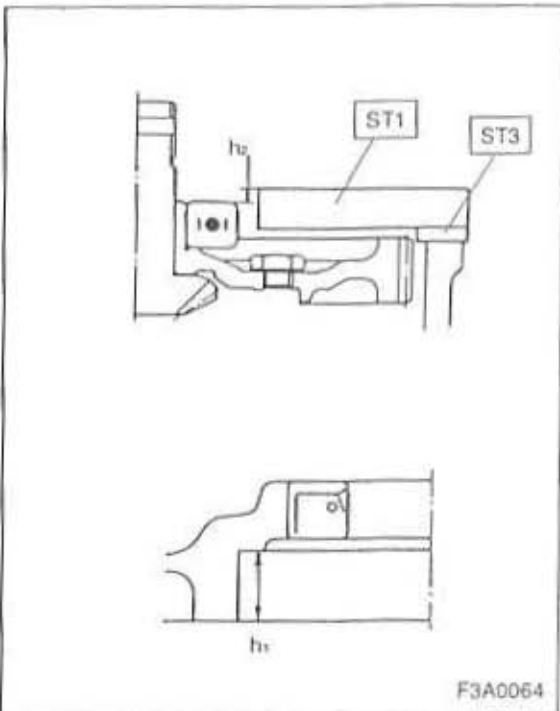
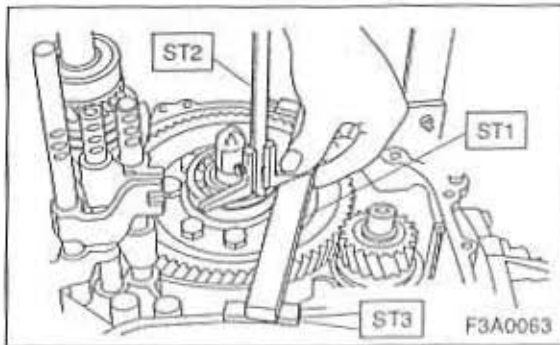
Den Rückwärtsgang-Schaltnocken am Rückwärtsgang-Schaltarm 2 montieren. Danach den Gabelkopfbolzen anbringen und den Sicherungsstift einsetzen.



5) Die Rückwärtsgang-Zwischenwelle mit dem daran befestigten Federstift (4 x 12 mm) und dem Rückwärtsgang-Zwischenrad im Gehäuse montieren.

Federstifthöhe: 5 – 6 mm

6) Den Rückwärtsgang-Schaltnocken des Schaltmechanismus so einsetzen, daß er in das Rückwärtsgang-Zwischenrad eingreift.



7) Einstellung des Differential-Axialspiels

(a) Das ST3 an der Dichtfläche des Hauptgehäuses positionieren, dann ST1 auf ST3 aufsetzen und die Tiefe (h_2) des Kugellager-Außenlaufs mit Hilfe des ST2 messen.

(b) Die Tiefe (h_1) des Kugellagers im Hauptgehäuse messen.

(c) Mit Hilfe der erhaltenen Werte und der untenstehenden Formel die erforderliche Distanzscheibe bestimmen, um ein Spiel von 0 bis 0,2 mm zu erhalten.

ST1 499575400 LAGERHÖHEN-MESSGERÄT

ST2 498147001 TIEFENLEHRE

ST3 498285400 UNTERLAGE ZUR LAGERHÖHENMESSUNG

$$C = h_1 - (20,5 - h_2) \text{ (mm)}$$

C	Distanzscheibe 61 x 71 x 0,2 mm Teilenummer 803061020
0,2 mm oder weniger	Keine
Über 0,2 mm, aber weniger als 0,4 mm	Eine Scheibe verwenden
0,4 mm oder mehr	Zwei Scheiben verwenden

C = Axialspiel [0 bis 0,2 mm]

h_1 = Tiefe auf der Hauptgehäusesseite

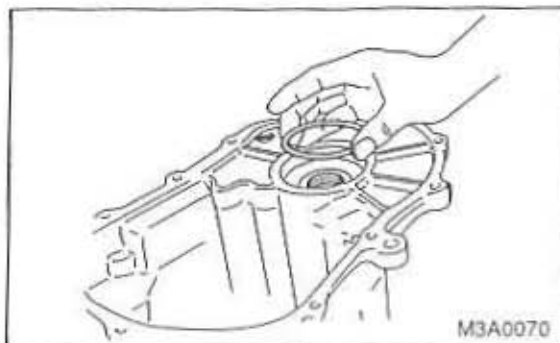
h_2 = Höhe des Außenlaufs

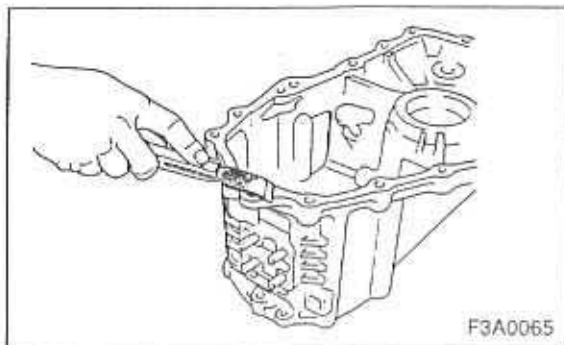
8) Die Unterlegscheibe [61 x 71 x 0,2 mm] auf der Hauptgehäusesseite einsetzen.

Die Scheibe mit etwas Fett versehen, um ein Herausfallen zu verhindern.

3. MONTAGE DES HAUPTGEHÄUSES

1) Die Unterlegscheiben in das Hauptgehäuse einsetzen.





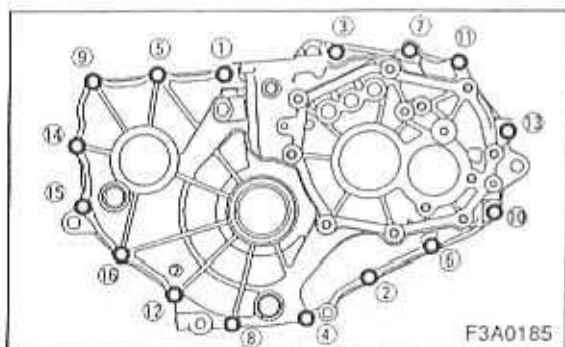
2) Fett, Öl und Verschmutzung von den Dichtflächen des Getriebehauptgehäuses mit Kerosin entfernen, dann flüssiges Dichtmittel auftragen.

Flüssiges Dichtmittel: Teilenummer 004403007

3) Das Hauptgehäuse am Kupplungsgehäuse montieren, wobei Hauptwelle, Antriebswelle, die Bohrungen der Differentialseitenräder, die Transferwelle (Modelle mit 4WD) und die Bohrungen der Schaltschienen ausgerichtet sein müssen.

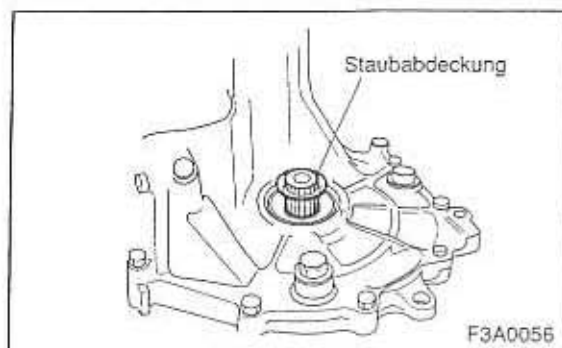
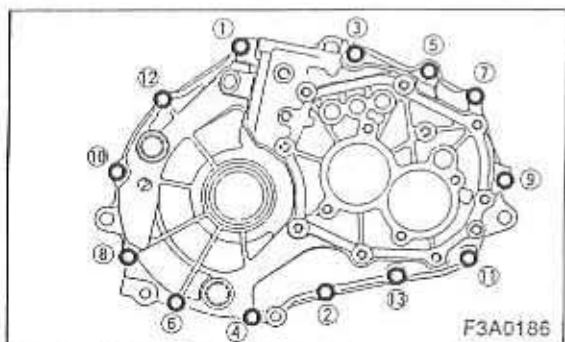
VORSICHT:

Die Lagerlauflächen und Schaltschienen mit ausreichend Getriebeöl versehen.



4) Das Gehäuse mit den Schrauben am Hauptgehäuse befestigen. Die Schrauben in der gezeigten Reihenfolge anziehen.

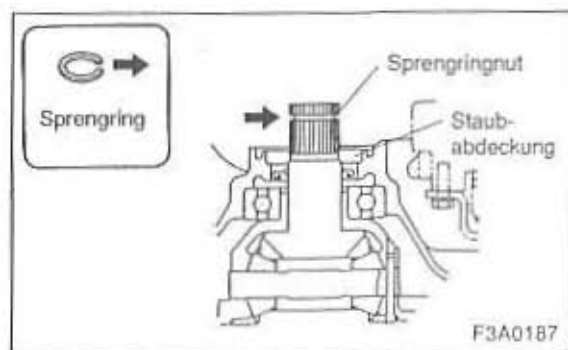
Anzugsdrehmoment: $25 \pm 2 \text{ Nm}$ ($2,5 \pm 0,2 \text{ kg-m}$)



5) Die Staubabdeckung in die Bohrung des Differentialseitenlagers einsetzen und in das Differentialseitenrad hineindrücken.

VORSICHT:

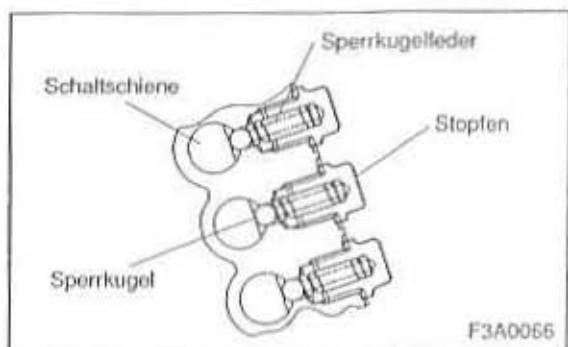
Die Staubabdeckung darf nicht wiederverwendet werden.



6) Den Sprengring in die Sprengringnut der Verzahnung am Differentialseitenrad einsetzen, wobei der Ring fest mit der Hand hineinzudrücken ist, aber nicht verbogen werden darf.

VORSICHT:

Die Staubabdeckung darf nicht wiederverwendet werden.



7) Die Kugel [6,350 mm], die Schaltchienefeder der Schaltgabel und den Aluminiumdichtring am Ende der Schaltchiene im Hauptgehäuse einsetzen, dann den Stopfen der Schaltchienefeder festziehen.

Anzugsdrehmoment: $20,0 \pm 1,5 \text{ Nm}$ ($2,0 \pm 0,15 \text{ kg-m}$)

HINWEIS:

Die Schaltchienefeder ist entsprechend der nachstehenden Angabe auszuwählen.

Farbkennzeichnung: Weiß (1–2)

Goldfarben (3–4, 5–Rückwärtsgang)

8) Den Sprengring (außen 50) in die Nut des mittleren Antriebswellen-Kugellagers mit Hilfe des ST1 und ST2 einsetzen.

ST1 499755501 SPRENGRINGFÜHRUNG

ST2 499755502 SPRENGRING-EINBAUWERKZEUG

<Siehe 3–1 [W2B1]>

9) Das Axialspiel der Hauptwelle (L) einstellen.

<Siehe 3–1 [W2B1]>

10) Die Lagerhalteplatte einbauen.

<Siehe 3–1 [W2B3]>

6. Kupplungsgehäuse

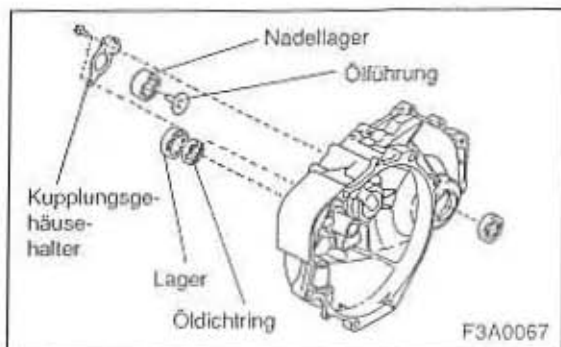
A: ZERLEGUNG

1) Den Seitendeckel und die damit zusammenhängenden Teile ausbauen.

<Siehe 3–1 [W2A0]>

2) Das Hauptgehäuse und die damit zusammenhängenden Teile ausbauen.

<Siehe 3–1 [W5A0]>



3) Die Schrauben lösen, dann den Kupplungsgehäusehalter, das Nadellager und die Ölführung aus dem Antriebswellen-Montagebereich entfernen.

VORSICHT:

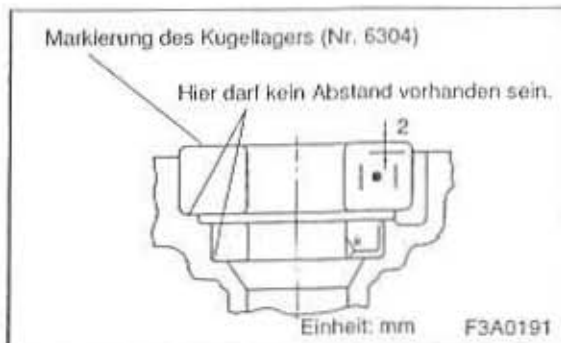
• Das Lager und den Öldichtring nur dann ausbauen, wenn diese Teile beschädigt sind.

• Wenn erforderlich, ein neues Lager und einen neuen Öldichtring einbauen.

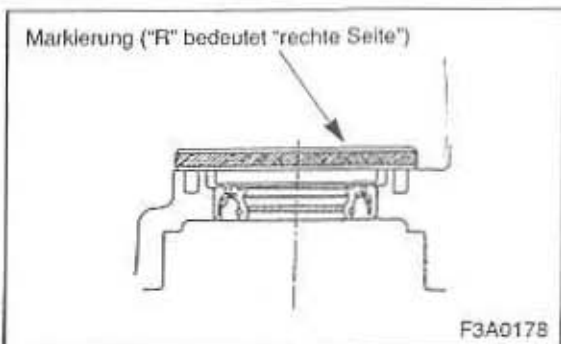
- 4) Das Lager mit Hilfe des ST aus dem Differential, und den Öldichtring aus dem Hauptwellen-Einbaubereich entfernen.
ST 499705401 AUSSENLAUFRING-ABZIEHER

B: ZUSAMMENBAU

- 1) Den Öldichtring [19,8 x 35 x 7 mm] im vorderen Bereich der Hauptwelle so montieren, daß die Staubabdeckung nach unten zeigt; vor dem Einbau die Dichtlippe mit Fett versehen.



- 2) Das Kugellager an der vorderen Hauptwelle montieren. Das Lager muß so eingebaut werden, daß die mit einer eingestanzten Markierung versehenen Seite nach oben zeigt.

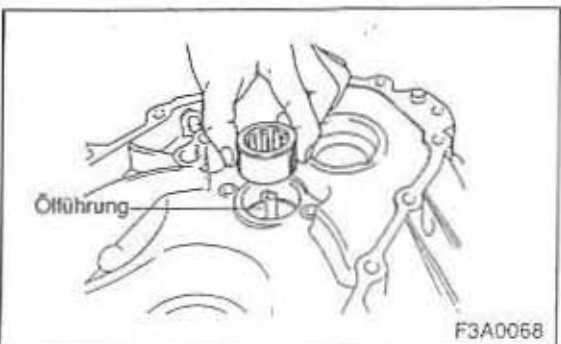


- 3) Den Öldichtring [27 x 45 x 9 mm] mit Hilfe des ST einpressen, bis das Einbauwerkzeug gleichmäßig auf dem Kupplungsgehäuse aufsitzt.

VORSICHT:

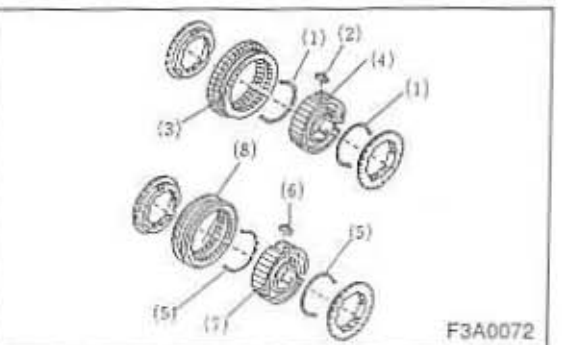
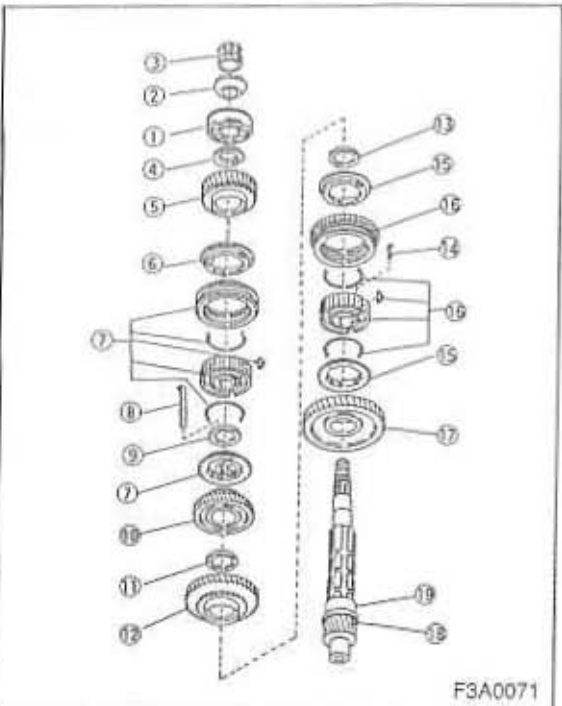
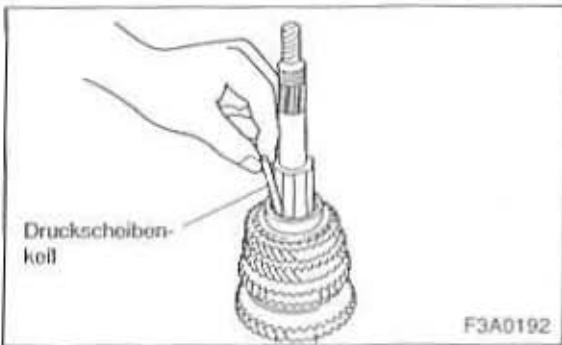
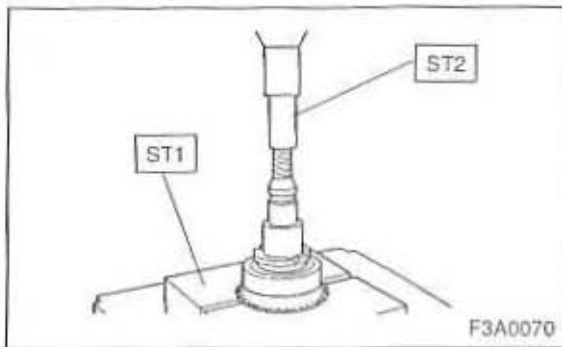
- Sich vergewissern, daß die Dichtlippen mit Getriebeöl versehen wurden, dann den Öldichtring mit der markierten Seite nach oben einbauen.
- Beim Einbau des Öldichtrings sich vergewissern, daß der Dichtring mit der Markierung R versehen ist. Wenn ein mit L markierter Gehäusedichtring verwendet wird, resultiert dies in einer Undichtigkeit.

ST 498175700 ÖLDICHTRING-EINBAUWERKZEUG



- 4) Die Ölführung der Antriebswelle, das Nadellager [25 x 37 x 17 mm] und die hintere Halteplatte der Antriebswelle auf der rechten Antriebswellenseite einbauen und die Schrauben festziehen.

Anzugsdrehmoment: 10,0 ± 0,7 Nm (1,00 ± 0,075 kg-m)



7. Antriebswellen-Einheit

A: ZERLEGUNG

1. ANTRIEBSWELLEN-EINHEIT

1) Das Kugellager ①, die Druckscheibe 5. Gang ②, die Buchse ③ und die Druckscheibe ④ mit Hilfe des ST1 und ST2 als Einheit herausnehmen.

HINWEIS:

- Das ST1 zwischen das 4. Gang-Zahnrad und die Druckscheibe einsetzen.
- Das Abnehmen des Lagers kann schwierig sein, daher vorsichtig vorgehen.

ST1 4985155000 AUSBAUWERKZEUG FÜR ANTRIEBSWELLENLAGER

ST2 899864100 HAUPTWELLEN-AUSBAUWERKZEUG

2) Das Abtriebszahnrad 4. Gang ⑤, den Synchronring ⑥ und die Synchronnabe 3./4. Gang ⑦ herausnehmen.

3) Den Druckscheibenkeil ⑧ herausziehen, dann den Druckscheibenkeil 2 ⑨, den Synchronring ⑩, das Abtriebszahnrad 3. Gang ⑪, den Druckscheibenkeil ⑫, das Abtriebszahnrad 2. Gang ⑬ sowie den Druckscheibenkeil ⑭ entfernen.

4) Zuerst den Druckscheibenkeil 2 ⑭ herausziehen, dann das Rückwärtsgang-Abtriebszahnrad (Synchronnabe 1./2. Gang) ⑮, den Synchronring ⑯ und das Abtriebszahnrad 1. Gang ⑰ ausbauen.

VORSICHT:

Die Druckscheibe ⑱ und die Buchse ⑲ nicht herausnehmen, wenn diese nicht beschädigt sind.

2. SYNCHRONNABE

1) Das Rückwärtsgang-Abtriebszahnrad (Synchronnabe 1.-2. Gang) ⑮ zerlegen.

Die Synchronfeder (1) entfernen, dann die Synchronkeile (2) herausziehen. Danach das Rückwärtsgang-Abtriebszahnrad (3) von der Synchronnabe (4) trennen.

2) Die Synchronnabe 3.-4. Gang ⑦ zerlegen.

Die Synchronfeder (5) entfernen, dann die Synchronkeile (6) herausnehmen. Danach die Synchronnabe (7) von der Synchronmuffe (8) trennen.

B: ÜBERPRÜFUNG**1. ZAHNRAD**

1) Die Zahnflanken auf übermäßigen Verschleiß und Beschädigung überprüfen; defekte Teile müssen ersetzt werden.

2) Wenn der Konus am Synchronring Anzeichen von Festfressen oder Beschädigung aufweist, muß der Ring ersetzt werden.

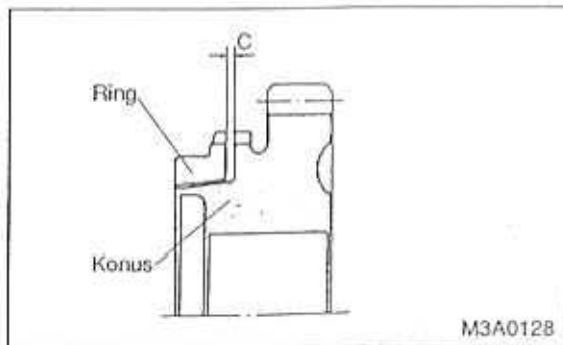
3) Wenn die innere Lagerkontaktfläche bzw. die Endfläche abgenutzt oder beschädigt ist, muß das Zahnrad ersetzt werden.

4) Wenn die Auflageflächen der Druckscheiben und Buchsen übermäßig abgenutzt oder beschädigt sind, muß die Druckscheibe bzw. Buchse ersetzt werden.

5) Radialspiel (Seitenspiel) des Zahnrads

HINWEIS:

Für die Überprüfung des Spiels sich auf <3-1 [S1B0]> beziehen.

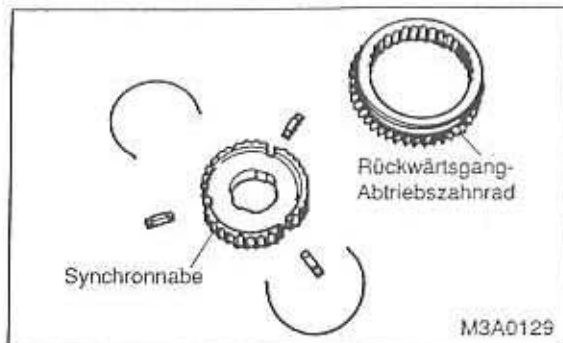
**2. SYNCHRONRING**

1) Die Innenfläche und die Zahnkontaktfläche des Synchronrings auf Beschädigung und übermäßigen Verschleiß überprüfen; defekte Teile sind zu ersetzen.

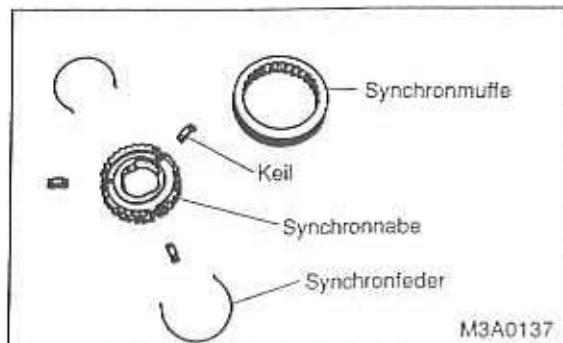
2) Den Abstand zwischen Synchronring und Konus überprüfen. Den Ring gegen den Konus drücken, dann den Abstand C zwischen den Berührungsflächen des Rings und des Konus messen.

Standardwert von C: 1,2 mm

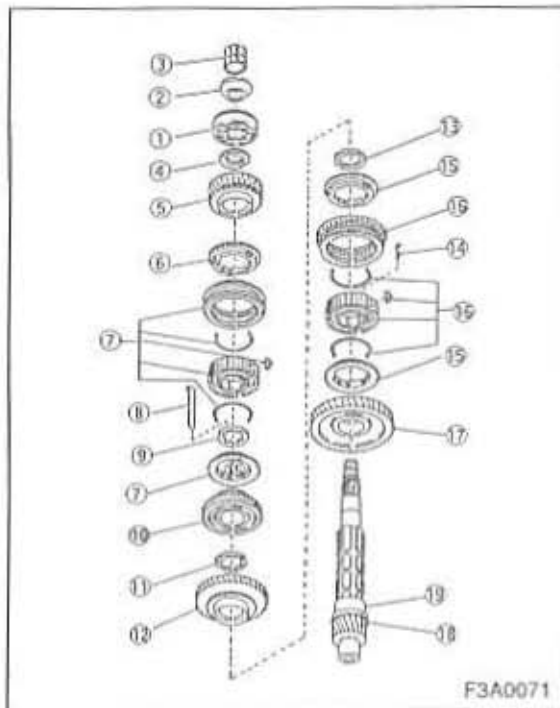
Verschleißgrenze von C: 0,5 mm



3) Die Synchronnabe ersetzen, wenn die Kontaktfläche der Synchronkeile übermäßig abgenutzt ist.

**3. SYNCHRONKEILE**

Die Synchronkeile auf übermäßigen Verschleiß und andere Defekte überprüfen und nötigenfalls ersetzen.



C: ZUSAMMENBAU

1) Das Rückwärtsgang-Abtriebszahnrad (Synchronnabe 1.-2. Gang) 16 zusammenbauen.

(1) Zuerst den Synchronkeil in die Synchronnabe einsetzen, dann die Synchronnabe in das Rückwärtsgang-Abtriebszahnrad einschieben.

(2) Die Synchronfeder anbringen.

2) Die Synchronnabe 3.-4. Gang 7 zusammenbauen.

(1) Zuerst den Synchronkeil in die Synchronnabe einsetzen, dann die Synchronnabe 3 in die Synchronmuffe einschieben.

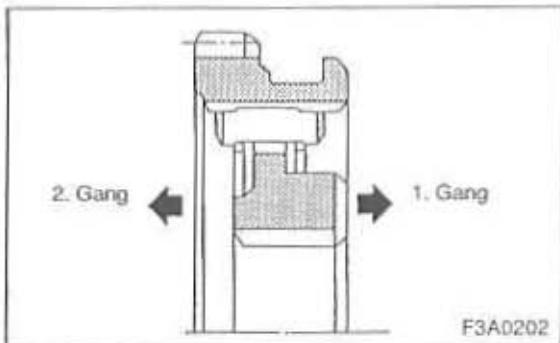
(2) Die Synchronfeder anbringen.

VORSICHT:

Wenn die Abstandsscheibe 18 und die Buchse 19 abgenommen wurden, müssen diese beide Teile durch Neuteile ersetzt werden.

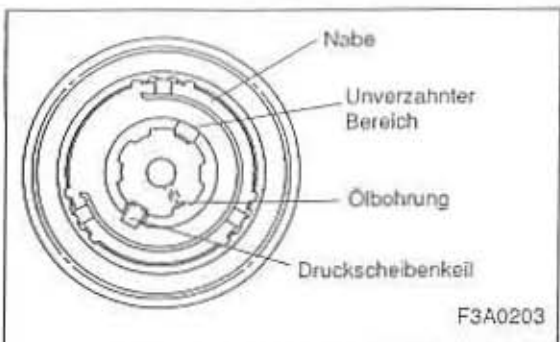
HINWEIS:

Die Synchronfedern so einsetzen, daß die Enden der Federn um 120° zur gegenüberliegenden Feder versetzt sind; sich vergewissern, daß die Keile korrekt eingepaßt wurden.



3) Das Abtriebszahnrad 1. Gang 17 und den Synchronring 15 einbauen.

4) Das Rückwärtsgang-Abtriebszahnrad (Synchronnabe 1./2. Gang) 16 so einbauen, daß der Bereich der Synchronnabe ohne Schrägverzahnung von der Ölbohrung der Antriebswelle hinwegzeigt.

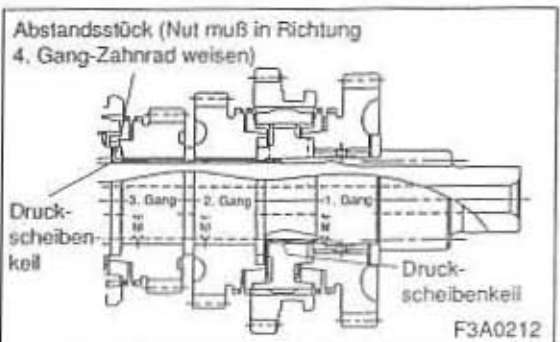


5) Nach dem Einsetzen des Druckscheibenkeils 2 14 die Druckscheibe 13 einbauen.

HINWEIS:

Beim Einbau der Druckscheibe auf die korrekte Einbaurichtung der Druckscheibenkeile achten.

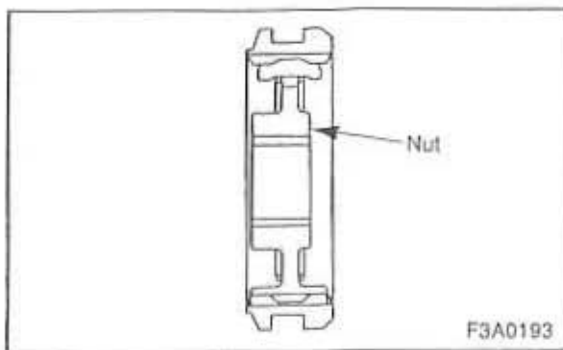
6) Den Synchronring 15, das Abtriebszahnrad 2. Gang 12, den Druckscheibenkeil 2 11, das Abtriebszahnrad 3. Gang 10, den Druckscheibenkeil 2 9 und den Synchronring 7 einbauen.



7) Das Ende der Nut (6,6 x 1,5 mm) am Druckscheibenkeil 2 9 in Richtung Abtriebszahnrad 4. Gang einsetzen, das Zahnrad drehen, um die unverzahnnten Bereiche der Keilnut auszurichten, dann den Synchronkeil 8 in den Einschnitt einschieben.

HINWEIS:

Sich vergewissern, daß sich jeder Druckscheibenkeil korrekt in der vorgeschriebenen Position befindet.



8) Den Synchronring ⑦ einbauen.

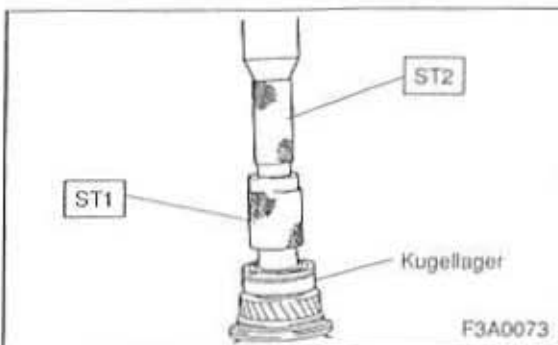
9) Die Synchronnabe des 3./4. Gangs ⑦ so einbauen, daß der Bereich der Synchronnabe ohne Schrägverzahnung von der Ölbohrung der Antriebswelle hinwegzeigt.

10) Den Synchronring ⑥ einbauen.

11) Das Abtriebszahnrad 4. Gang ⑤ und die Unterlegscheibe ④ einbauen.

HINWEIS:

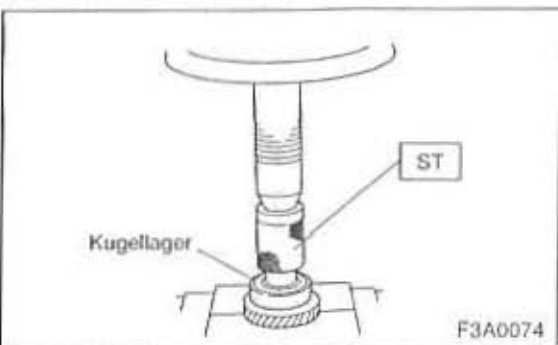
Die Unterlegscheibe ④ so am Abtriebszahnrad des 4. Gangs montieren, daß die Ölnut der Scheibe in Richtung Abtriebszahnrad 4. Gang zeigt.



12) Das Kugellager 1 mit Hilfe des ST so einbauen, daß die eingestanzte Markierung in Richtung Welle zeigt.

ST1 899754112 TREIBDORN

ST2 899754102 TREIBDORN



13) Die Druckscheibe ② des Abtriebszahnrad 5. Gang montieren, dann die Buchse des Abtriebszahnrad 5. Gang ③ mit Hilfe des ST einpressen.

ST1 899754112 TREIBDORN

8. Hauptwellen-Einheit

A: ZERLEGUNG

Das Hauptwellenlager mit Hilfe des ST1 und ST2 herauspressen.

ST1 498515500 AUSBAUWERKZEUG FÜR ANTRIEBSWELLENLAGER

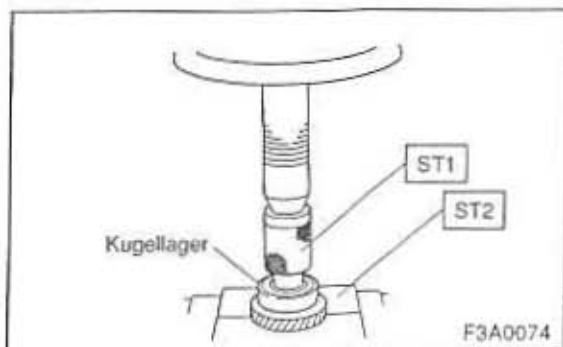
ST2 899864100 HAUPTWELLEN-AUSBAUWERKZEUG

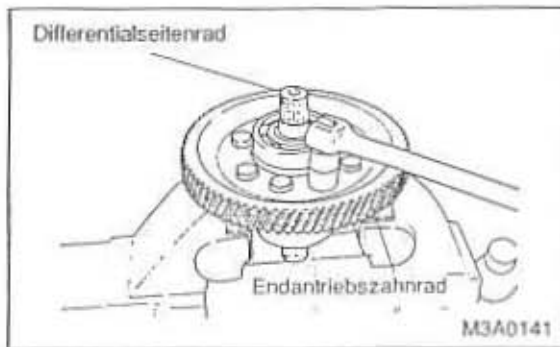
B: ZUSAMMENBAU

Das Kugellager [22 x 56 x 16 mm] mit Hilfe des ST auf die Hauptwelle aufpressen.

ST1 899754112 SPRENGRING-EINBAUWERKZEUG

ST2 498515500 AUSBAUWERKZEUG FÜR ANTRIEBSWELLENLAGER

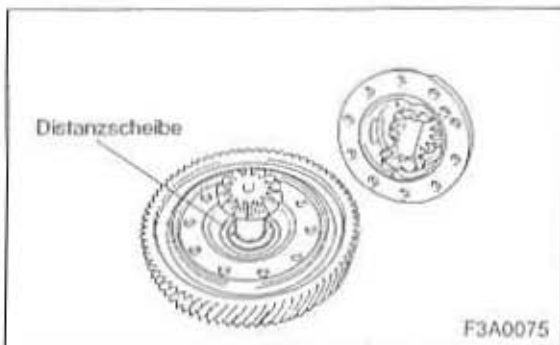




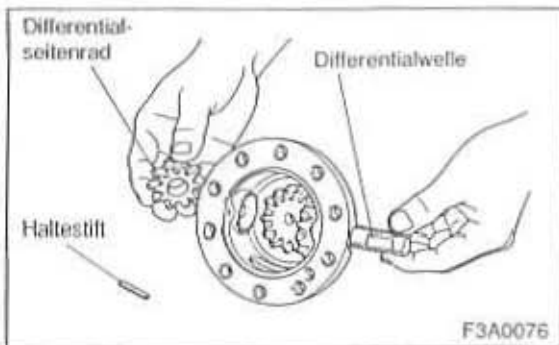
9. Differential-Einheit

A: ZERLEGUNG

1) Die Schrauben herausdrehen und das Endantriebszahnrad herausnehmen.



2) Die Distanzscheiben des Differentialseitenrads von der Endantriebszahnrad-Seite abnehmen.



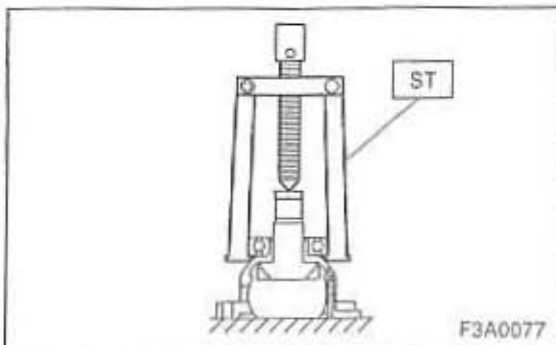
3) Den Haltestift aus dem Differentialgehäuse ausschlagen, dann die Differentialwelle herausnehmen. Als nächstes die Differentialausgleichsräder, Differentialseitenräder und die Distanzscheiben ausbauen.

VORSICHT:

Darauf achten, daß die bearbeitete Fläche der Differentialseitenräder nicht beschädigt wird, da dies als Gleitfläche für den Öldichtring dient.

HINWEIS:

Die ausgebaute Distanzscheibe für die Endantriebszahnrad-Seite ist getrennt von den Distanzscheiben der Differentialgehäuse-Seite aufzubewahren.



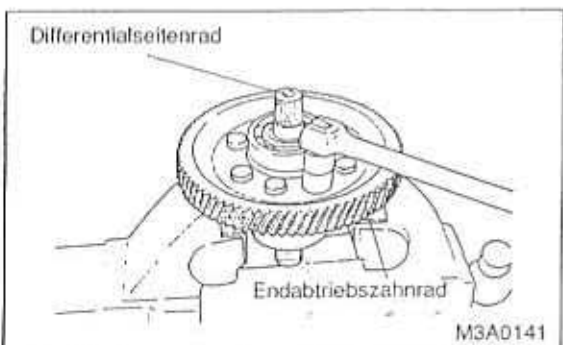
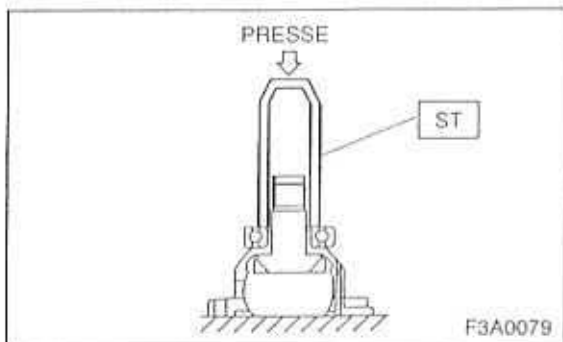
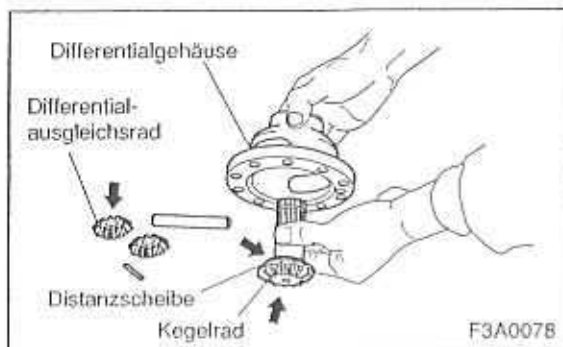
4) Das Kugellager mit Hilfe des ST1 und ST2 aus dem Differentialgehäuse herausziehen.

ST1 399520105 DIFFERENTIAL-LAGERABZIEHERSITZ

ST2 399703600 LAGERABZIEHER

VORSICHT:

- Das Differentialseitenlager (Nr. 6207) nur dann ausbauen, wenn dies unbedingt erforderlich ist.
- Wenn das Lager herausgenommen muß, ist beim Einbau ein neues Lager zu verwenden.



B: ÜBERPRÜFUNG

- 1) Das Endantriebszahnrad muß ersetzt werden, wenn die Verzahnung beschädigt ist oder übermäßigen Verschleiß aufweist.
- 2) Wenn die Differentialausgleichsräder, Kegelrad, Distanzscheibe [27,1 x 42 x t] oder die Differentialwelle abgenutzt oder beschädigt sind bzw. Riefenbildung aufweisen, müssen die entsprechenden Teile ersetzt werden.
- 3) Das Gehäuse muß ersetzt werden, wenn es gerissen oder anderweitig beschädigt ist.

C: ZUSAMMENBAU

- 1) Wenn die Kontaktfläche des Nadellagers (an der Antriebswelle) oder die Gleitfläche der Sechskant-Keilnut (am Zahnrad) übermäßigen Verschleiß aufweist, müssen die entsprechenden Teile ersetzt werden.
- 2) Das Kugellager (Nr. 6207) mit Hilfe des ST am Endantriebszahnrad montieren.
- 3) Das Kugellager (Nr. 6207) mit Hilfe des ST einpressen.
ST 899580100 LAGEREINBAUWERKZEUG

3) Die Differentialausgleichsräder, Distanzscheibe [27,1 x 42 x t mm], Differentialseitenrad, Differentialwelle und den Haltestift [4 x 35 mm] auf der Differentialgehäuse-Seite sowie die Distanzscheibe [27,1 x 42 x t mm] und das Differentialseitenrad auf den Endantriebszahnrad-Seite einbauen. Danach das Differentialgehäuse mit dem Endantriebszahnrad unter Beachtung des nachstehenden Anzugsdrehmoments verschrauben und das Spiel messen. Eine entsprechende Distanzscheibe einbauen, um ein Spiel zwischen 0,05 und 0,15 mm zu erhalten.

Nach dem Zusammenbau sich vergewissern, daß sich alle Zahnräder einwandfrei drehen lassen.

Alle Distanzscheiben sind so einzubauen, daß die abgeschrägte Seite in Richtung Differentialseitenrad zeigt.

Anzugsdrehmoment: $62 \pm 5 \text{ Nm}$ ($6,3 \pm 0,5 \text{ kg-m}$)

Distanzscheiben 27,1 x 42 x t mm	
Teilenummer	Standard-Dicke in mm
803027041	1,000
803027042	1,050
803027043	1,100

10. Schaltklauen und Schaltgabeln

A: ZERLEGUNG

Den Haltestift mit Hilfe des ST aus der Schaltschiene heraus schlagen.

Die Schaltgabel und die Schaltklaue von der Schaltschiene abnehmen.

ST 398791600 STIFTTREIBDORN 2



B: ÜBERPRÜFUNG

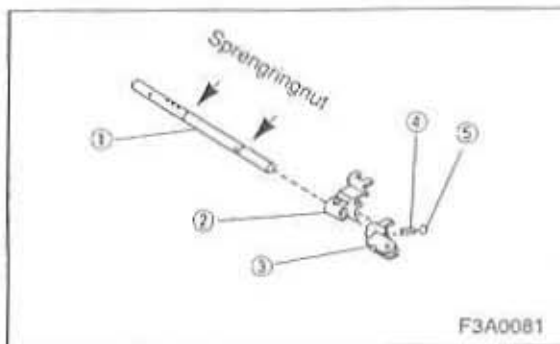
1) Sich vergewissern, daß der Abstand zwischen der Schaltgabel und der Synchronmuffen-Nut innerhalb der Spezifikation liegt.

Standardwert: 0,4 – 0,6 mm

2) Die Sperrkugel [6,350 mm] oder die Feder ersetzen, wenn diese Teile abgenutzt oder deformiert sind.

3) Die Sperrkugel ersetzen, wenn der Rand der Schaltstangen-Kugelnut ausgeschlagen ist.

4) Alle verbogenen, beschädigten oder übermäßig abgenutzten Teile müssen ersetzt werden.



C: ZUSAMMENBAU

1) Die Schaltgabel und die Schaltklaue mit dem Federstift [5 x 22 mm] an der Schaltschiene befestigen.

VORSICHT:

Stets einen neuen Federstift verwenden.

HINWEIS:

Den Federstift so einschlagen, daß der Schlitz in Längsrichtung der Schaltschiene zeigt.

2) Die Rückwärtsgang-Schaltklaupe ② mit dem Federstift an der Rückwärtsgang-Schaltschiene ① befestigen. Die Feder ③ mit der Kugel ⑤ [5,556 mm] in der Rückwärtsgang-Schaltklaupe 2 ④ montieren, dann die Schaltschiene in die Schaltklaupe 2 ④ schieben, während die Kugel ⑤ mit einem Schraubendreher festgehalten wird.

Danach mit Hilfe des ST die Sprengringe ⑦ in die beiden Nuten der Rückwärtsgang-Schaltwelle einsetzen.

ST 899471410 SPRENGRINGZANGE

HINWEIS:

Vor dem Einbau der Kugel ⑤ in die Rückwärtsgang-Schaltklaue 2 die Kugel ⑤ mit Fett versehen.

11. Andere Teile

A: ÜBERPRÜFUNG

1. LAGER

Wenn ein Lager Anzeichen von Heißlaufen, Verschleiß, rauhen Lauf oder Laufgeräusche aufweist, ist das Lager zu ersetzen.

Um die Lager auf Laufgeräusche und rauen Lauf zu überprüfen, das Lager einölen und drehen.

Einbauposition	Einbauposition mm
Hauptwelle (Motorseite)	Kugellager 20 × 52 × 15
Hauptwelle (4. Gang-Seite)	22 × 56 × 16
Antriebswelle (Motorseite)	Nadellager 24,7 × 44 × 23
Antriebswelle (4. Gang-Seite)	22 × 56 × 16
Differential (rechts)	Kugellager 35 × 72 × 17
Differential (links)	Kugellager 35 × 72 × 17

2. ÖLDICHTRING

Die Dichtlippen der Öldichtringe auf Verformung, Verhärtung, Verschleiß usw. überprüfen; ebenso den äußeren Umfang des Öldichtrings auf Beschädigung kontrollieren und nötigenfalls ersetzen.

Einbauposition	Öldichtring mm
Hauptwelle (Motorseite)	Öldichtring 19,8 × 35 × 7
Differential (rechts)	Öldichtring (rechts) 27 × 45 × 9
Differential (links)	Öldichtring (links) 27 × 45 × 9

12. Allrad-Mechanismus

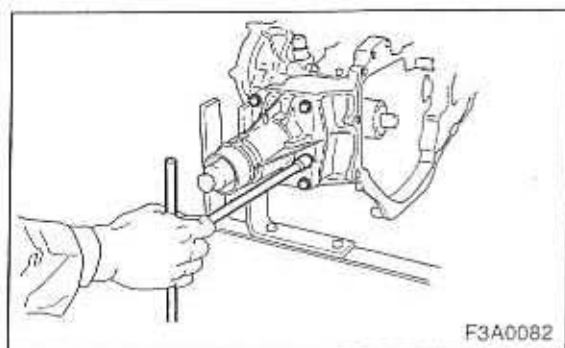
HINWEIS:

- Das folgende Kapitel enthält lediglich Beschreibungen von Arbeitsschritten, die an Fahrzeugen mit Allradantrieb vorgenommen werden müssen.
- Vor der Zerlegung des Allrad-Mechanismus den Seitendeckel, das Hauptgehäuse und alle damit zusammenhängenden Teile ausbauen. <Siehe 3-1 [W2A0] und 3-1 [W5A0]>

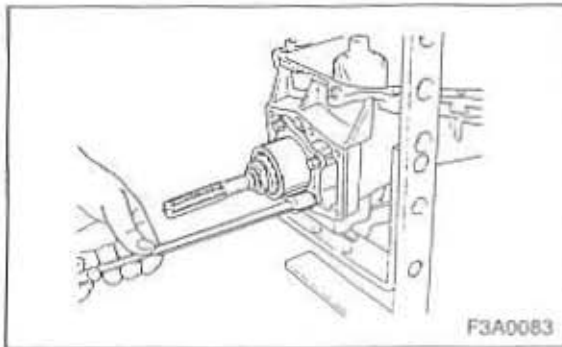
A: ZERLEGUNG

1. GEHÄUSEVERLÄNGERUNG

- 1) Die Schrauben herausdrehen, dann die Gehäuseverlängerung vom Kupplungsgehäuse abnehmen.

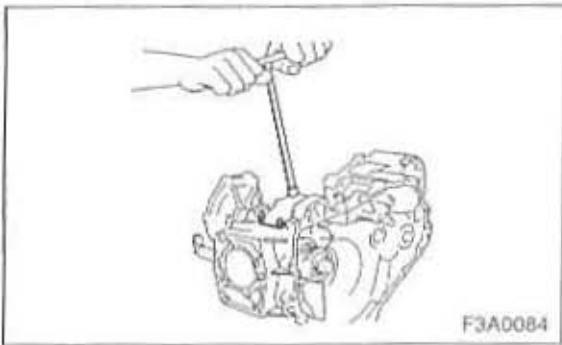


F3A0082



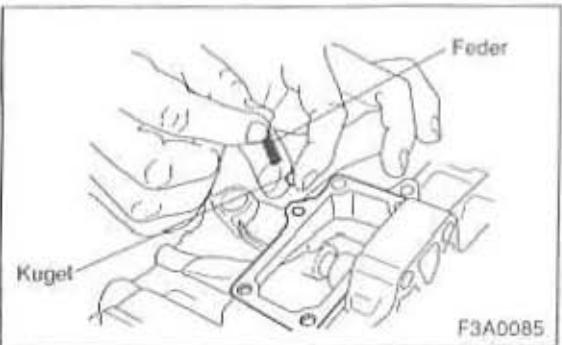
2. LAGERGEHÄUSE

Die Schrauben herausdrehen, dann das Lagergehäuse und die Distanzscheibe vom Kupplungsgehäuse abnehmen.

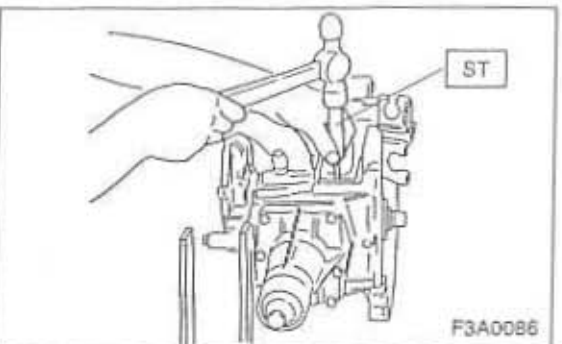


3. TRANSFERWELLEN-EINHEIT UND MEMBRAN

1) Die Schrauben herausdrehen, dann den Transfergetriebedeckel und die Dichtung vom Seitendeckel des Transfergetriebes abnehmen.

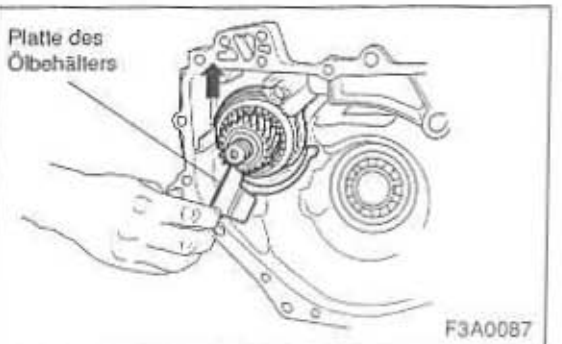


2) Die Feder und die Kugel [6,350 mm] aus dem Innern des Kupplungsgehäuses herausnehmen.



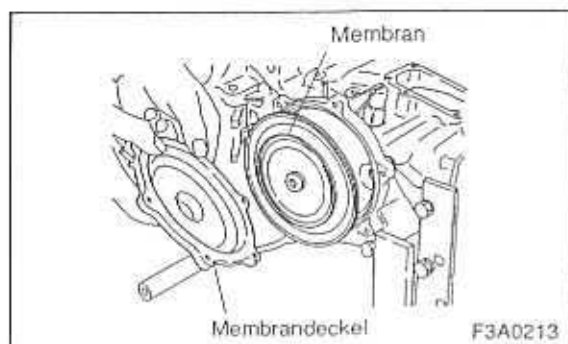
3) Den Federstift aus der Transfergetriebe-Schaltchiene herausschlagen, um die Transfergetriebe-Schaltgabel mit der Synchronmuffe zu lösen.

ST 899904100 STIFTTREIBDORN

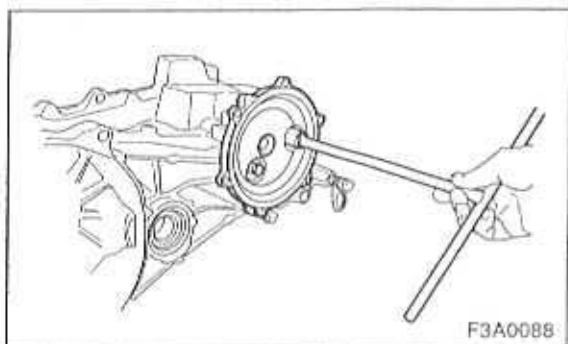


4) Die Befestigungsschraube der Ölbehälterplatte entfernen.

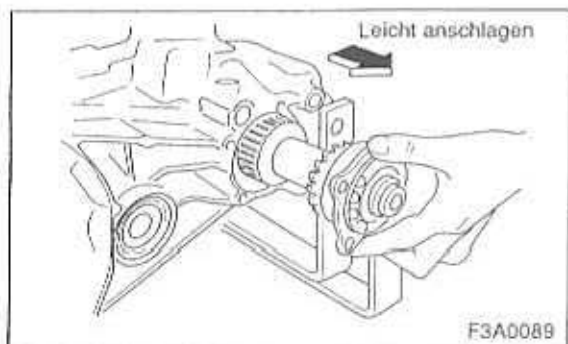
Die Transfergetriebe-Schaltgabel mit der Synchronmuffe etwas anheben, dann die Platte des Ölbehälters herausnehmen.



5) Die Schrauben aus dem Transfergetriebe-Seitendeckel herausdrehen, dann den Membrandeckel und die Transfergetriebemembran herausnehmen.



6) Die Schrauben aus dem Kupplungsgehäuse herausdrehen, dann den Transfergetriebe-Seitendeckel zusammen mit der Dichtung abnehmen.

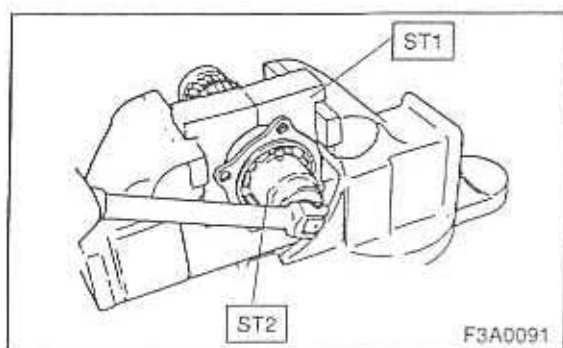


7) Die Transfergetriebewellen-Einheit mit Hilfe eines Plastikhammers vorsichtig aus dem Hauptgehäuse lösen, dann aus dem Gehäuse herausnehmen.

4. TRANSFERGETRIEBEWELLE

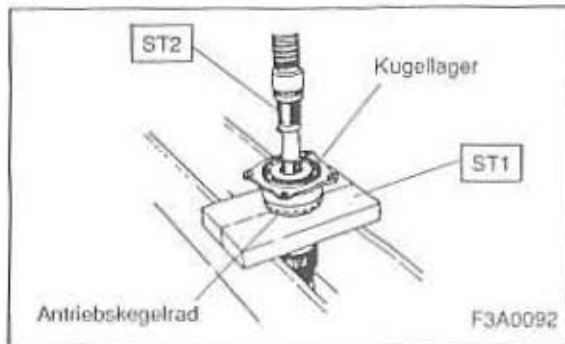
HINWEIS:

- Vor dem Zerlegen ist das Kugellager [25 x 70, x 30 mm] der Transfergetriebewelle auf einwandfreien Lauf zu überprüfen.
- Das Lager weist einen gewissen Laufwiderstand auf, da die Vorspannung noch auf das Lager einwirkt.



1) Die Verstemmsicherung entfernen, dann die Sicherungsmutter und den Sicherungsring in dieser Reihenfolge mit Hilfe des ST1 und ST2 abnehmen.

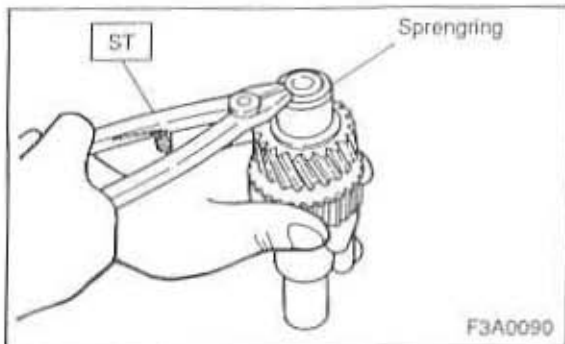
ST1 499885400 KEGELRADHALTER
ST2 499985500 STECKSCHLÜSSEL



2) Das Antriebskegelrad, die Hülse der Transfergetriebe-
welle und das Kugellager mit Hilfe des ST1, ST2 und einer
Presse ausbauen. Darauf achten, daß der Keil im
Antriebskegelrad nicht beschädigt wird.

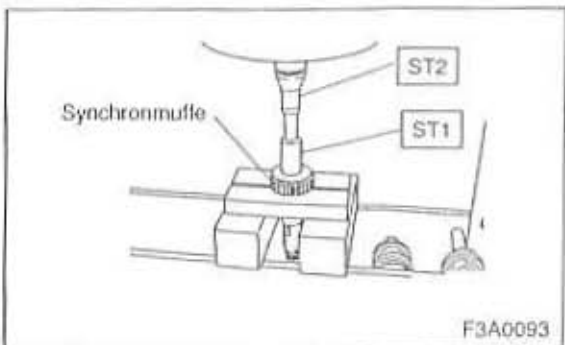
ST1 899714110 AUSBAUWERKZEUG

ST2 899864100 HAUPTWELLEN-AUSBAUWERKZEUG



3) Den Sprengring mit Hilfe des ST abnehmen, dann die
Unterlegscheibe und das Transfergetriebe-Zahnrad aus-
bauen.

ST 899471410 SPRENGRINGZANGE

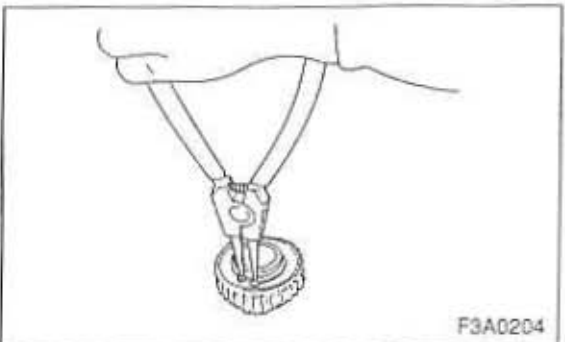


4) Die Synchronmuffe mit Hilfe des ST1 und ST2 ausbauen.

ST1 899714110 AUSBAUWERKZEUG

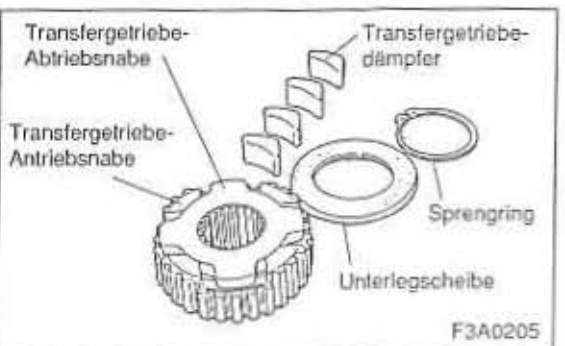
ST2 899864100 HAUPTWELLEN-AUSBAUWERKZEUG

5) Den Keil von der Transfergetriebewelle abnehmen.

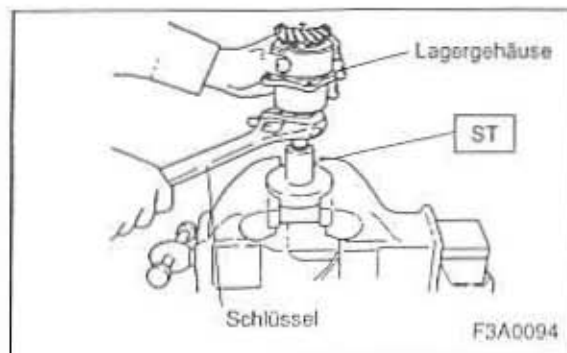


5. TRANSFERGETRIEBEDÄMPFER

1) Den Sprengring abnehmen.



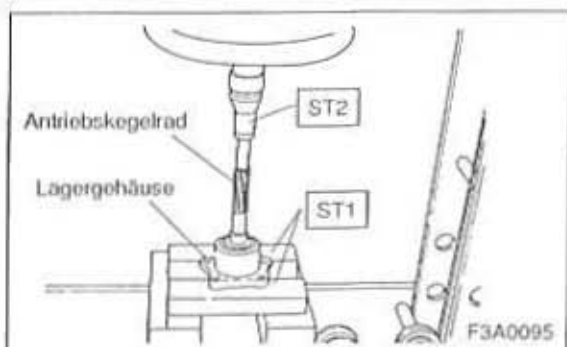
2) Die Dämpfereinheit zerlegen.



6. LAGERGEHÄUSE

1) Die Verstermsicherung entfernen, dann die Sicherungsmutter und den Sicherungsring in dieser Reihenfolge mit Hilfe des ST abnehmen.

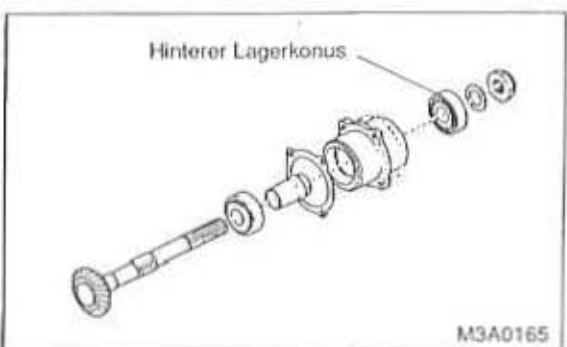
ST 498405400 KEGELRAD-UNTERSATZ



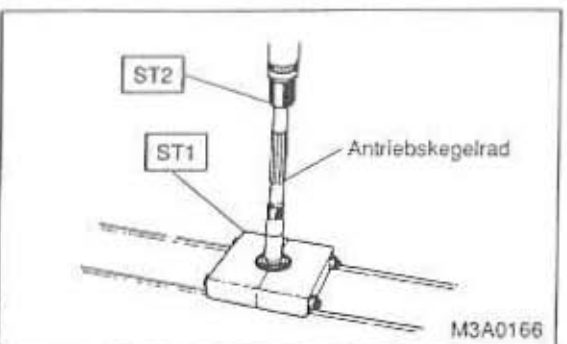
2) Das Antriebskegelrad mit Hilfe des ST1, ST2 und einer Presse ausbauen.

ST1 899714110 AUSBAUWERKZEUG

ST2 899864100 HAUPTWELLEN-AUSBAUWERKZEUG



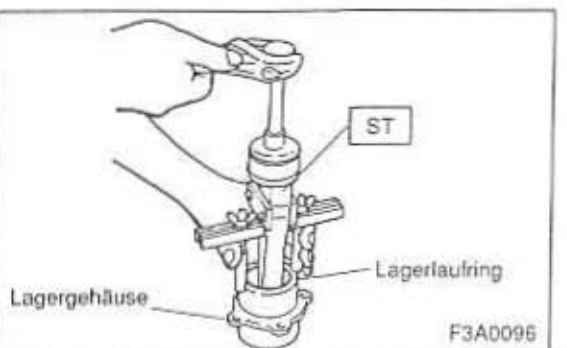
3) Den hinteren Lagerkonus herausnehmen.



4) Den vorderen Lagerkonus vom Antriebskegelrad mit Hilfe des ST1, ST2 und einer Presse ausbauen.

ST1 899714110 AUSBAUWERKZEUG

ST2 899864100 HAUPTWELLEN-AUSBAUWERKZEUG



5) Die Lagerlaufing mit Hilfe des ST aus dem Gehäuse herausdrücken.

ST 398527700 ÖLDICHTRING- UND LAGERLAUFRING-ABZIEHWERKZEUG

B: ZUSAMMENBAU

Dieses Unterkapitel enthält lediglich Beschreibungen von Arbeitsschritten, die an Fahrzeugen mit Allradantrieb vorgenommen werden müssen.

Alle Teile sind in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus wieder einzubauen, wobei die folgenden Punkte besonders zu beachten sind.

1) Das Antriebskegelrad auf Beschädigung, Anzeichen von Heißlaufen, übermäßigen Verschleiß und andere Defekte überprüfen und nötigenfalls ersetzen.

Das Antriebs- und Abtriebszahnrad müssen stets im Satz ersetzt werden.

2) Wenn der Öldichtring der Gehäuseverlängerung, des Tachometerantriebs, der Schaltklaue, Hauptwelle oder des Differentials ausgebaut wurde, muß er stets durch ein Neuteil ersetzt werden.

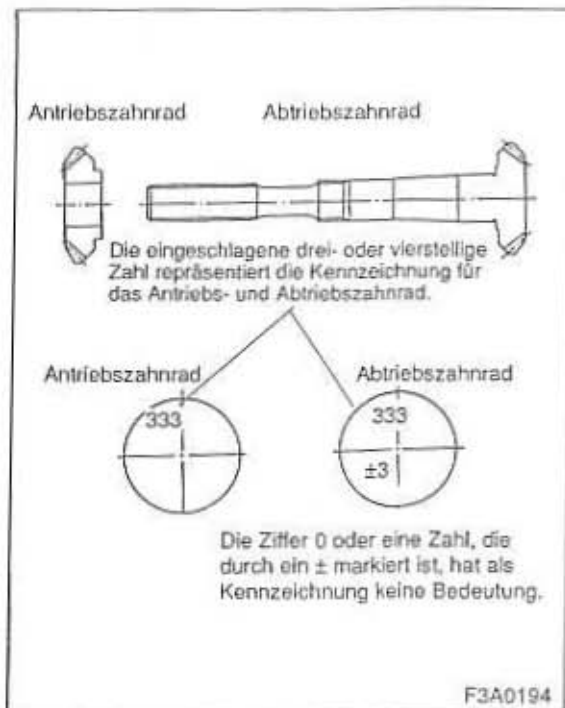
3) Nachdem ein Öldichtring gereinigt oder ein neuer Öldichtring eingebaut wurde, muß die Dichtlippe mit Fett versehen werden.

4) Am Lagergehäuse und der Transfergetriebewelle muß stets eine neue Sicherungsmutter verwendet werden.

5) Darauf achten, daß kein Schmutz oder Öl an der Membran anhaftet.

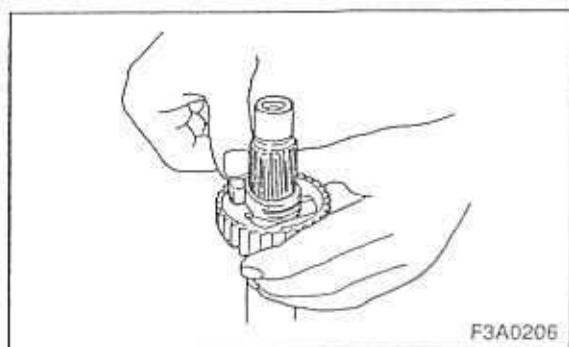
6) Papierdichtungen oder Aluminiumdichtringe müssen nach dem Ausbau stets durch Neuteile ersetzt werden.

7) Die Gleitflächen von Lagern und Zahnräder mit Getriebeöl versehen.



1. TRANSFERGETRIEBEWELLE

1) Die Antriebs- und Abtriebszahnrad des Kegelradantriebs müssen stets im Satz ausgewechselt werden.

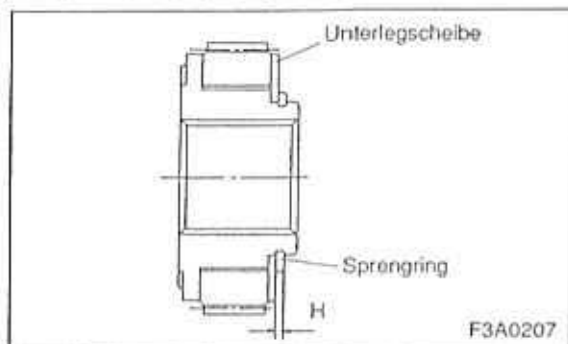


2) Zusammenbau des Transfergetriebedämpfers

(1) Die Dämpfereinheit zusammenbauen.

VORSICHT:

• Die Dämpfer in gleichen Abständen in die Transfergetriebeinabe einsetzen, damit sich die vier Dämpfer um den gleichen Betrag in der Nabe verschieben können.



(2) Die Unterlegscheibe und den Sprengring so einsetzen, daß das Spiel weniger als 0,07 mm beträgt.

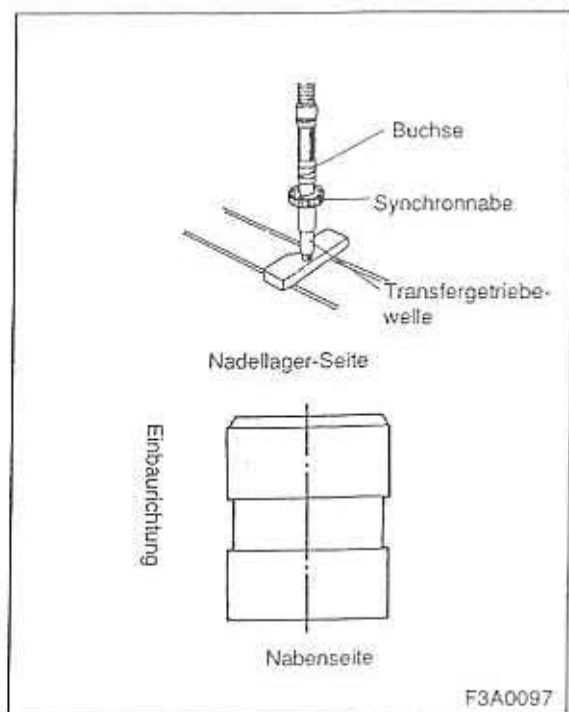
Spiel zwischen Transfergetriebedämpfer und Sprengring: 0 – 0,07 mm

HINWEIS:

Den Sprengring (außen 35) entsprechend der nachstehenden Tabelle wählen.

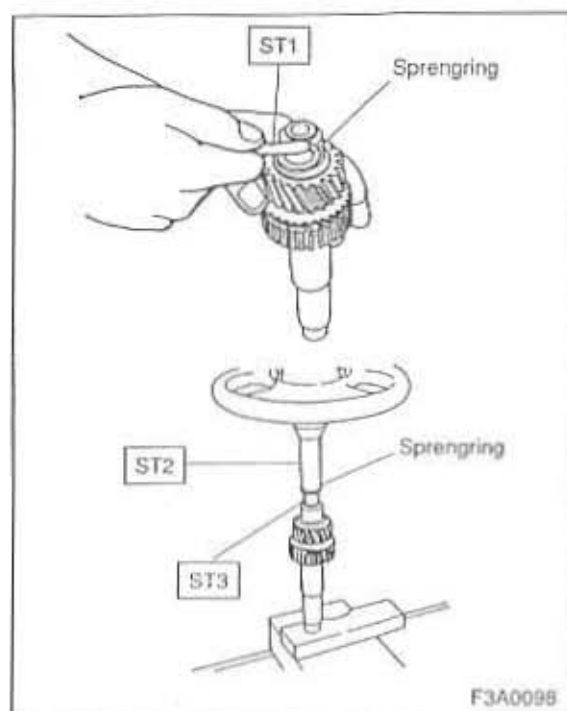
Sprengring-Dicke H:

Sprengring (außen 35)			
Teilenummer	Dicke mm	Teilenummer	Dicke mm
805035020	0,47	805035060	1,59
805035030	1,72	805035070	1,655
805035050	1,53	805035080	1,78



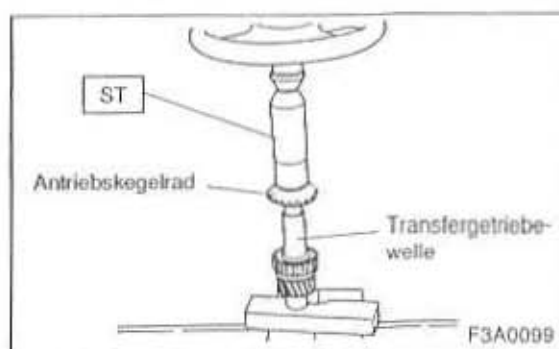
3) Nach der Montage der Synchronnabe auf der Transfergetriebe-Wellen ist die Buchse mit Hilfe des ST auf die Welle aufzupressen. Sich vergewissern, daß die Buchse in der korrekten Richtung aufgeschoben und daß die Buchse vor dem Einbau mit Getriebeöl versehen wird.

ST 899754102 TREIBDORN



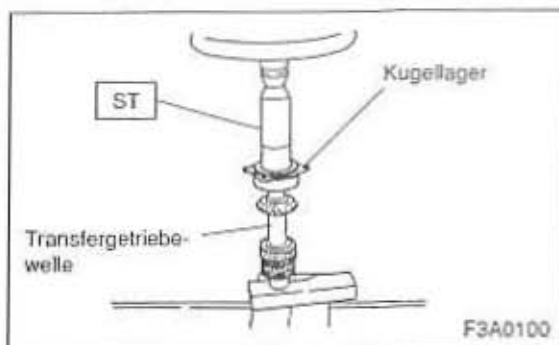
4) Einen entsprechenden Sprengring wählen, um einen Abstand von 0 bis 0,05 mm zwischen Sprengring und Unterlegscheibe zu erhalten; danach den Sprengring mit Hilfe des ST2 und ST3 auf die Transfergetriebewelle aufpressen.

ST1 499966900 FÜHLERLEHRE
ST2 899754100 SPRENGRINGPRESSE
ST3 899754121 SPRENGRINGFÜHRUNG



5) Den Keil in die Keilnut der Transfergetriebewelle einpassen, dann das Antriebskegelrad mit Hilfe des ST auf das Transfergetriebewelle aufpressen.

ST 899580100 LAGER-EINBAUWERKZEUG

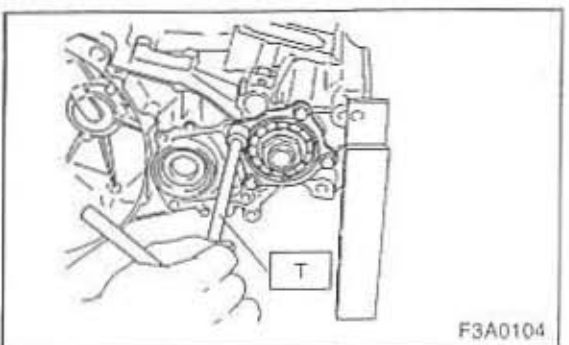
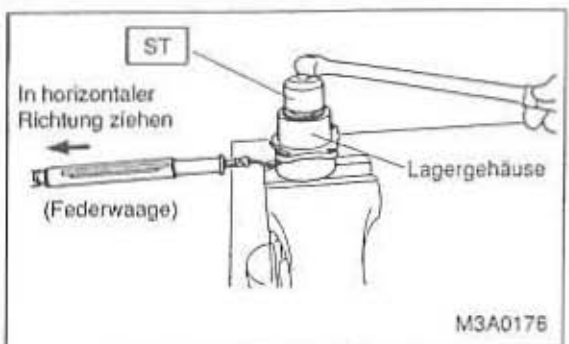
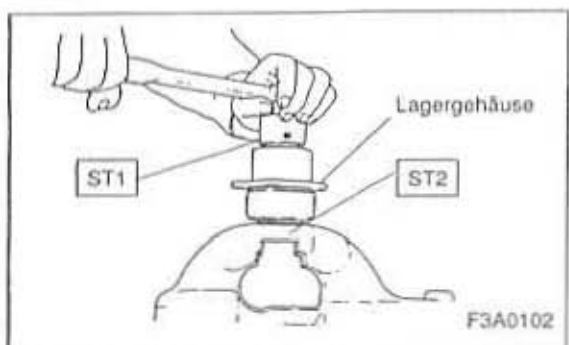
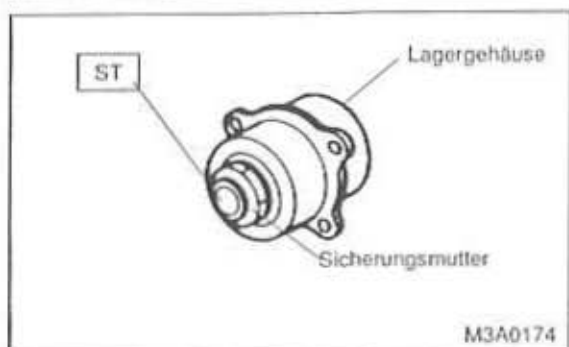
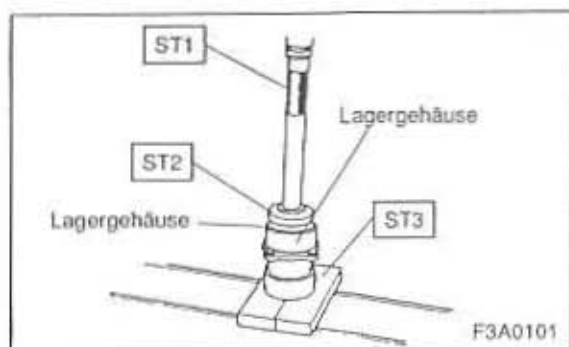


6) Das Kugellager [25 x 70 x 30 mm] mit Hilfe des ST einpressen.

ST 899580100 LAGER-EINBAUWERKZEUG

7) Den Sicherungsring und die Sicherungsmutter an der Transfergetriebewelle anbringen und verstemmen. Sich vergewissern, daß stets eine neue Sicherungsmutter verwendet wird.

Anzugsdrehmoment: $78 \pm 6 \text{ Nm}$ ($8,0 \pm 0,6 \text{ kg-m}$)



2. LAGERGEHÄUSE

Einstellung der Kegelrad-Höhe (Auswahl der Distanzscheiben für die Kegelradrad-Höhe)

1) Die vorderen und hinteren Lagerlaufringe mit Hilfe des ST1, ST2 und ST3 einbauen.

ST1 398477701 TREIBDORNIGRIFF FÜR ÄUSSEREN LAGERLAUFRING

ST2 398477702 TREIBDORN FÜR ÄUSSEREN LAGERLAUFRING

ST3 498215402 DIFFERENTIALTRÄGER-UNTERSATZ

2) Den hinteren Lagerkonus auf das ST aufschieben, dann in das Lagergehäuse einsetzen.

Den vorderen Lagerkonus und den Sicherungsring auf der Blindwelle montieren und die neue Sicherungsmutter fingerfest anziehen. Das Lager mit Öl versehen.

ST 498505402 KEGELRAD-BLINDWELLE

3) Die Sicherungsmutter mit Hilfe des ST anziehen, aber noch nicht ganz festziehen. Sich auf den folgenden Abschnitt 4) beziehen und die Sicherungsmutter in zwei bis drei Schritten festziehen.

Darauf achten, daß die Vorspannung nicht zu stark erhöht wird. Die Sicherungsmutter darf nicht so fest angezogen werden, daß sich die Blindwelle nicht mehr von Hand drehen läßt.

ST 499985500 STECKSCHLÜSSEL

ST 498505402 KEGELRAD-BLINDWELLE

4) Zum Messen der Vorspannung das Lagergehäuse mehrere Male drehen, eine Federwaage in die Schraubenbohrung des Gehäuses einhängen und die Vorspannung ablesen, sobald sich das Gehäuse bewegt.

ST 499985500 STECKSCHLÜSSEL

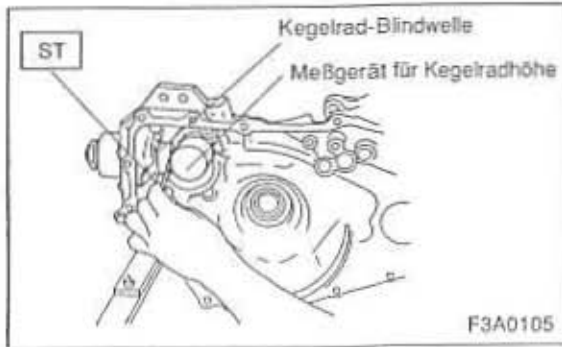
Vorspannung: 9,32 – 18,63 N (0,95 – 1,90 kg)

Anlaufdrehmoment: 0,39 – 0,78 Nm (4,0 – 8,0 kg-m)

5) Das ST durch die Bohrung der Transfergetriebewelle im Kupplungsgehäuse einsetzen, dann die Schrauben (8 x 20 mm) an vier Stellen anziehen.

ST 498506700 MESSGERÄT FÜR KEGELRADHÖHE

Anzugsdrehmoment: 25 ± 3 Nm (2,0 ± 0,2 kg-m)



6) Das Lagergehäuse zusammen mit der Blindwelle im Kupplungsgehäuse montieren, dann die Schrauben [8 x 20 mm] an vier Stellen anziehen.

7) Den Abstand zwischen dem Meßgerät und der Oberkante der Blindwelle mit Hilfe des ST messen.

Den abgelesenen Meßwert vom Richtwert von 1 mm abziehen; die Differenz repräsentiert die Dicke der Distanzscheibe.

ST 499667000 FÜHLERLEHRE

Distanzscheibe für Kegelradhöhe			
Teilenummer	Dicke mm	Teilenummer	Dicke mm
33189KA000	0,150	33189KA040	0,250
33189KA010	0,175	33189KA050	0,275
33189KA020	0,200	33189KA060	0,300
33189KA030	0,225	33189KA070	0,500

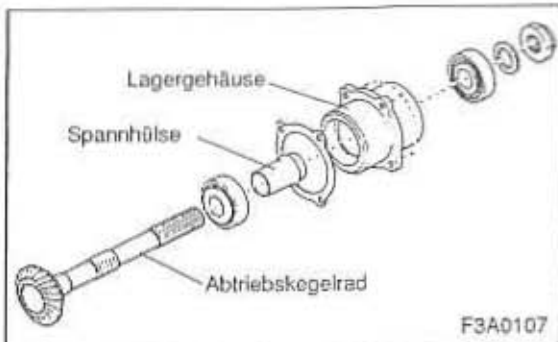
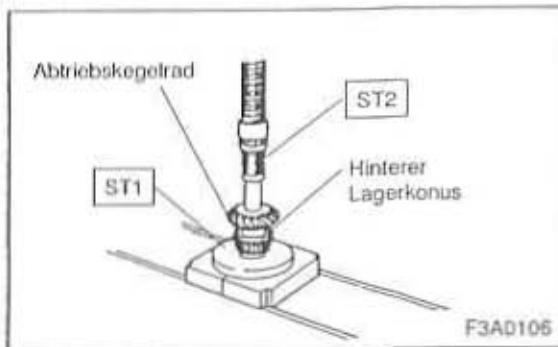
8) Das im Kupplungsgehäuse installierte Lager zusammen mit der Kegelrad-Blindwelle und dem ST aus dem Gehäuse

Einbau des Abtriebskegelrads anstatt der Blindwelle

1) Den hinteren Lagerkonus auf das Abtriebskegelrad mit Hilfe des ST1 und ST2 aufpressen.

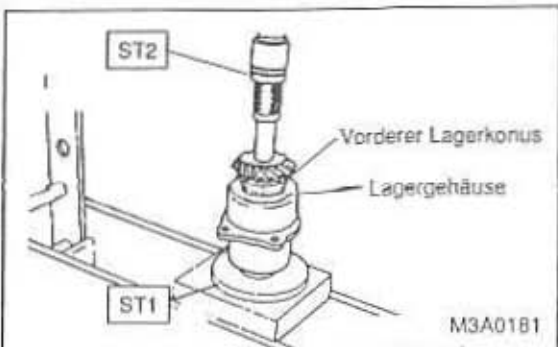
ST1 498175400 EINBAUWERKZEUG FÜR
KEGELRADLAGER

ST2 899864100 HAUPTWELLEN-AUSBAUWERKZEUG



2) Das Abtriebskegelrad zusammen mit der Spannhülse in das Lagergehäuse einsetzen.

<Siehe 3-1 [S1B0]>.

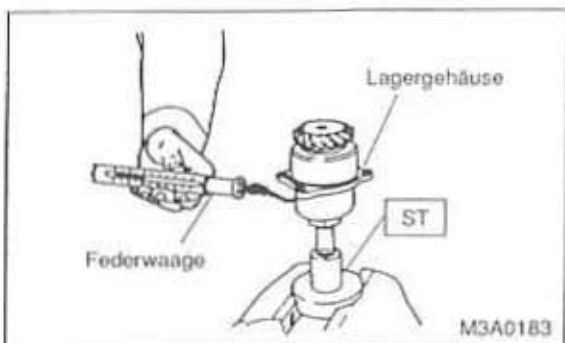
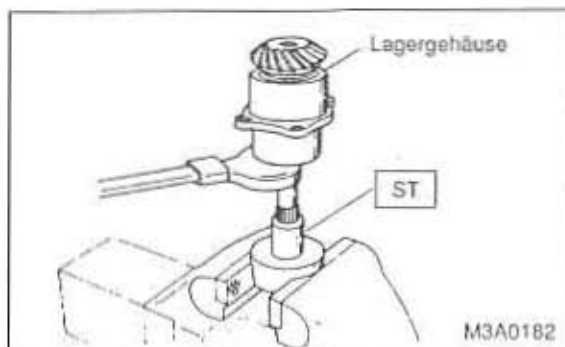


3) Den vorderen Lagerkonus mit Hilfe des ST1 und ST2 in das Lagergehäuse einpressen.

Vor dem Einbau das Lager mit Getriebeöl versehen. <Siehe 3-1 [S1B0]>.

ST1 498175400 EINBAUWERKZEUG FÜR
KEGELRADLAGER

ST2 899864100 HAUPTWELLEN-AUSBAUWERKZEUG



4) Den Sicherungsring und die Mutter anbringen. Die Sicherungsmutter mit Hilfe des ST anziehen, bis zwischen Lagergehäuse und Abtriebskegelrad kein Spiel vorhanden ist; danach eine Federwaage in eine Schraubenbohrung des Gehäuses einhängen und das Anfangsdrehmoment messen. Wenn die Vorspannung zu niedrig liegt, ist die Sicherungsmutter um weitere 5 bis 10° anzuziehen. Die Mutter darf nicht verstemmt werden, bis die Überprüfung des Zahnflankenkontakts abgeschlossen ist.

Wenn die Vorspannung zu hoch liegt, muß die Spannhülse ersetzt werden.

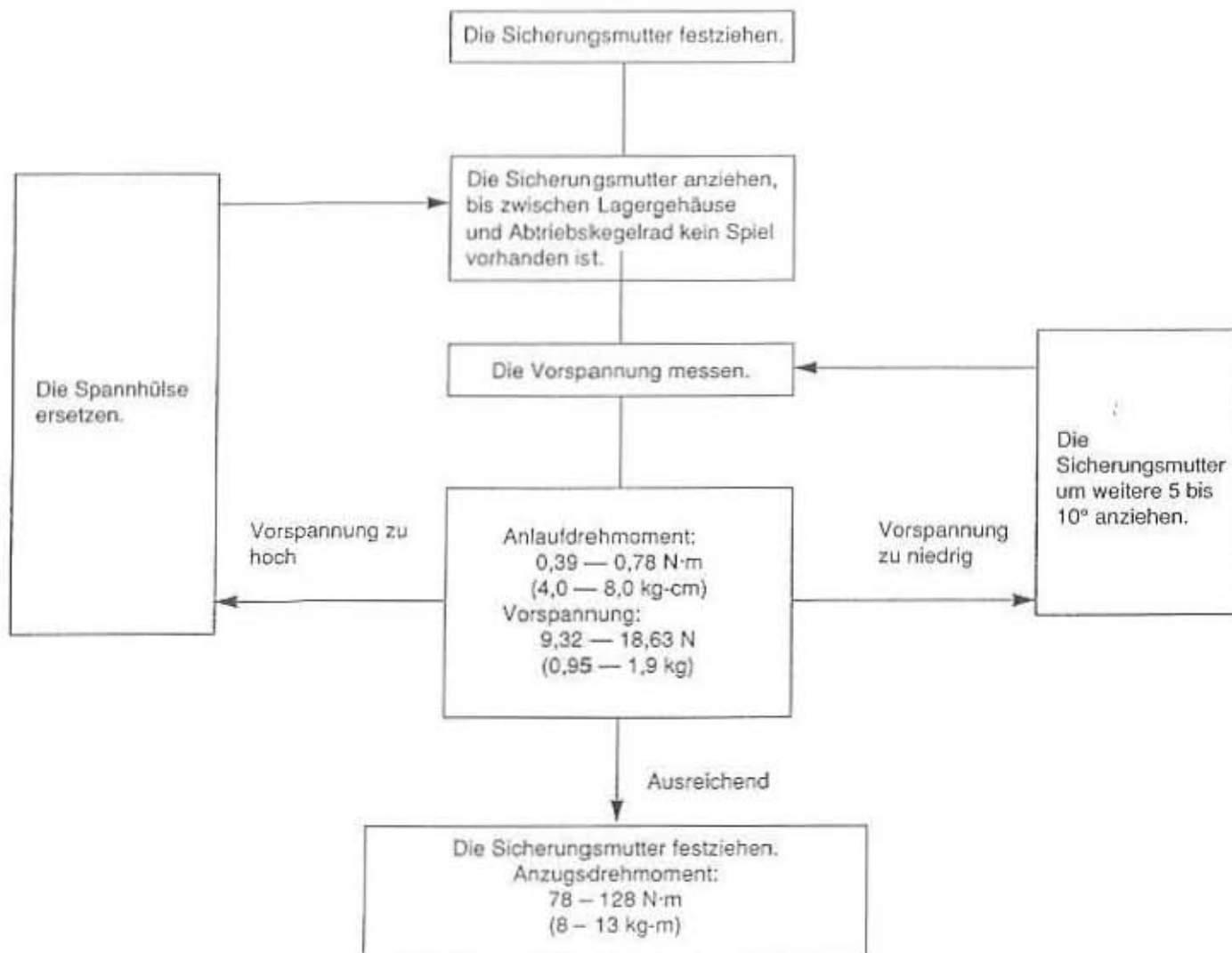
ST 498405400 KEGELRADSTÄNDER

Vorspannung: 9,32 – 18,63 N (0,95 – 1,90 kg)

Anlaufdrehmoment: 0,39 – 0,78 Nm (4,0 – 8,0 kg-m)

5) Die Sicherungsmutter lösen und wieder festziehen, dann an zwei Stellen verstemmen.

Anzugsdrehmoment: 78 – 128 Nm (8 – 13 kg-m)

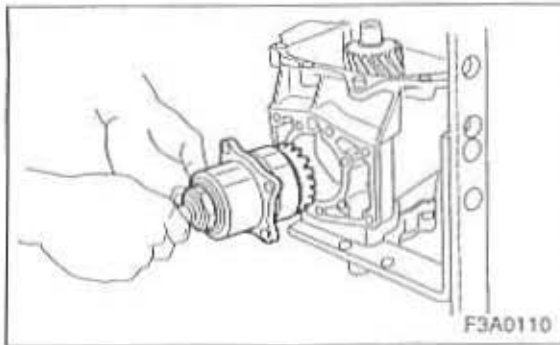


3. TRANSFERGETRIEBEWELLE UND LAGERGEHÄUSE Auswahl der Distanzscheiben für die Einstellung des Kegelradspiels

1) Die Transfergetriebewelle im Kupplungsgehäuse einbauen. Die Synchronmuffe, den O-Ring und die Distanzscheibe noch nicht einbauen.

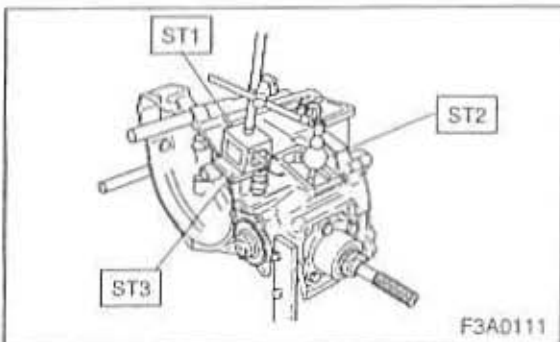
HINWEIS:

Zwischen der Endfläche des Kupplungsgehäuses und dem Kugellager [25 x 70 x 30 mm] muß ein Abstand von einigen mm bestehen.



2) Die nach der Messung ausgewählte Kegelrad-Distanzscheibe in das Lagergehäuse einbauen, dann das Lagergehäuse mit den vier Schrauben [8 x 20 mm] am Kupplungsgehäuse montieren.

Anzugsdrehmoment: $29 \pm 3 \text{ Nm}$ ($3,0 \pm 0,3 \text{ kg-m}$)



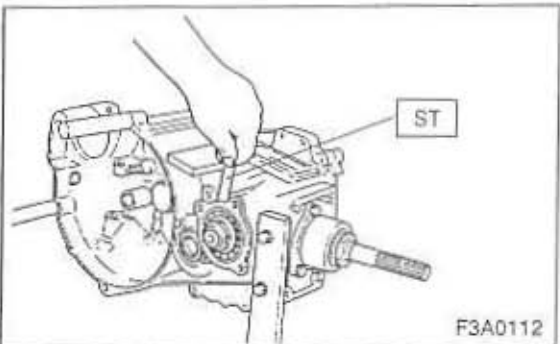
3) Das ST3 mit der Schraube [8 x 20 mm] am Kupplungsgehäuse befestigen, dann ST1 und ST2 anbringen.

ST1 498247001 MAGNETSTÄNDER

ST2 498247100 MESSUHR

ST3 498255400 MAGNETSTÄNDERPLATTE

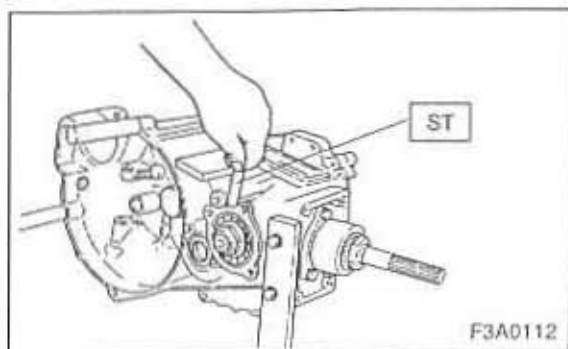
4) Den Meßfühler durch die Öffnung für die Spieleinstellung einführen und auf das Abtriebskegelrad aufsetzen.



5) Die Transfergetriebewelle herausziehen, bis das Spiel des Kegelrads "0" beträgt. Danach das Spiel zwischen der Stirnseite des Kupplungsgehäuses und dem Kugellager [25 x 70 x 30 mm] mit Hilfe des ST messen.

ST 499667000 FÜHLERLEHRE

6) Das Lagergehäuse und die Transfergetriebewelle herausziehen.

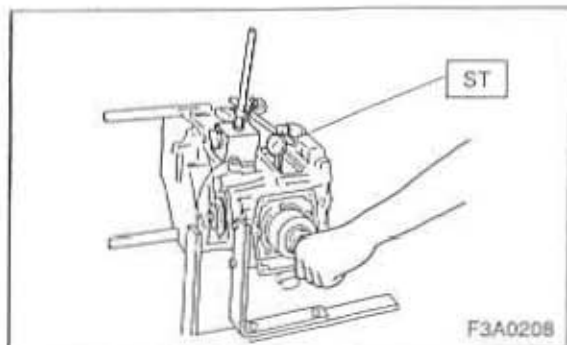


7) Eine Distanzscheibe bestimmen, die eine Dicke des in Schritt 5 gemessenen Werts minus 0,2 mm aufweist, dann die Scheibe auf die Transfergetriebewelle aufschieben. Danach die Transfergetriebewelle mit den 2 Schrauben [8 x 20 mm] am Kupplungsgehäuse montieren.

ST 499667000 FÜHLERLEHRE

Distanzscheibe (Antriebswelle)			
Teilenummer	Dicke mm	Teilenummer	Dicke mm
841968601	0,150	841968605	0,500
841968602	0,200	841968606	0,175
841968603	0,250	841968607	0,225
841968604	0,300	841968608	0,275

8) Die Distanzscheibe der Transfergetriebewelle im Lagergehäuse einsetzen, dann die vier Schrauben [8 x 20 mm] festziehen, um die Transfergetriebewelle am Kupplungsgehäuse zu befestigen.



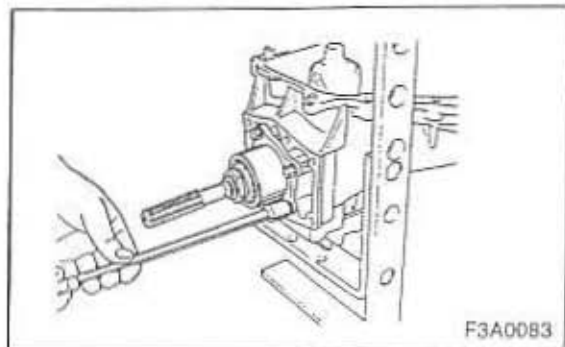
9) Die Transfergetriebewelle arretieren und das Spiel durch Bewegen des Abtriebskegelrads messen.

Vorgeschriebenes Spiel: 0,1 – 0,15 mm

10) Wenn der vorgeschriebene Wert nicht erhalten wird, muß die Distanzscheiben-Dicke der Transfergetriebewelle verändert werden.

ST 498247100 MESSUHR

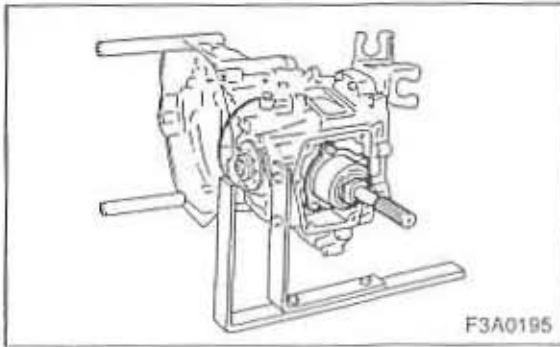
11) Das Lagergehäuse und die Transfergetriebewelle herausziehen.



Einbau der Transfergetriebewelle und des Lagergehäuses

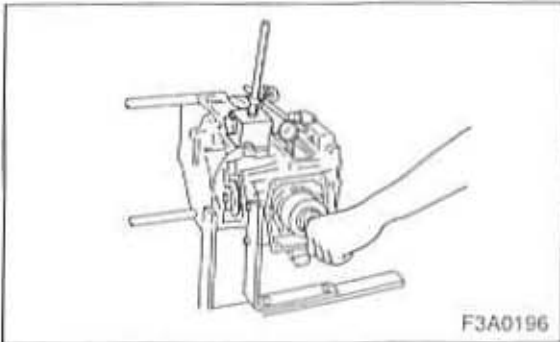
1) Die Transfergetriebewelle zusammen mit der Antriebswellen-Distanzscheibe und dem O-Ring in das Hauptgehäuse einschieben. Danach die Schrauben mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen, um die Transfergetriebewelle zu sichern.

Anzugsdrehmoment: 20 ± 2 Nm (2,0 ± 0,2 kg-m)



2) Eine dünne, gleichmäßige Schicht Bleimennige auf die Zahnflanken des Abtriebskegelrads auftragen. Dann die Schrauben anziehen, um das Lagergehäuse zusammen mit der Distanzscheibe für die Kegelrad-Höhe zu befestigen.

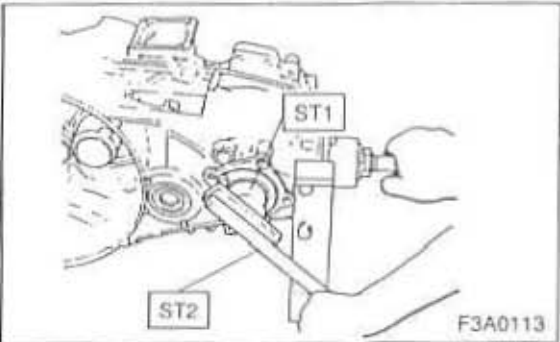
Anzugsdrehmoment: $29 \pm 3 \text{ Nm}$ ($3,0 \pm 0,3 \text{ kg-m}$)



3) Das Spiel überprüfen.

Vorgeschriebenes Spiel: $0,10 - 0,15 \text{ mm}$

ST 498247100 MESSUHR



Überprüfung des Kegelrad-Zahnflankenkontakts

1) Das ST1 an der Sicherungsmutter der Transfergetriebewelle montieren, dann die Schraube anziehen, um jegliches Spiel zu beseitigen.

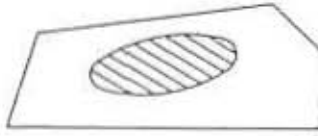
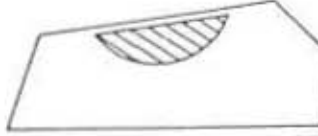
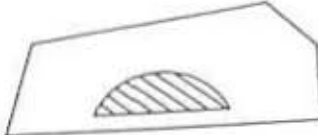
2) Das ST2 am ST1 montieren.

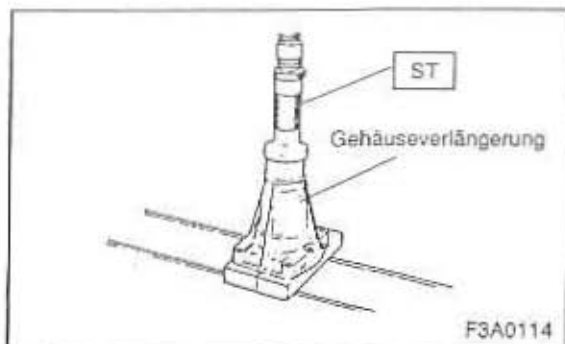
Die Verzahnung des Abtriebskegelrads mit einem Lappen festhalten, dann den Griff des ST2 um mehrere volle Umdrehungen drehen. Danach den Zahnflankenkontakt anhand des Tragbilds bestimmen.

ST1 499985500 STECKSCHLÜSSEL

ST2 499925400 GRIFF

3) Wenn das korrekte Spiel oder Tragbild nicht vorhanden ist, muß die Einstellung noch einmal vorgenommen werden.

Zahnflankenkontakt des Abtriebskegelrads (die Abbildung zeigt die Antriebsseite)		
Überprüfung	Zustand	Einstellung
Korrektes Tragbild	 F3A0209	
Kopfflanken-Eingriff In diesem Falle ist die Dicke der Höhen-Einstellscheibe für das Kegelrad zu gering, oder das Spiel ist zu groß.	 F3A0197	Die Höhen-Einstellscheibe durch eine dickere Distanzscheibe ersetzen, sowie die Distanzscheibe des Antriebskegelrads gegen eine dünnere Scheibe auswechseln.
Basis-Zahnflankenkontakt In diesem Falle ist die Dicke der Höhen-Einstellscheibe für das Kegelrad zu hoch, oder das Spiel ist zu gering.	 F3A0198	Die Höhen-Einstellscheibe durch eine dünnere Distanzscheibe ersetzen, sowie die Distanzscheibe des Antriebskegelrads gegen eine dickere Scheibe auswechseln.
Die konvexe Seite am Abtriebskegelrad wird als Antriebsseite bezeichnet, während die konkave Seite als Schubseite gilt.		

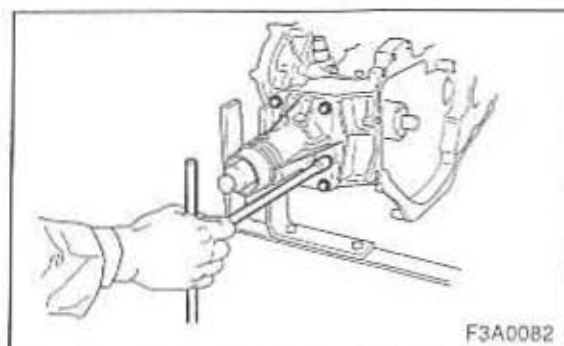


4. GEHÄUSEVERLÄNGERUNG

1) Den Öldichtring mit Hilfe des ST in die Gehäuseverlängerung einpressen.

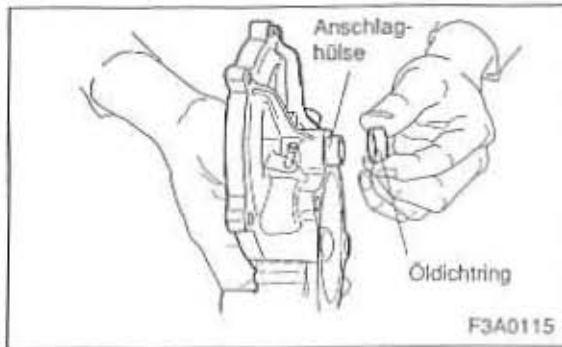
ST 498415700 ÖLDICHTRING-TREIBDORN

2) Die Dichtfläche um die Schraubenbohrungen der Gehäuseverlängerung mit flüssigem Dichtmittel versehen.



3) Die Gehäuseverlängerung zusammen mit einer neuen Dichtung am Kupplungsgehäuse montieren und die Schrauben festziehen. (Keine Unterlegscheibe erforderlich.)

Anzugsdrehmoment: $25 \pm 2 \text{ Nm}$ ($2,5 \pm 0,2 \text{ kg-m}$)



5. ZUSAMMENBAU DES TRANSFERGETRIEBE-SEITEN DECKELS

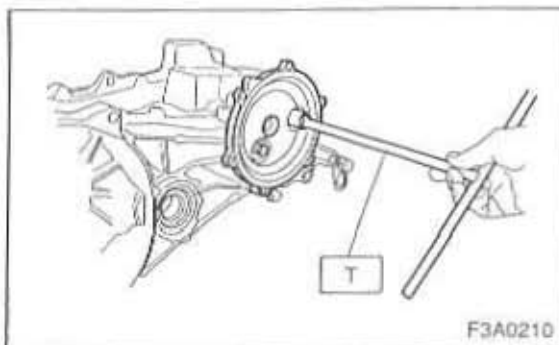
1) Den Öldichtring [13 x 26 x 9 mm] und die Anschlaghülse in das Transfergehäuse einpressen.

HINWEIS:

Der Öldichtring muß vor der Anschlaghülse eingepreßt werden.

Höhe der Anschlaghülse: 10 – 11 mm

2) Den Dichtring in die Anschlaghülse einschieben, dann den Transfergetriebe-Seitendeckel zusammen mit der Distanzscheibe, dem Lager der Transfergetriebewelle und der Dichtung im Kupplungsgehäuse montieren. Zur gleichen Zeit ist die Anschlaghülse mit der Bohrung der Transfergetriebe-Schaltchiene im Kupplungsgehäuse auszurichten.



3) Den Transfergetriebe-Seitendeckel mit den Schrauben befestigen.

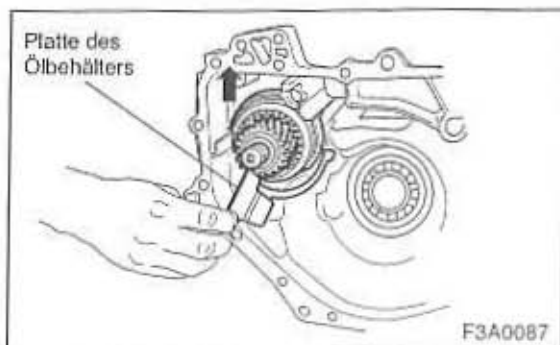
Anzugsdrehmoment: $20 \pm 2 \text{ Nm}$ ($2,0 \pm 0,2 \text{ kg-m}$)

6. ZUSAMMENBAU DER MEMBRAN UND DER ZUSAMMENHÄNGENDEN TEILE

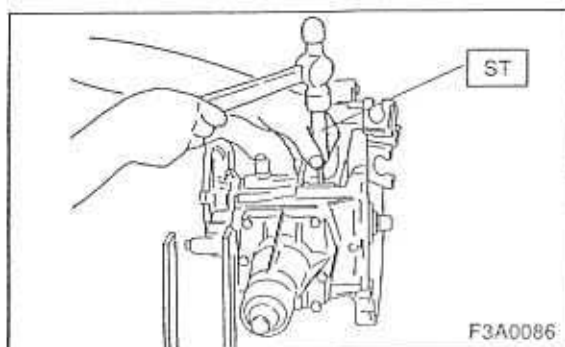
1) Die Transfergetriebemembran von der Gehäuseseite einsetzen; die Transfergetriebe-Schaltgabel und die Synchronmuffe von der Hauptgehäuseseite an der Transfergetriebe-Schaltchiene befestigen.

Anzugsdrehmoment:

T: $6,4 \pm 0,5 \text{ Nm}$ ($1,0 \pm 0,15 \text{ kg-m}$)

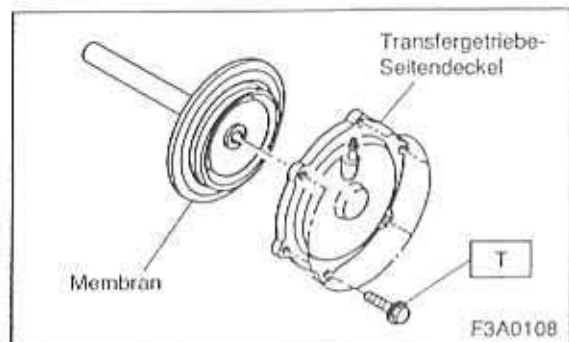


2) Die Transfergetriebe-Schaltgabel mit der Synchronmuffe etwas anheben, dann die Befestigungsschrauben der Ölbehälterplatte festziehen.



2) Mit Hilfe des ST den Federstift der Schaltgabel in die Bohrung des Transfergetriebe-Seitendeckels am Kupplungsgehäuse eintreiben.

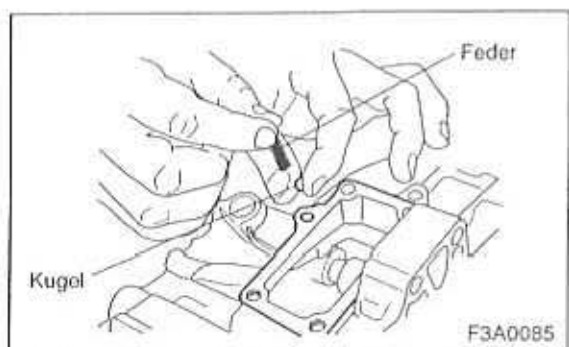
ST 899904100 STIFTTREIBDORN



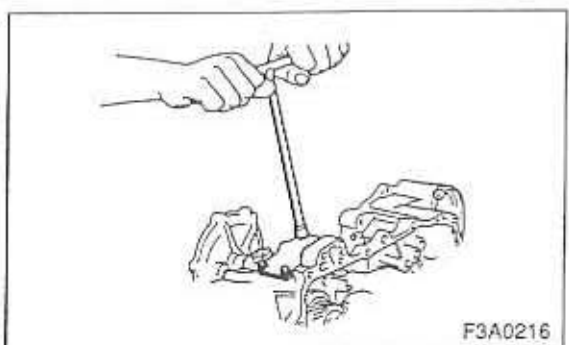
3) Den Transfergetriebe-Seitendeckel am Kupplungsgehäuse montieren.

Anzugsdrehmoment:

T: $6,4 \pm 0,5 \text{ Nm}$ ($1,0 \pm 0,15 \text{ kg-m}$)

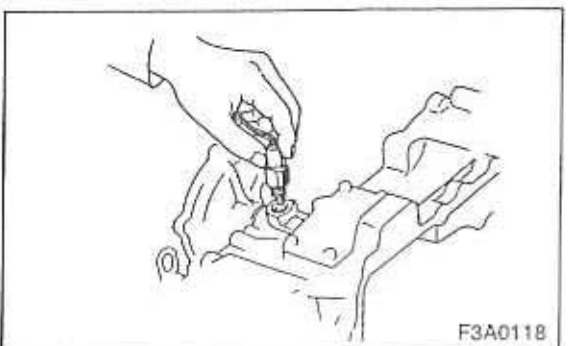


4) Die Feder und die Kugel [6,350 mm] im Innern des Kupplungsgehäuses einsetzen.



5) Den Transfergetriebedeckel zusammen mit der Dichtung am Kupplungsgehäuse anbringen und die Schrauben festziehen.

Anzugsdrehmoment: $10,0 \pm 0,7 \text{ Nm}$ ($1,00 \pm 0,075 \text{ kg-m}$)



6) Den 4WD-Schalter mit dem vorgeschriebenen Anzugsdrehmoment festziehen.

Anzugsdrehmoment: $18 \pm 2,0 \text{ Nm}$ ($1,8 \pm 0,2 \text{ kg-m}$)

1. Schaltgetriebe und Differential

Symptom und mögliche Ursache	Abhilfe
1. Schaltung schwergängig Eine schwergängige Schaltung kann auf eine Funktionsstörung des Schaltzugs oder des Getriebes zurückzuführen sein. Wenn sich der Schalthebel schwer bewegen läßt und sich ein Einlegen der Gänge als schwierig erweist, kann die Ursache aber auch ein unvollständiges Ausrücken der Kupplung sein. Aus diesem Grund ist zuerst die Kupplung auf einwandfreie Funktion zu überprüfen, bevor mit der Fehlersuche an Schaltzug und Getriebe begonnen wird. ① Lockere oder gelöste Verbindungsstellen im Schaltzug. ② Innenverzahnung des Rückwärtsgang-Abtriebszahnrad und Hülse ausgeschlagen, beschädigt oder abgenutzt. ③ Keilnuten der Zahnräder ausgeschlagen, beschädigt oder abgenutzt. ④ Zu geringer Arbeitshub durch ausgeschlagene oder gelockerte Gleitteile. ⑤ Inkorrekt Kontakt des Synchronrings mit Zahnradkonus, oder beide Teile ausgeschlagen.	Einstellen oder ersetzen Ersetzen Ersetzen Reparieren oder ersetzen Ersetzen
2. Gänge springen während der Fahrt heraus Ein Herausspringen der Gänge geschieht meist unter den folgenden Umständen: (1) Bei Fahrten auf rauher Straßenoberfläche ohne Betätigung des Gaspedals, oder (2) Bei Beschleunigung ① Inkorrekte Einstellung des Dämpfungsanschlages. ② Gelockerte Motoraufhängung. ③ Abgenutzte Schaltgabel und/oder abgenutzte oder gebrochene Schaltschienenfeder. ④ Ausgeschlagener Sperrkugelsitz der Schaltschiene ⑤ Übermäßiges Spiel zwischen den Verzahnungen der Synchronnabe und der Synchronmuffe ⑥ Ausgeschlagene Verzahnung der Zahnräder	Einstellen Einstellen Ersetzen Ersetzen Ersetzen Ersetzen
3. Getriebegeräusche Wenn im Leerlauf Geräusche auftreten, diese aber nach dem Auskuppeln verschwinden, weist dies auf einen Defekt im Getriebe hin. ① Getriebeöl zu niedrig oder falsche Ölsorte eingefüllt. ② Abgenutzte oder defekte Zahnräder oder Lager. Bei abgenutzten Zahnflanken tritt bei hohen Geschwindigkeiten ein gleichmäßiges Heulen auf. Ist jedoch ein Zahn abgebrochen, ist auch bei langsamen Geschwindigkeiten in gewissen Abständen ein Klopfgeräusch zu hören. ③ Abgenutzte Keilnuten der Zahnräder.	Getriebeöl einfüllen bzw. auswechseln. Ersetzen Ersetzen
4. Defekt im Differential (Gehäuse, Zahnrad, Lager usw.) Starke Geräusche; Metallfragmente im Differential blockieren die Zahnräder; das Fahrzeug ist fahruntüchtig. ① Ölstand zu niedrig oder falsche Ölsorte eingefüllt. ② Fahrzeug wurde unsachgemäß behandelt (Überladung, Fahren mit defekter Kupplung usw.) ③ Übermäßiges Spiel zwischen Endantriebszahnrad und Antriebswelle. ④ Übermäßiges Spiel durch ausgeschlagene Differentialseitenräder, Druckscheiben und Differentialausgleichsräder. ⑤ Gelockerte Schrauben des Endantriebszahnrad	Das Differential zerlegen, die Teile überprüfen und defekte Teile ersetzen. Das Zahnradspiel einstellen. Das vorgeschriebene Öl bis zum angegebenen Stand einfüllen und das Fahrzeug pfleglich behandeln.

Symptom und mögliche Ursache	Abhilfe
<p>5. Differential- und Endantriebszahnrad-Geräusche</p> <p>Geräusche des Differentials und Endantriebszahnrad zeigen an, daß Komponenten dieser Baugruppen defekt sind. Allerdings ist bei der Diagnose dieser Geräusche sehr sorgfältig vorzugehen, da Geräusche des Motors, der Auspuffanlage, des Schalldämpfers, der Reifen, Lager und auch der Karosserie sehr leicht fälschlicherweise als Differentialgeräusche angesehen werden können. Insbesondere bei Geräuschen des Endantriebszahnrad ist Vorsicht geboten, da eine genaue Bestimmung wegen der Ähnlichkeit mit anderen Zahnradgeräuschen schwierig ist. Differentialgeräusche lassen sich nach den folgenden Arten unterscheiden:</p> <p>(1) Geräusche beim Anfahren und bei Geschwindigkeitswechsel Wenn sich das Geräusch beim Beschleunigen verändert, weist dies auf einen zu niedrigen Getriebeölstand, inkorrekten Zahnradengriff oder ein defektes Zahnrad hin.</p> <p>(2) Lagergeräusche beim Gasgeben oder Gaswegnehmen Lagergeräusche rühren meist von gerissenen oder beschädigten Lagern her.</p> <p>(3) Geräusche bei Kurvenfahrt Diese Geräusche werden durch defekte Differentialseitenräder, Differentialausgleichsräder oder die Differentialwelle verursacht.</p> <p>① Zu niedriger Differentialölstand.</p> <p>② Übermäßiges Spiel zwischen Differentialseitenrad und Differentialausgleichsrad.</p> <p>③ Defekte Verzahnung des Endantriebszahnrad und der Antriebswelle.</p> <p>④ Gebrochene Differentialwelle</p> <p>⑤ Lager festgefressen oder beschädigt.</p> <p>⑥ Abgenutzte Distanzscheibe (27,1 x 42 x t) und Differentialwelle.</p>	<p>Öl bis zum vorgeschriebenen Stand einfüllen.</p> <p>Das Zahnrad bzw. die Druckscheibe ersetzen.</p> <p>Im Satz ersetzen.</p> <p>Ersetzen</p> <p>Ersetzen</p> <p>Ersetzen</p>
<p>6. Defekt im Transfergetriebe (Gehäuse, Zahnrad, Lager usw.)</p> <p>Starke Geräusche; Metallfragmente im Differential blockieren die Zahnräder; das Fahrzeug ist fahruntüchtig.</p> <p>① Ölstand zu niedrig oder falsche Ölsorte eingefüllt.</p> <p>② Fahrzeug wurde unsachgemäß behandelt (Überladung, Fahren mit defekter Kupplung usw.).</p> <p>③ Inkorrekte Einstellung der Kegelrollenlager.</p> <p>④ Inkorrekte Einstellung der Kegelradhöhe.</p> <p>⑤ Übermäßiges Spiel durch Verschleiß der Antriebskegelrad-Spannhülse.</p> <p>⑥ Gelockerte Schrauben.</p>	<p>Das Transfergetriebe zerlegen, die Teile überprüfen und defekte Teile ersetzen.</p> <p>Die Lagervorspannung und das Zahnradspiel korrekt einstellen.</p> <p>Das vorgeschriebene Öl bis zum angegebenen Stand einfüllen und das Fahrzeug pfleglich behandeln.</p>
<p>7. Geräusche des Transfergetriebes und des Antriebskegelrads</p> <p>Geräusche des Transfergetriebes und des Antriebskegelrads zeigen an, daß Komponenten dieser Baugruppen defekt sind. Allerdings ist bei der Diagnose dieser Geräusche sehr sorgfältig vorzugehen, da Geräusche des Motors, der Auspuffanlage, des Schalldämpfers, der Reifen, Lager und auch der Karosserie sehr leicht fälschlicherweise als Geräusche des Transfergetriebes und des Antriebskegelrads angesehen werden können. Aus diesem Grund ist besondere Vorsicht geboten, da eine genaue Bestimmung wegen der Ähnlichkeit mit anderen Zahnradgeräuschen schwierig ist.</p> <p>Diese Geräusche lassen sich nach den folgenden Arten unterscheiden:</p> <p>(1) Geräusche beim Anfahren Wenn sich das Geräusch beim Beschleunigen verändert, weist dies auf einen zu niedrigen Getriebeölstand, inkorrekten Zahnradengriff oder ein defektes Zahnrad hin.</p> <p>(2) Zahnradgeräusche beim Gaswegnehmen Zahnradgeräusche rühren meist von defekten Zahnrädern her, was durch inkorrekte Einstellung der Lager oder Distanzscheiben verursacht wird.</p> <p>(3) Lagergeräusche beim Gasgeben oder Gaswegnehmen Lagergeräusche rühren meist von gerissenen oder beschädigten Lagern her.</p>	

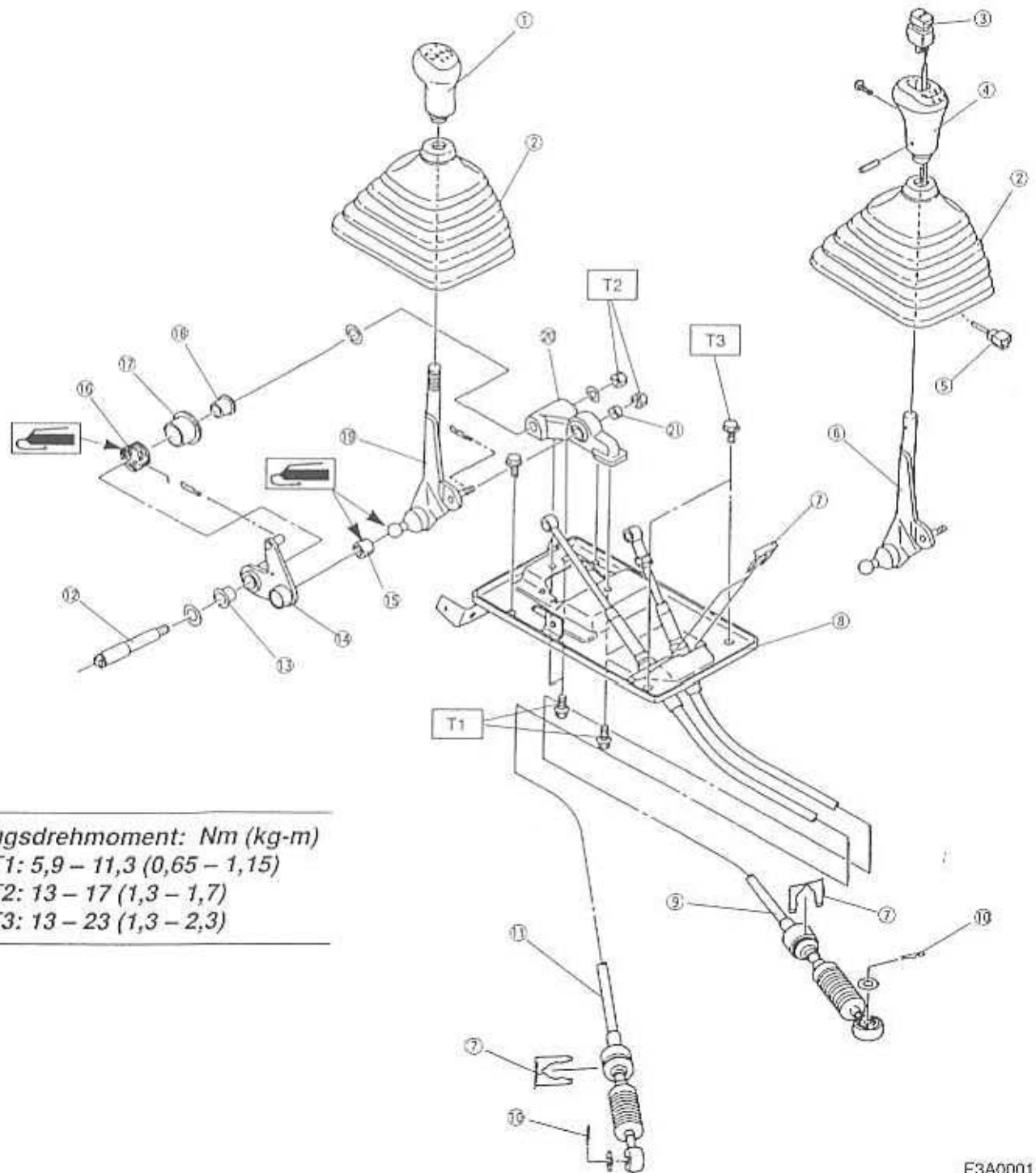
Symptom und mögliche Ursache	Abhilfe
<p>① Zu niedriger Ölstand.</p> <p>② Inkorrekte Einstellung der Lagervorspannung des Abtriebskegelrads.</p> <p>③ Defekte Verzahnung des Antriebskegelrads und Abtriebszahnrad.</p> <p>④ Gelockerte Kegelrollenlager.</p>	<p>Öl einfüllen.</p> <p>Den Zahnflankenkontakt überprüfen.</p> <p>Im Satz ersetzen.</p> <p>Die Lagervorspannung einstellen; das Spiel und den Zahnflankenkontakt zwischen Antriebskegelrad und Abtriebszahnrad einstellen.</p> <p>Ersetzen</p>
<p>⑤ Defektes Gehäuse, Zahnräder usw.</p>	

SCHALTZÜGE 3-3

	Seite
C BAUTEILE	2
1. Schalthebel	2
2. Zuschaltbarer Allradantrieb	3
W WARTUNGSVERFAHREN	4
1. Schalthebel	4



1. Schalthebel

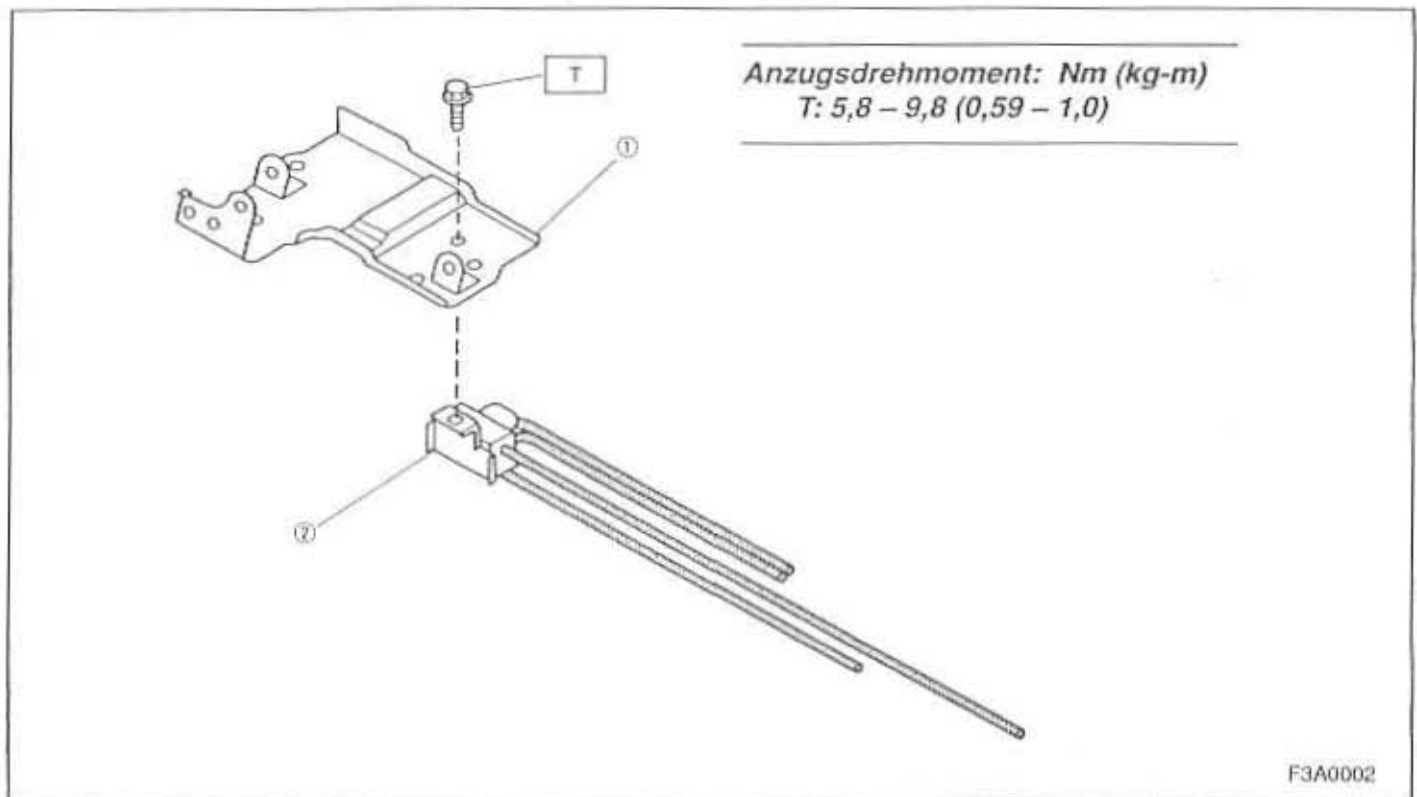


Anzugsdrehmoment: Nm (kg-m)
T1: 5,9 – 11,3 (0,65 – 1,15)
T2: 13 – 17 (1,3 – 1,7)
T3: 13 – 23 (1,3 – 2,3)

F3A0001

- | | | | |
|---|-------------------------------|--|---------------------|
| ① Schalthebelknopf (Modelle mit Hinterradantrieb) | ⑤ Stecker | ⑬ Buchse | ⑳ Schalthebelnocken |
| ② Gummibalg | ⑥ Schalthebel (Allradantrieb) | ⑭ Schaltwählarm | ㉑ Abstandsstück |
| ③ Wählschalter für Allradantrieb/Hinterradantrieb (4WD/RWD) | ⑦ Halteklammer | ⑮ Buchse | |
| ④ Schalthebelknopf (Allradantrieb) (4WD) | ⑧ Halterung | ⑯ Feder | |
| | ⑨ Schaltzug | ⑰ Federsitz | |
| | ⑩ Sicherungsstift | ⑱ Buchse | |
| | ⑪ Schaltwählzug | ㉒ Schalthebel (Hinterradantrieb) (RWD) | |
| | ⑫ Schaltwählwelle | | |

2. Zuschaltbarer Allradantrieb

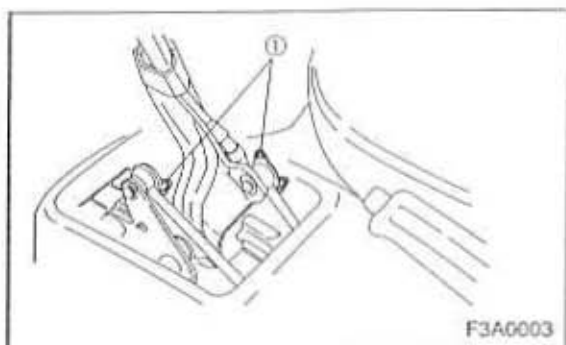


- ① Halterung
- ② Magnetventil (4WD/RWD)

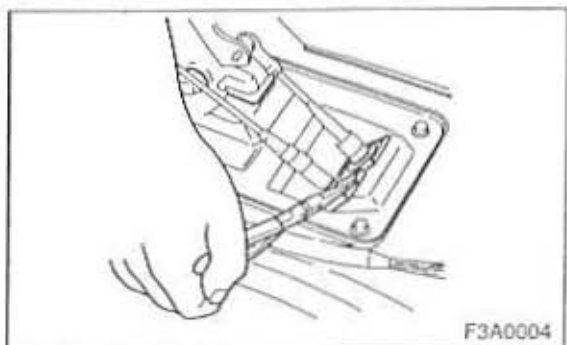
1. Schalthebel

A. AUSBAU

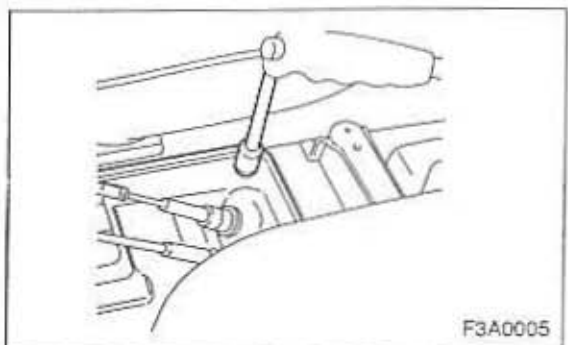
- 1) Das Minuskabel der Batterie abklemmen.
- 2) Die Konsole ausbauen. <Siehe 5-4 [W2A0]>.



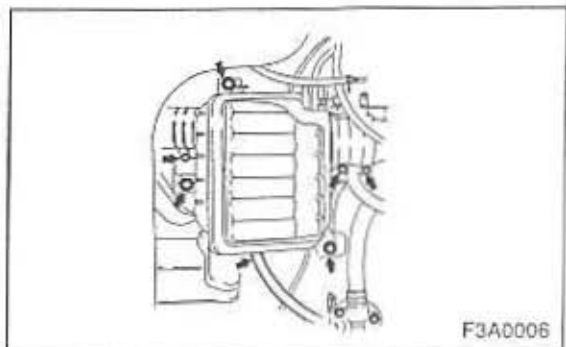
- 3) Die Sicherungsstifte ① entfernen, dann die Kabel abziehen.



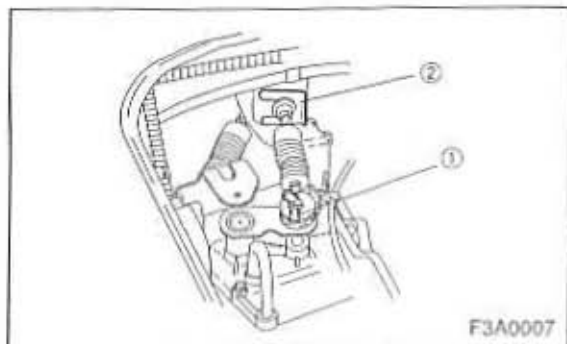
- 4) Die Kabelklammern entfernen.



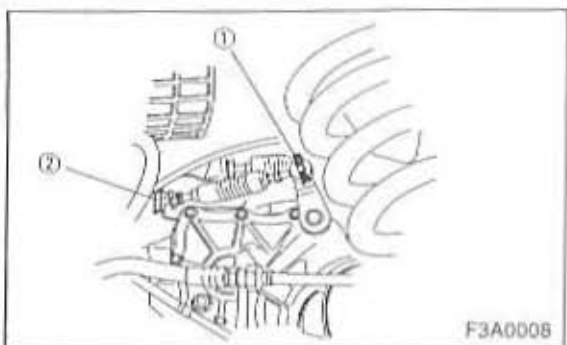
- 5) Die Schrauben herausdrehen, dann den Schalthebelmechanismus ausbauen.



- 6) Die Wartungsklappe und das Luftfiltergehäuse abnehmen.

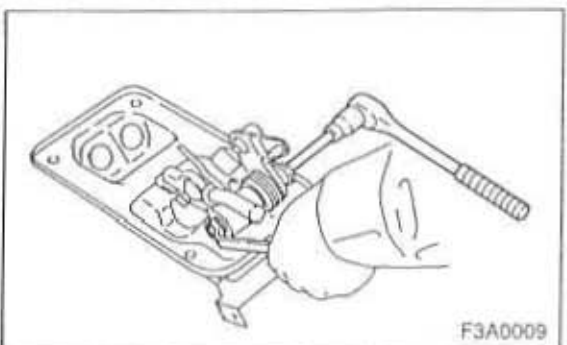


7) Den Sicherungsstift ① und Halteklammer ② entfernen, dann den Schaltzug vom Getriebe abnehmen.



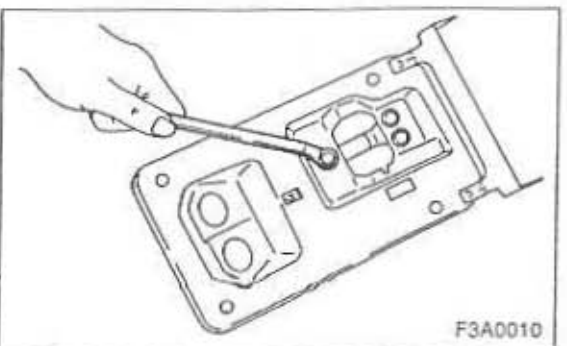
8) Das Fahrzeug anheben.

9) Den Sicherungsstift ① und Halteklammer ② entfernen, dann den Schaltzug vom Getriebe abnehmen.



B. ZERLEGUNG

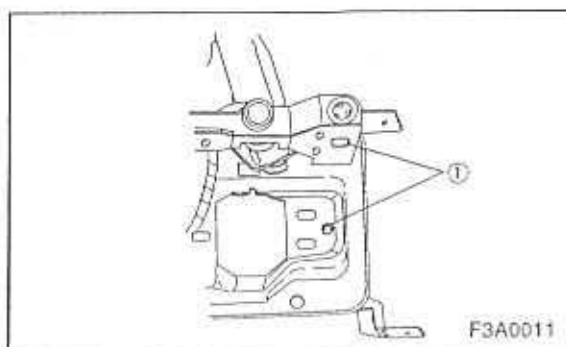
1) Die Schaltwühlwelle ausbauen.



2) Die Schrauben herausdrehen, dann den Schaltknocken ausbauen.

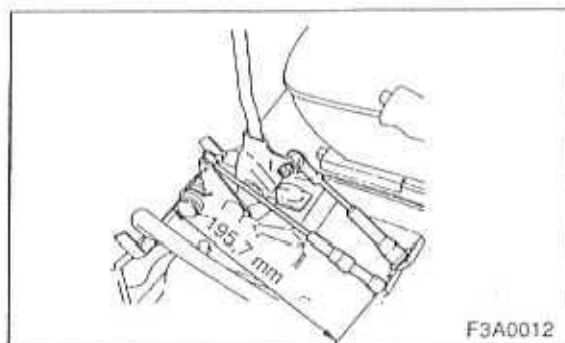
C. EINBAU

Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.



HINWEIS:

- Bei der Montage des Schaltnockens an der Halterung darauf achten, daß die Führungen ① ausgerichtet sind.
- Beim Einbau darauf achten, daß die Feder nicht zwischen dem Schalthebel und dem Federsitz eingeklemmt wird.
- Wenn die Halterung und der Schaltnocken getrennt wurden, sind die beiden Teile in Vertikalrichtung zum Schalthebel einzustellen.
 - a: Die beiden Verbindungsschrauben der Halterung und des Schaltnockens provisorisch anziehen.
 - b: Den Schalthebelmechanismus im Fahrzeug montieren, dann den Schalt- und den Schaltwählzug befestigen.
 - c: Den Hebel senkrecht stellen, dann den Schaltnocken vorwärts und rückwärts bewegen.
 - d: Nach der Einstellung den Schalthebelmechanismus herausnehmen, die Verbindungsschrauben mit dem vorgeschriebenen Anzugsdrehmoment festziehen, dann den Schalthebel im Fahrzeug montieren.



- Wenn sich der Hebel in einer senkrechten Position befindet, muß der Abstand vom Gabelkopfbolzen des Schaltwählzugs am Schalthebelmechanismus bis zum Befestigungspunkt der Halteklammer 195,7 mm betragen. Wenn der gemessene Abstand nicht diesem Wert entspricht, muß der Schaltnocken in Vorwärts- bzw. Rückwärtsrichtung bewegt und die Einstellung noch einmal durchgeführt werden.

D: EINBAU

Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.

HINWEIS:

Nach dem Einbau der Teile sich vergewissern, daß sich der Hebel einwandfrei und ohne großen Kraftaufwand bewegen läßt.

ALLRADANTRIEBSSYSTEM **3-4**

	Seite
S TECHNISCHE DATEN UND WARTUNGSANGABEN	2
1. Allradantriebssystem.....	2
C BAUTEILE	4
1. Vorderes Differential und Gelenkwelle.....	4
2. Vordere Differentialaufhängung.....	5
W WARTUNGSVERFAHREN	6
1. Gelenkwelle.....	6
2. Vorderes Differential.....	8
T FEHLERSUCHE	26
1. Vorderes Differential.....	26
2. Gelenkwelle.....	27

1. Allradantriebssystem

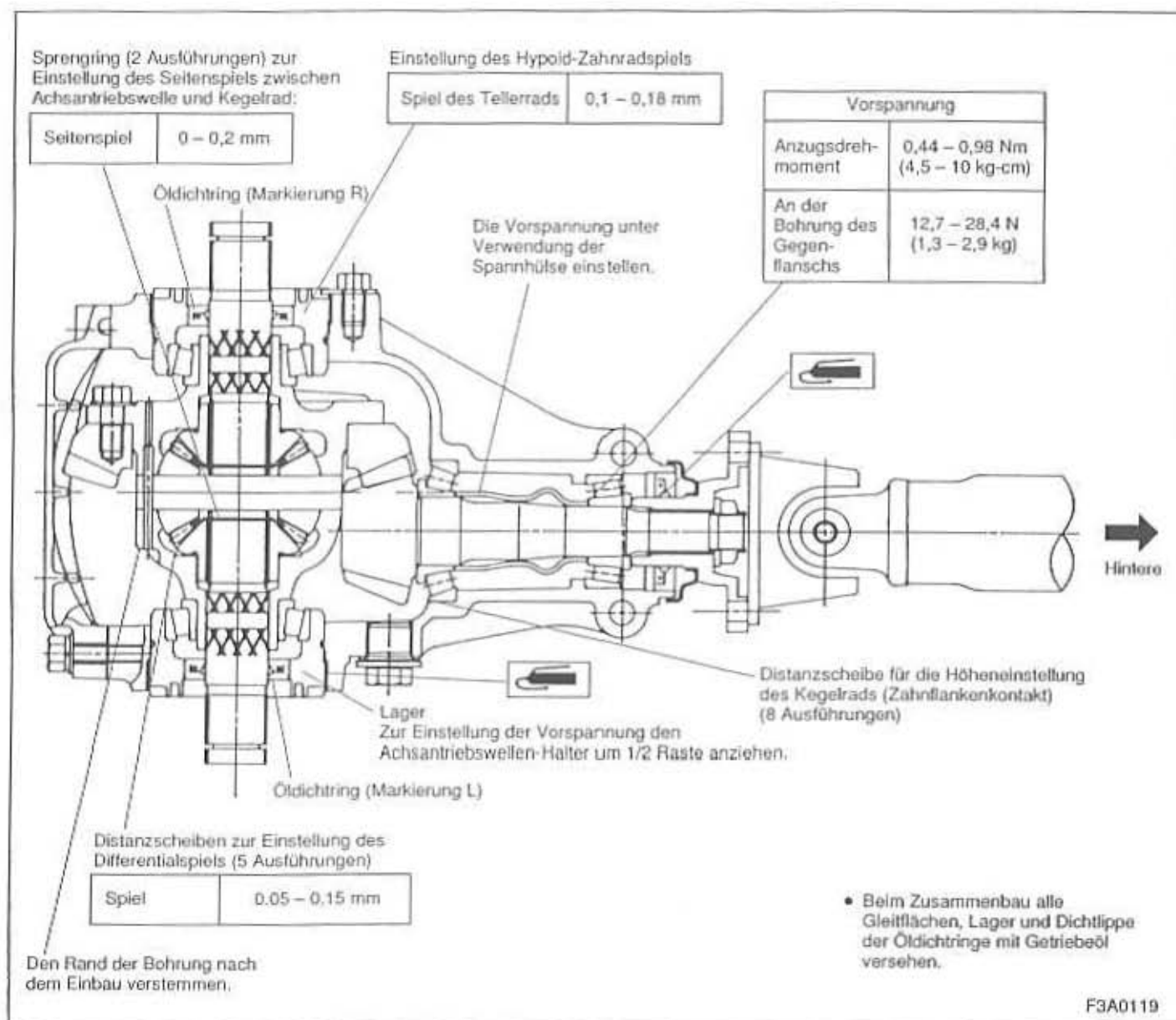
A: TECHNISCHE DATEN

Vorderes Differential	Untersetzungsge- triebe	Übersetzungsverhältnis	3,900
		Zähnezahl des Zahnrads	39/10
	Differential	Zähnezahl des Differentialausgleichsrad	13
		Zähnezahl des Differentialseitenrads	18
	Differentialöl-Kapazität		0,8 Liter
Gelenkwelle	Ausführung		2-Gelenk-Ausführung
	Abstand zwischen den Gelenken		1.182,5 mm
	Außendurchmesser des Rohrs x Rohrdicke		63,5 x 1,6 mm

B: WARTUNGSSPEZIFIKATIONEN

DIFFERENTIAL		
Differentialspiel		0,05 – 0,15 mm
Dicke der Unterlegscheibe (35,1 x 45 x 1 mm) Teilenummer	803135011	0,950 mm
	803135012	0,975 mm
	803135013	1,000 mm
	803135014	1,025 mm
	803135015	1,050 mm
Vorspannung des Kegelradlagers		Anzugsdrehmoment: 0,39 – 0,98 Nm (4,0 – 10,0 kg-cm) Zugkraft an der Bohrung des Gegenflanschs: 11,8 – 28,4 N (1,2 – 2,9 kg)
Dicke der Kegelrad-Distanzscheibe für Höheneinstellung	Teilenummer	
	442185401	0,150 mm
	442185402	0,175 mm
	442185403	0,200 mm
	442185404	0,225 mm
	442185405	0,250 mm
	442185406	0,275 mm
	442185407	0,300 mm
	442185408	0,500 mm
Seitenspiel zwischen Achsantriebswelle und Differentialwelle		0 – 0,2 mm
Dicke des Sprenglings	Teilenummer	
	805026010	1,05 mm
	031526000	1,2 mm
Spiel des Kegelrads (Hypoid-Zahnrad)		0,1 – 0,18 mm
Vorspannung der Differentialseitenlager		Den Achsantriebswellen-Halter um 1/2 Raste anziehen.
GELENKWELLE		
Höchstwert des Gelenkwellenschlags		0,6 mm
Biege widerstand der Gelenke		0,3 – 1,5 N·m (0,03 – 0,15 kg·m)
Längsspiel des Lagerzapfens		0 mm

C: EINSTELLPUNKTE

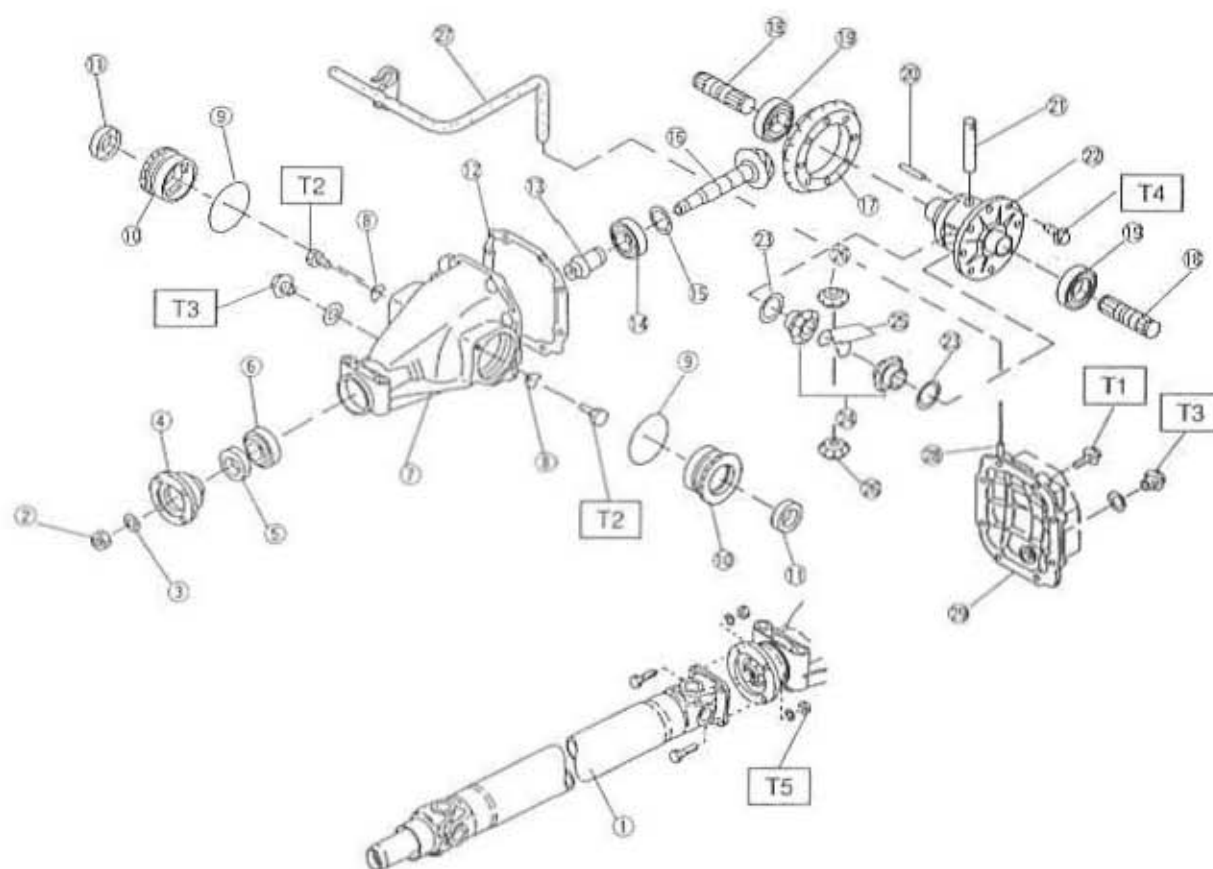


F3A0119

GEGENSTAND	
• Vorderes Differentialöl für Allradantrieb	
API-Klassifizierung	
GL-4, GL-5	
SAE-Viskosität und anwendbarer Temperaturbereich	
(°F)	-30 -14,8 0 23 32 60 90
(°C)	-34 -26 -18 -5 0 16 32
F3A0120	

D: EMPFOHLENES GETRIEBEÖL

1. Vorderes Differential und Gelenkwelle

**Anzugsdrehmoment: Nm (kg-m)**T1: 25 ± 2 ($2,5 \pm 0,2$)T2: 25 ± 3 ($2,5 \pm 0,3$)T3: 34 ± 4 ($3,5 \pm 0,4$)T4: 62 ± 5 ($6,3 \pm 0,5$)T5: 25 ± 7 ($2,5 \pm 0,7$)

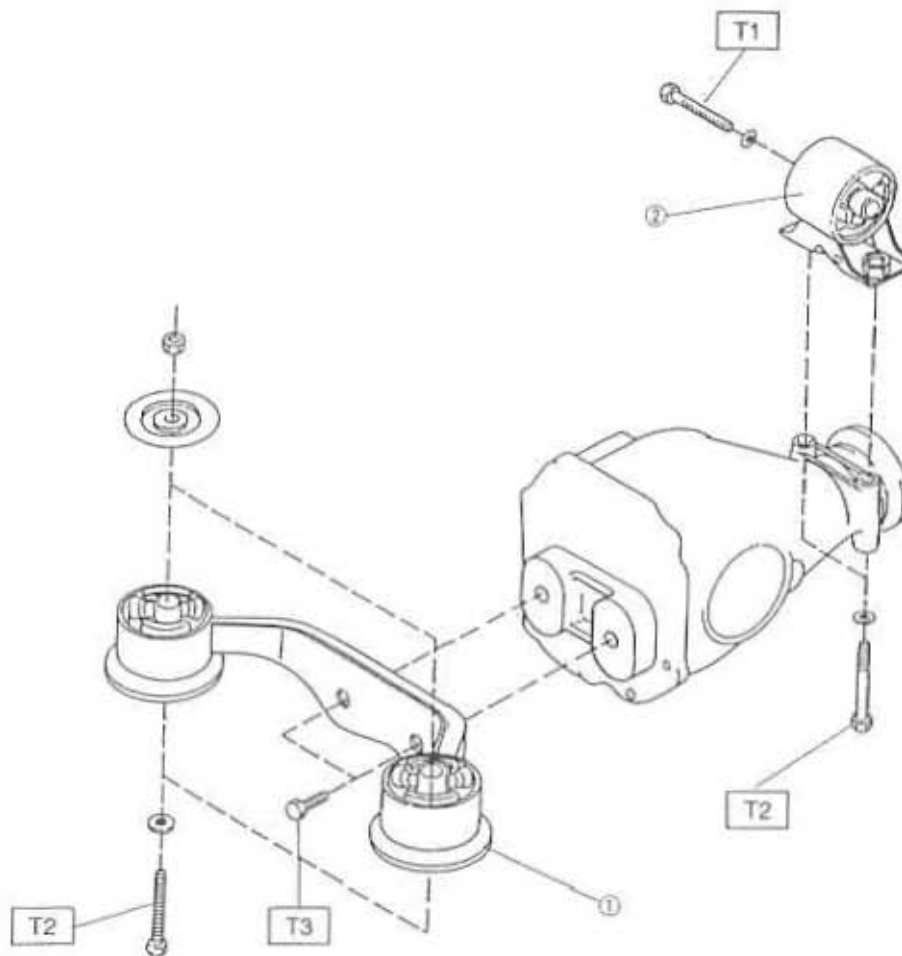
F3A0121

- ① Gelenkwelle
- ② Sicherungsmutter
- ③ Unterlegscheibe
- ④ Gegenflansch
- ⑤ Öldichtring
- ⑥ Rollenlager
- ⑦ Differentialträger
- ⑧ Sicherungsplatte
- ⑨ O-Ring
- ⑩ Halter des Achsantriebswellen-
Öldichtrings

- ⑪ Öldichtring
- ⑫ Dichtung
- ⑬ Spannhülse
- ⑭ Rollenlager
- ⑮ Distanzscheibe des Kegelrads
- ⑯ Kegelrad
- ⑰ Tellerrad
- ⑱ Achsantriebswelle
- ⑲ Rollenlager
- ⑳ Haltestift
- ㉑ Differentialwelle

- ㉒ Differentialgehäuse
- ㉓ Unterlegscheibe
- ㉔ Differentialseitenrad
- ㉕ Sprengring
- ㉖ Differentialausgleichsrad
- ㉗ Entlüfterrohr
- ㉘ Entlüfternippel
- ㉙ Differentialträger-Deckel
- ㉚ Ölablaßschraube

2. Vordere Differentialaufhängung



Anzugsdrehmoment: Nm (kg-m)

T1: 79 ± 5 ($8,0 \pm 0,5$)

T2: 58 ± 10 ($5,9 \pm 1,0$)

T3: 58 ± 9 ($6,0 \pm 1,0$)

F3A0122

- ① Vordere Differential-Quertraverse
② Hintere Differential-Quertraverse

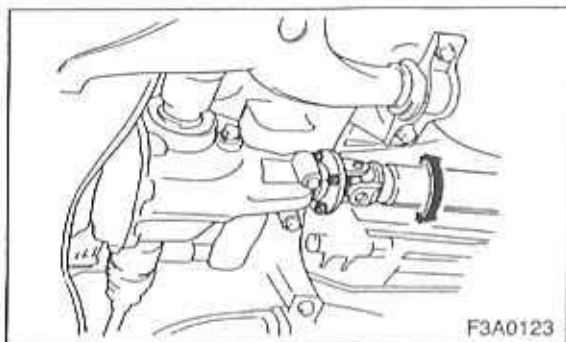
1. Gelenkwelle

A: WARTUNG IN EINGEBAUTEM ZUSTAND

Die folgenden Punkte können bei eingebauter Gelenkwelle überprüft werden.

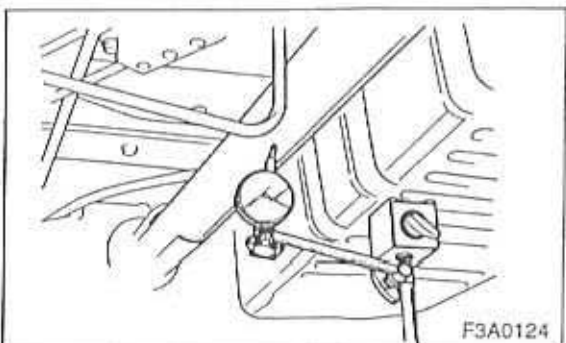
1) Gelenke und Befestigungen

Die Schrauben des Gelenkjochflanschs auf festen Sitz überprüfen.



2) Keilnuten und Lager

Die Gelenkwelle mit der Hand drehen, um die Keilnuten auf übermäßiges Spiel zu überprüfen. Ebenfalls das Gelenkjoch drehen, um die Kreuzgelenkspinnen und Lager auf Lockerung zu kontrollieren.



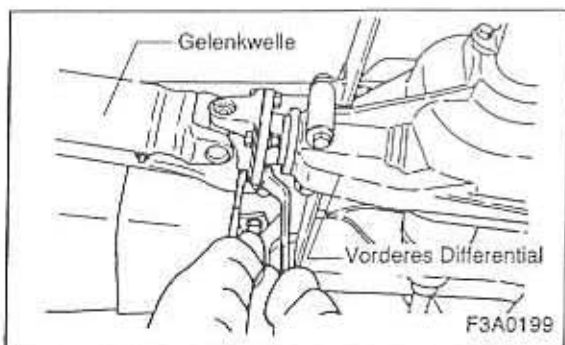
3) Schlag der Gelenkwelle

Die Hinterräder mit der Hand drehen, um die Gelenkwelle auf Schlag zu überprüfen.

Schlag: Grenzwert 0,6 mm

HINWEIS:

Der Schlag ist mit Hilfe einer Meßuhr in der Mitte der Gelenkwelle zu überprüfen.

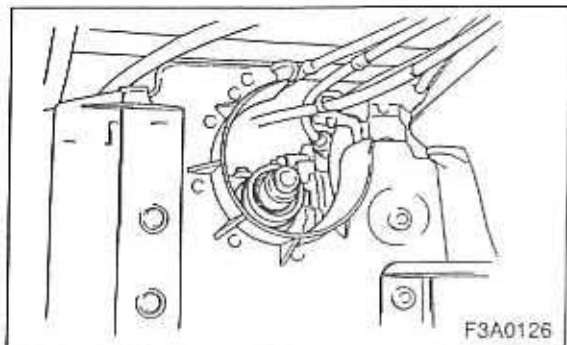


B: AUSBAU

HINWEIS:

Vor dem Ausbau der Gelenkwelle sind die Metallteile mit einem Lappen, einer elastischen Folie o.ä. zu umwickeln.

1) Die Befestigungsschrauben der Gelenkwelle am vorderen Differential herausdrehen.



2) Die Gelenkwelle aus dem Getriebe herausziehen. Vorher eine Ölwanne und eine Verschlusskappe bereitstellen, um das ausfließende Getriebeöl auffangen zu können.

VORSICHT:

Beim Ausbau der Gelenkwelle vorsichtig vorgehen, damit der Öldichtring im Getriebe nicht beschädigt wird.

C: ÜBERPRÜFUNG

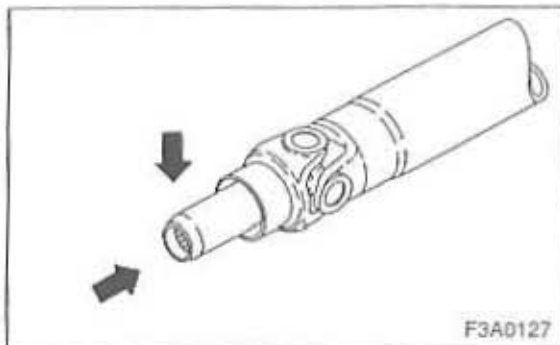
Die folgenden Punkte überprüfen und defekte Teile ersetzen.

- 1) Das Gelenkwellenrohr auf Beschädigungen und Risse überprüfen.
- 2) Die Keilnuten auf Verzug und übermäßigen Verschleiß überprüfen.
- 3) Die Welle auf Verbiegung überprüfen.

Grenzwert des Gelenkwellenschlags: 0,6 mm

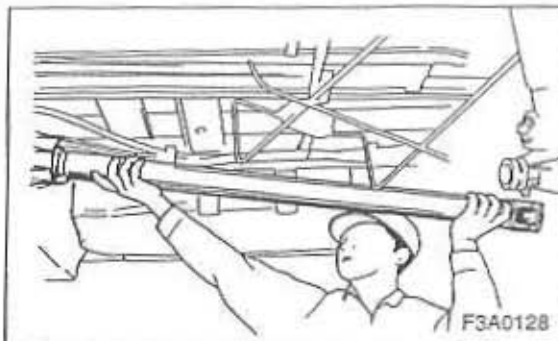
Den Schlag in der Mitte der Gelenkwelle mit Hilfe einer Meßuhr feststellen.

- 4) Rauher Lauf und Geräusche der Kreuzgelenke
- 5) Abgenutzter oder beschädigter Öldichtring.

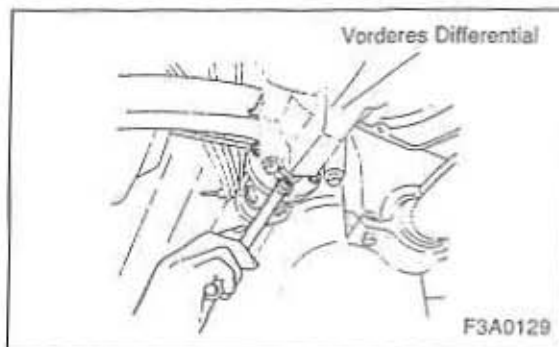


D: EINBAU

- 1) Die Keilnuten und die Außenfläche des Gelenkrochs mit Getriebeöl versehen.

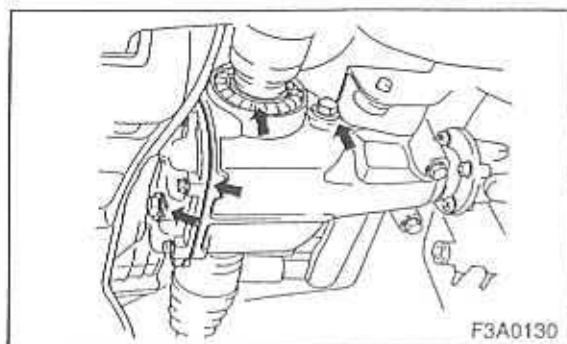


- 2) Die Abdeckkappe vom Getriebe abnehmen, dann das vordere Gelenkjoch in das Getriebe einschieben.



- 3) Das Gelenkjoch am vorderen Differential montieren.

Anzugsdrehmoment: $25 \pm 7 \text{ Nm}$ ($2,5 \pm 0,7 \text{ kg-m}$)



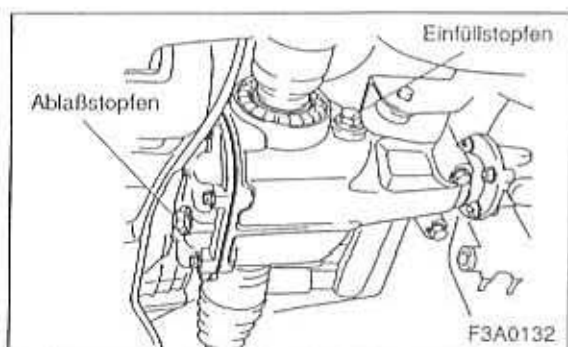
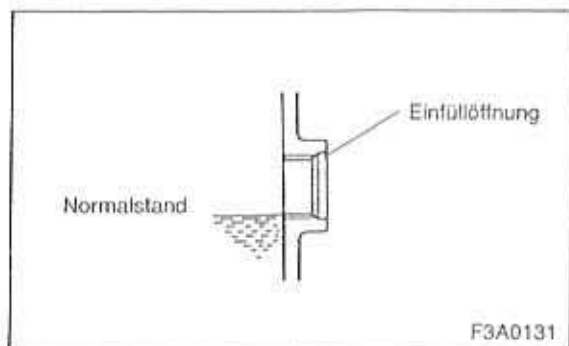
2. Vorderes Differential

A: WARTUNG IN EINGEBAUTEM ZUSTAND

1. ÖLUNDICHTIGKEIT UND ÖLSTAND

1) Im Bereich aller Montageflächen am Differential, Ölableitblech, Ablassstopfen, Einfüllstopfen usw. auf Undichtigkeit überprüfen.

2) Den Einfüllstopfen herausdrehen und den Ölstand überprüfen. Der Pegel muß bis zur Unterkante der Einfüllöffnung reichen.



2. AUSWECHSELN DES GETRIEBEÖLS

1) Den Ablassstopfen herausdrehen und das Getriebeöl ablassen. Nachdem das Öl restlos herausgelaufen ist, den Ablassstopfen wieder einsetzen und festziehen.

Anzugsdrehmoment: $34 \pm 4 \text{ Nm}$ ($3,5 \pm 0,4 \text{ kg-m}$)

VORSICHT:

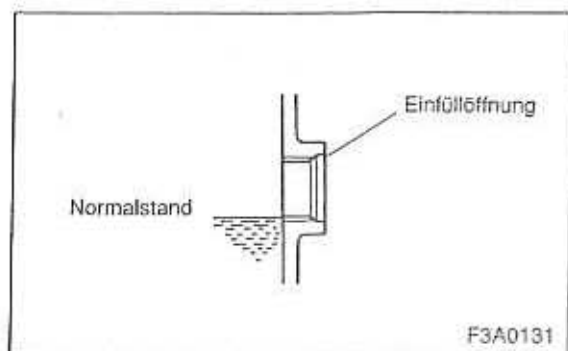
- Alle Metallspäne vom Magnet des Ablassstopfens entfernen.
- Stets eine neue Dichtung verwenden.

2) Den Einfüllstopfen herausdrehen und frisches Getriebeöl einfüllen.

Öleinfüllmenge (bei Wechsel): 0,7 Liter

HINWEIS:

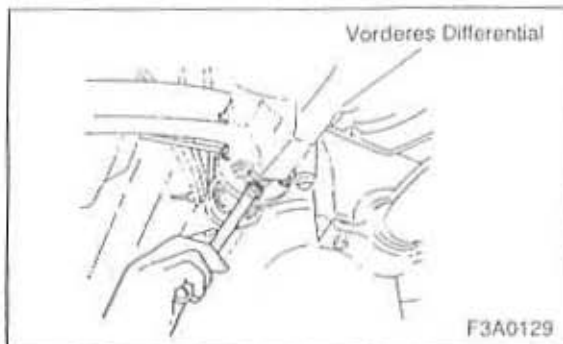
Bei einem Differentialölwechsel in eingebautem Zustand wird ungefähr 0,1 Liter weniger benötigt.



3) Den Ölstand überprüfen. Das Öl muß bis zur Unterkante der Einfüllöffnung reichen.

4) Den Einfüllstopfen mit einem neuen Aluminiumdichtring versehen und festziehen.

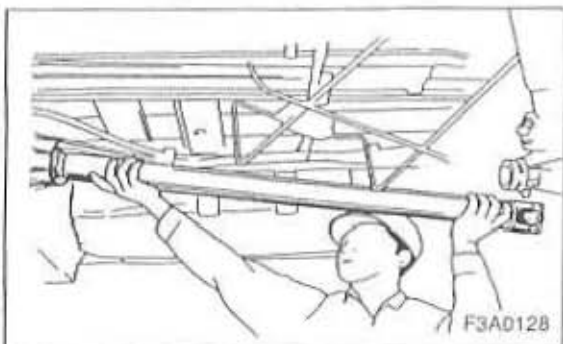
Anzugsdrehmoment: $34 \pm 4 \text{ Nm}$ ($3,5 \pm 0,4 \text{ kg-m}$)



B: AUSBAU

1) Die Gelenkwelle ausbauen.

(1) Die Befestigungsschrauben zwischen Gelenkwelle und vorderem Differential herausdrehen.



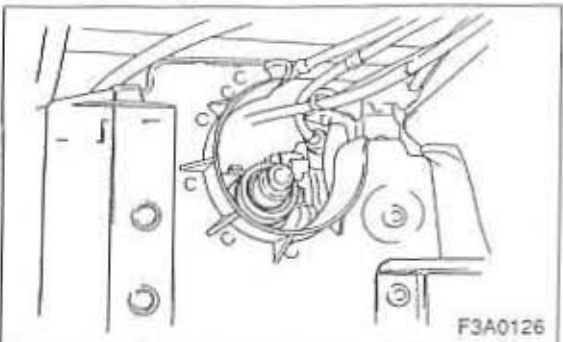
(2) Die Gelenkwelle aus dem Getriebe herausziehen.

VORSICHT:

Beim Ausbau der Gelenkwelle darauf achten, daß die Gleitflächen am hinteren Ende der Gelenkwellen-Keilnut (Gehäuseverlängerung), der Öldichtring und das Gelenkjoch nicht beschädigt werden.

HINWEIS:

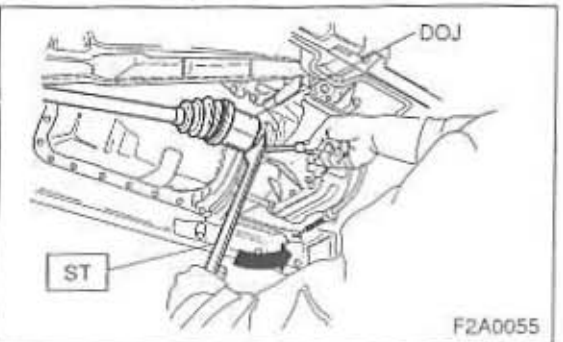
Eine Ölwanne und Abdeckkappe bereithalten, da beim Ausbau der Gelenkwelle Getriebeöl aus der Gehäuseverlängerung ausfließt.



(3) Die Abdeckkappe am Getriebe anbringen.

HINWEIS:

Die Abdeckkappe unmittelbar nach dem Ausbau der Gelenkwelle am Getriebe anbringen, um ein Herausfließen des Getriebeöls zu vermeiden.

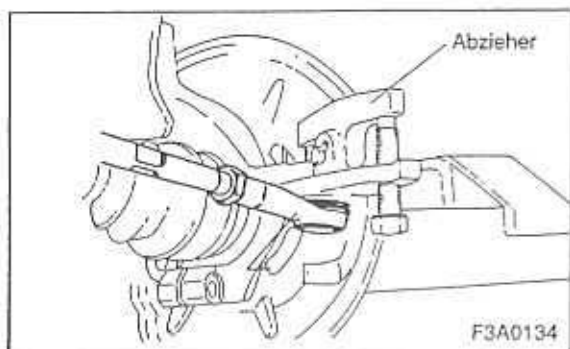


2) Das Antriebsgelenk mit Hilfe des ST aus dem Differential herausdrücken; zur Erleichterung des Ausbaus einen Schraubendreher am Gehäuse des Differentialträgers ansetzen.

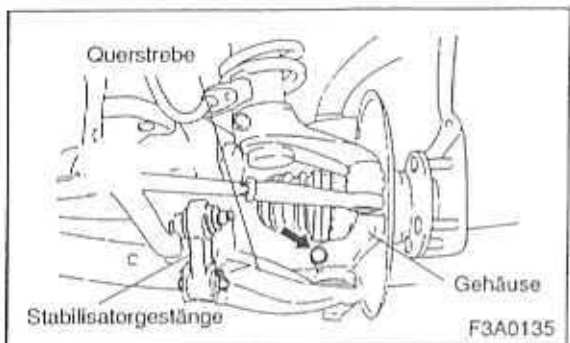
ST 28099PA100 ANTRIEBSWELLEN-AUSBAUW ERKZEUG

VORSICHT:

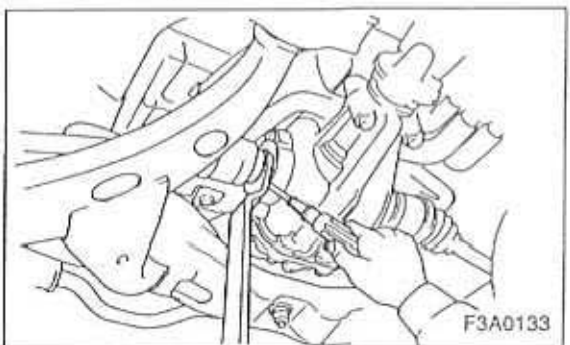
- Den Schraubendreher nicht am Achsantriebswellen-Halter ansetzen.
- Darauf achten, daß das Ablenkblech des Antriebsgelenks nicht verbogen wird.
- Der Achsantriebswellen-Sprengring kann nicht wiederverwendet werden.



3) Nach dem Ausbau des Stabilisatorgestänges das Kugelgelenk der Querstrebe aus dem Gehäuse herausdrücken.



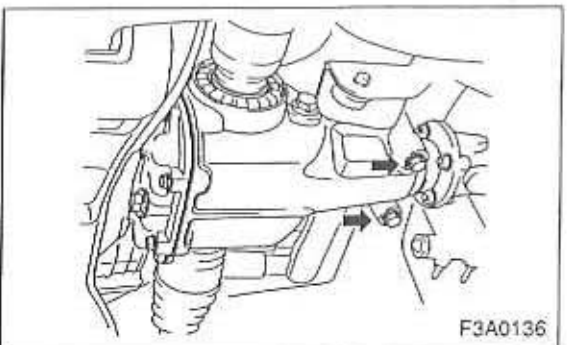
4) Das Kugelgelenk des Spurstangenendstücks mit Hilfe eines Abziehers aus dem Achsschenkelgehäuse ausbauen.



5) Die Achswelle aus dem vorderen Differential herausziehen.

HINWEIS:

Die vordere Antriebswelle mit einem Stück Draht an der vorderen Quertraverse festbinden.



6) Das vordere Differential mit einem Getriebeheber abstützen.

7) Die Selbstsicherungsmuttern zwischen vorderem Differential und vorderer Quertraverse abnehmen.

8) Den Getriebeheber vorsichtig absenken, das vordere Differential nach vorne drücken und die Schrauben aus der vorderen Quertraverse herausdrehen.

9) Das Entlüftungsrohr abziehen.

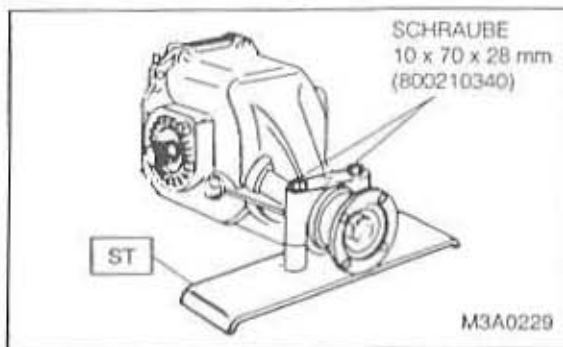
10) Das vordere Differential herausnehmen.

C: ZERLEGUNG

Bevor mit der Zerlegung des Differentials begonnen wird, sind die folgenden Punkte zu überprüfen, um die Ursache der Funktionsstörung bestimmen zu können <Siehe auch 3-4 (W2E0)>.

- Zahnflankenkontakt und Spiel zwischen Hypoid-Antriebszahnrad und Kegelrad
- Schlag des Antriebszahnrad an der Zahnrad-Rückseite
- Laufwiderstand des Antriebskegelrads

- 1) Das ST am vorderen Differential anbringen.
ST 498215500 DIFFERENTIALTRÄGER-HALTER

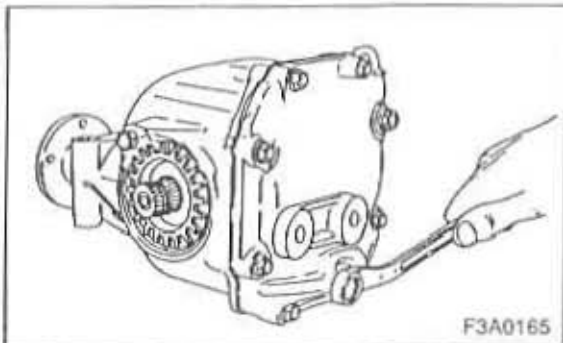


- 2) Den Ablassstopfen herausdrehen und das Differentialöl ablassen. Nach dem Ablassen den Stopfen wieder eindrehen und mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen.

VORSICHT:

- Vor dem Einsetzen des Stopfens den Magnet reinigen.
- Stets eine neue Dichtung verwenden.

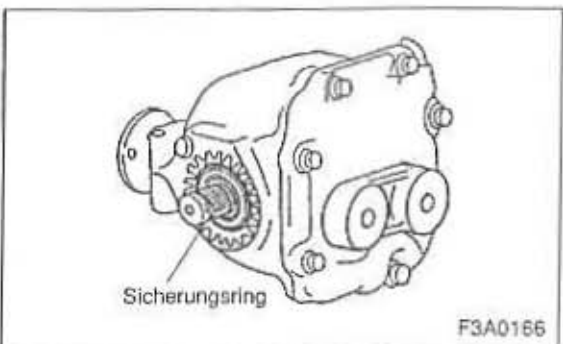
Anzugsdrehmoment: $34 \pm 4 \text{ Nm}$ ($3,5 \pm 0,4 \text{ kg-m}$)



- 3) Den Sicherungsring von der Achsantriebswelle abnehmen.

VORSICHT:

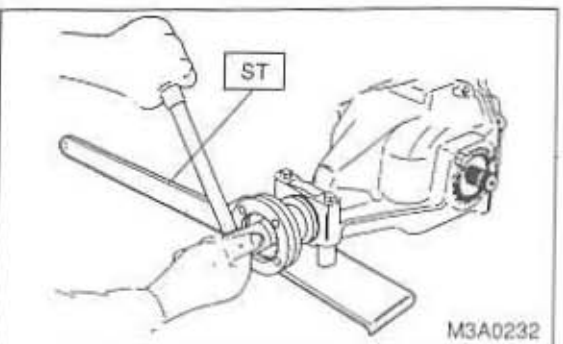
Der Sicherungsring muß stets durch ein Neuteil ersetzt werden.

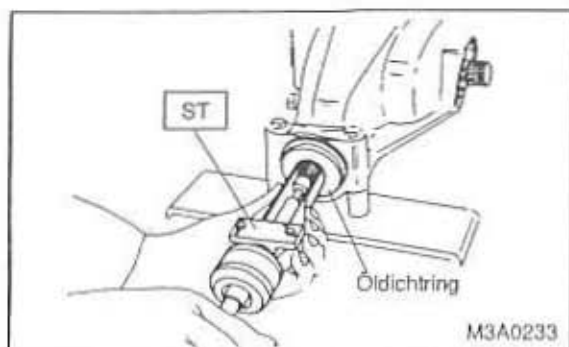


- 4) Die Verstemmung der Sicherungsmutter lösen, dann die Mutter vom Kegelrad abnehmen.

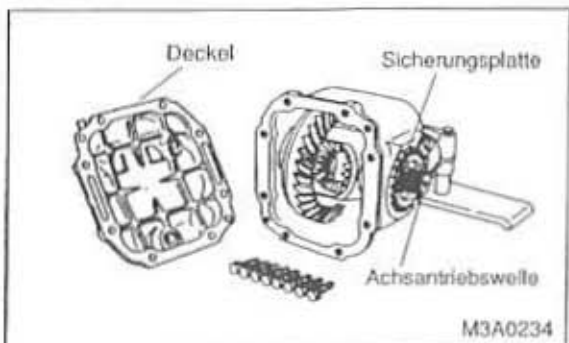
ST 398427700 GEGENFLANSCH-SCHLÜSSEL

- 5) Die Unterlegscheibe und den Gegenflansch abnehmen.

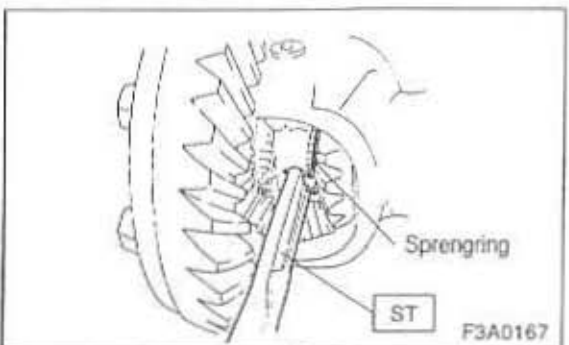




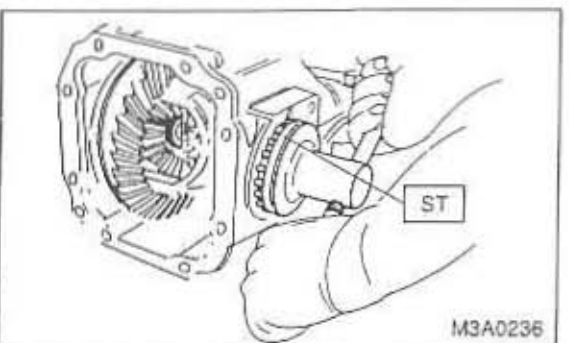
6) Den Öldichtring herausnehmen. Der Öldichtring darf nicht wiederverwendet werden.



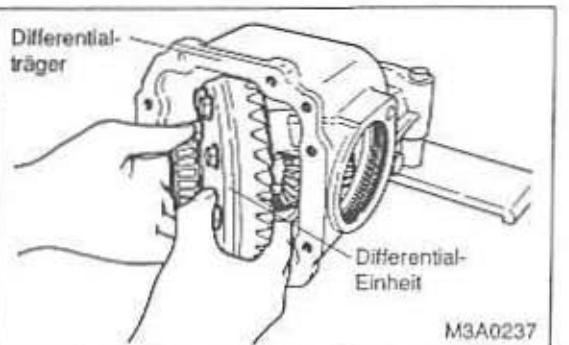
7) Den Differentialdeckel abnehmen.
8) Die Verzahnung jeder Achsantriebswelle mit Isolierband umwickeln.
9) Die rechte und linke Sicherungsplatte herausnehmen.



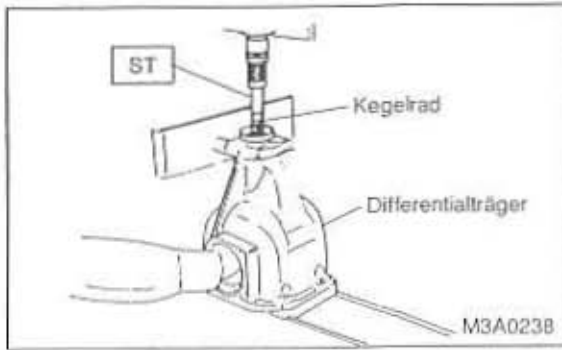
10) Die Sprengringe mit Hilfe des ST entfernen.
ST 899471410 SPRENGRINGZANGE



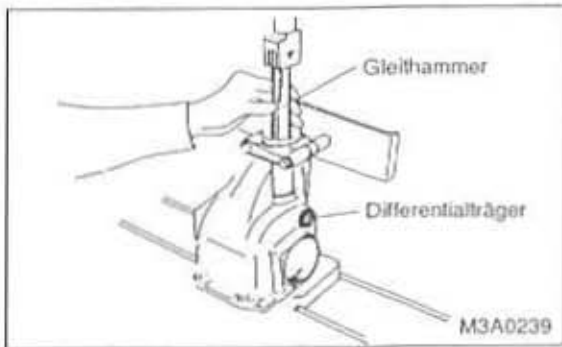
11) Den rechten und linken Halter lösen, dann zusammen mit der entsprechenden Achsantriebswelle herausnehmen.
ST 399780111 HALTEWERKZEUG FÜR ÖLDICHTRING



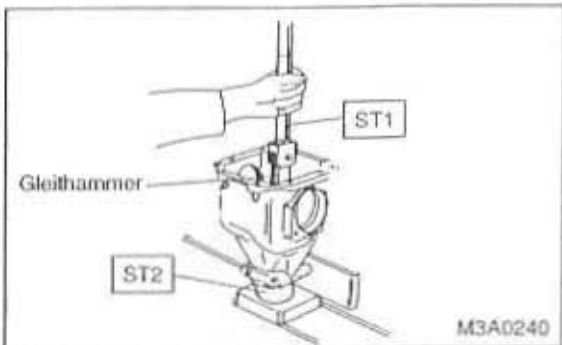
12) Die Differential-Einheit aus dem Differentialträger herausnehmen, wobei das Differentialgehäuse so positioniert sein muß, daß die beiden abgeflachten Seiten des Gehäuses senkrecht stehen.



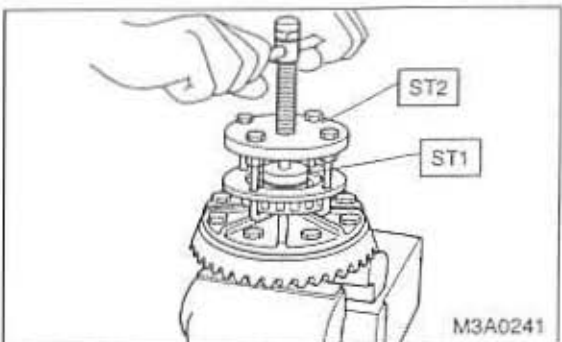
- 13) Das Kegelrad und den vorderen Lagerkonus aus dem Differentialträger ausbauen.
ST 899864100 HAUPTWELLEN-AUSBAUWERKZEUG



- 14) Den Lagerlaufing des vorderen Lagers mit Hilfe eines Gleithammers aus dem Differentialträger ausbauen.



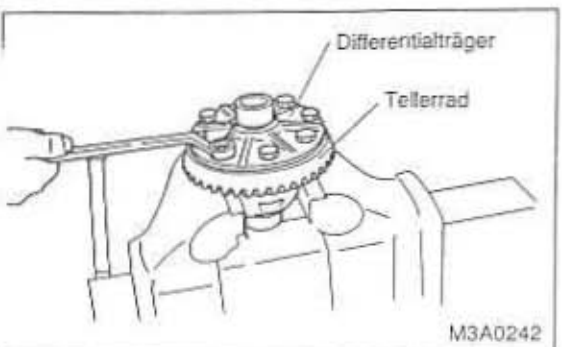
- 15) Den hinteren Lagerlaufing mit Hilfe eines Gleithammers und des ST1 und ST2 aus dem Differentialträger ausbauen.
ST1 398477701 TREIBDORNIGRIFF FÜR ÄUSSEREN KEGELRAD-LAGERLAUFRING
ST2 498215402 DIFFERENTIALTRÄGER-STÄNDER



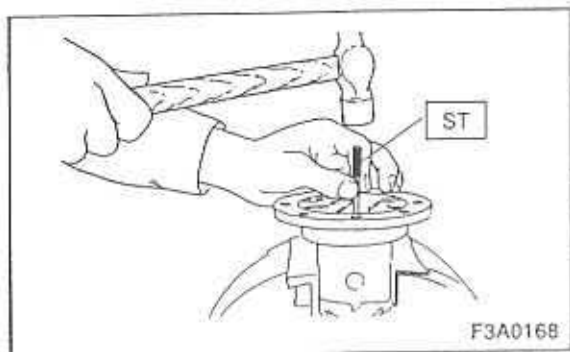
- 16) Das Differential entsprechend den folgenden Anweisungen zerlegen:
(1) Den Konus des Differentialseitenlagers mit Hilfe des ST1 und ST2 entfernen.
ST1 399520105 HALTEPLATTE FÜR DIFFERENTIAL-LAGERABZIEHER
ST2 899524100 ABZIEHER-SATZ FÜR DIFFERENTIAL LAGER

VORSICHT:

Ein einmal ausgebauter Lagerkonus darf nicht wiederverwendet werden.



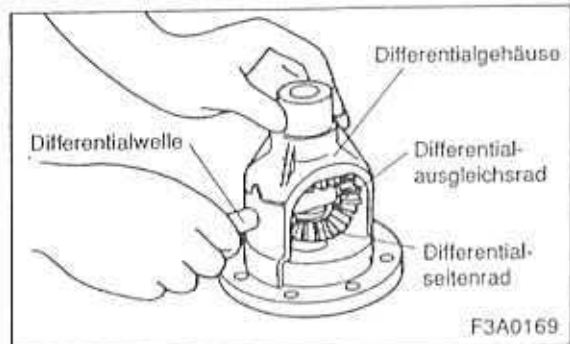
- (2) Das Tellerrad ausbauen.



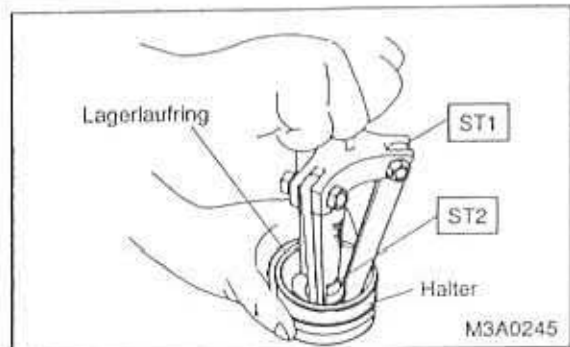
- (3) Den Haltestift von der Tellerradseite her entfernen.
 ST 899904100 AUSBAUWERKZEUG FÜR
 HALTESTIFT

VORSICHT:

Die Bohrung des Haltestifts ist auf der Differentialgehäuse-Seite verstemmt. Den Haltestift daher nicht mit Gewalt herausschlagen.



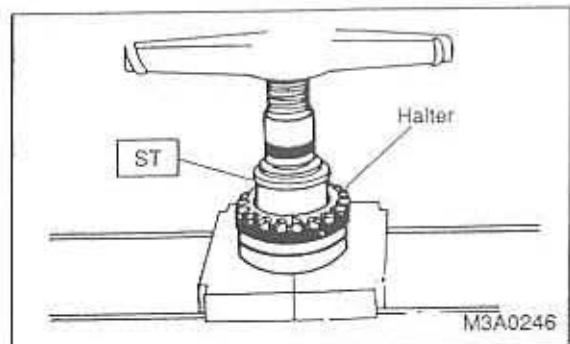
- (4) Die Differentialwelle, Differentialausgleichsräder, Differentialseitenräder und die Unterlegscheibe (35,1 x 45 x t mm) herausnehmen.



- 17) Den Lagerlaufring aus dem rechten und linken Halter mit Hilfe des ST1 und ST2 ausbauen.

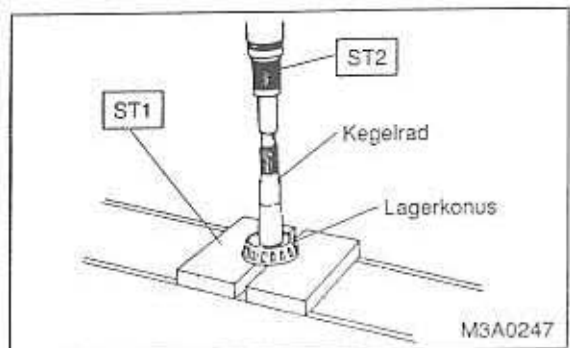
ST1 499705401 ABZIEHER FÜR ÄUSSEREN LAGERLAUFRING

ST2 499705404 AUFSATZ FÜR LAGERLAUFRING-ABZIEHER



- 18) Den Öldichtring aus dem rechten und linken Halter mit Hilfe des ST ausbauen.

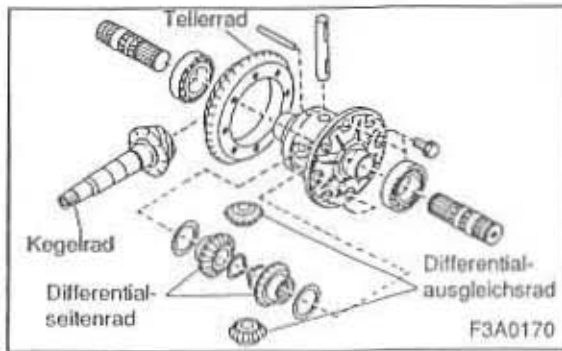
ST 49810700 BUCHSEN-AUSBAUWERKZEUG



- 19) Den Konus des Kegelradlagers entfernen.

ST1 498515500 LAGER-AUSBAUWERKZEUG

ST2 899864100 HAUPTWELLEN-AUSBAUWERKZEUG



D: ÜBERPRÜFUNG

Alle ausgebauten Teile gründlich reinigen und auf Abnutzung, Beschädigung und andere Defekte überprüfen. Nicht mehr einwandfreie Teile müssen repariert bzw. ersetzt werden.

1) Tellerrad und Kegelrad

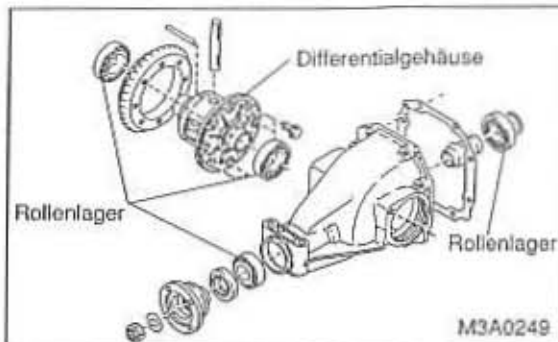
(1) Wird ein abnormaler Zahnflankenkontakt festgestellt, ist die Ursache festzustellen und die entsprechende Einstellung vorzunehmen. Die Zahnräder müssen ersetzt werden, wenn sie übermäßig abgenutzt sind oder ein korrekter Zahnflankenkontakt durch eine Einstellung nicht mehr erreicht werden kann.

(2) Wenn ein Zahnrad Anzeichen von Rißbildung, Riefen oder Festfressen aufweist, müssen beide Zahnräder im Satz ausgewechselt werden. Eine geringfügige Beschädigung einer Zahnflanke kann mit einem Ölstein o.ä. korrigiert werden.

2) Differentialseitenräder und -ausgleichsräder

(1) Die Zahnräder müssen ersetzt werden, wenn die Zahnflanke Anzeichen von Rißbildung, Riefen oder Festfressen aufweist.

(2) Wenn die Kontaktfläche der Druckscheibe abgenutzt ist oder Anzeichen von Festfressen aufweist, muß die Scheibe ersetzt werden. Geringfügige Unregelmäßigkeiten können mit einem Ölstein o.ä. korrigiert werden.

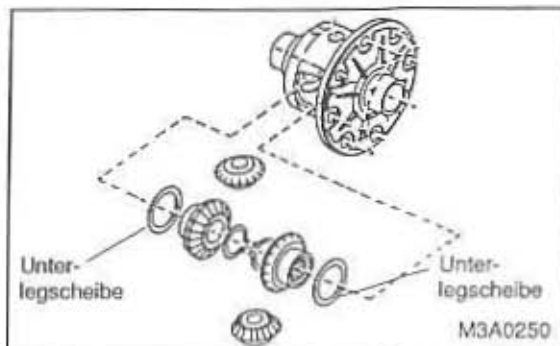


3) Lager

Das Lager muß ersetzt werden, wenn Anzeichen von Festfressen, Ablösung, Verschleiß, Rost, rauhem Lauf, Laufgeräuschen oder anderen Defekten vorhanden sind.

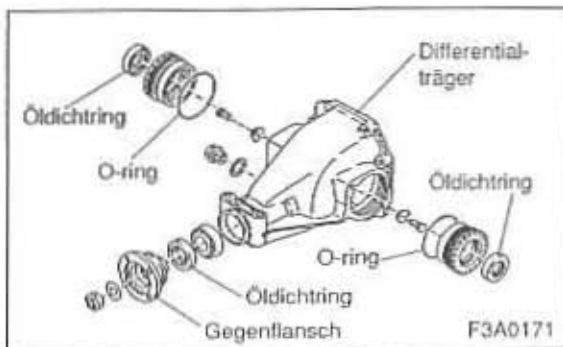
4) Differentialgehäuse

Das Gehäuse muß ersetzt werden, wenn an den Gleitflächen Anzeichen von Verschleiß oder Rißbildung festzustellen sind.



5) Druckscheibe des Differentialseitenrads

Die Druckscheibe ersetzen, wenn Anzeichen von Festfressen, Einkerbungen, übermäßigem Verschleiß oder anderen Defekten festzustellen sind.



6) Öldichtring

Den Dichtring nach jedem Ausbau ersetzen, ebenso wenn eine Verformung oder Beschädigung festzustellen ist.

7) Differentialträger

Den Träger ersetzen, wenn die Lagerbohrungen abgenutzt oder beschädigt sind.

8) Gegenflansch

Den Flansch ersetzen, wenn die Kontaktflächen der Dichtringlippen nicht mehr einwandfrei sind.

E: ZUSAMMENBAU

1) Hinweise zum Zusammenbau

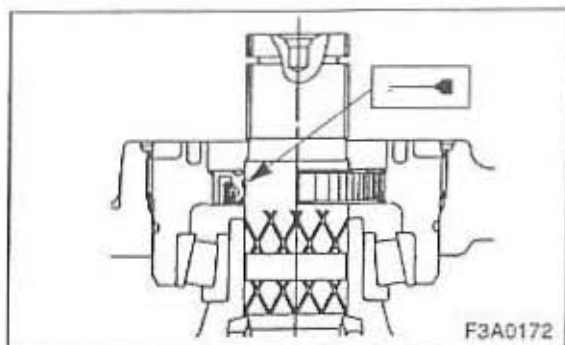
(1) Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge der Zerlegung. Beim Zusammenbau jedes Teil noch einmal überprüfen und einstellen.

(2) Die Distanz- und Unterlegscheiben in der Reihenfolge des Ausbaus aufbewahren, um einen korrekten Wiedereinbau zu gewährleisten.

(3) Die Kontaktflächen von Distanz- und Unterlegscheiben sowie der Lager müssen gründlich gereinigt werden.

(4) Beim Einbau von Lagern und Druckscheiben diese Teile mit Getriebeöl versehen.

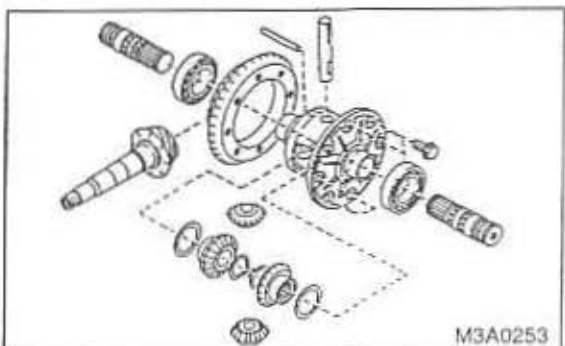
(5) Nach jedem Ausbau müssen Öldichtringe, Dichtungen, Sicherungsmuttern und das Differentialseitenlager durch Neuteile ersetzt werden.



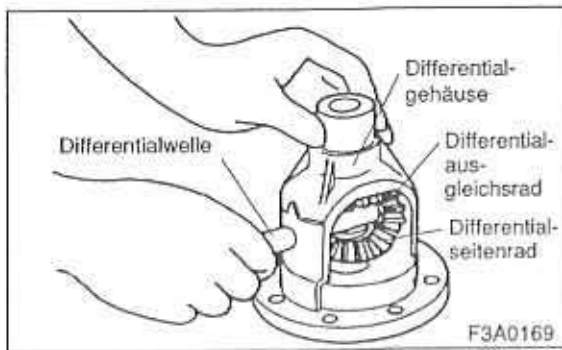
(6) Der Öldichtring ist nach jedem Ausbau durch ein Neuteil zu ersetzen. Beim Einbau des Dichtrings an der Differentialträger-Seite ist die Dichtlippe mit Fett zu versehen.

VORSICHT:

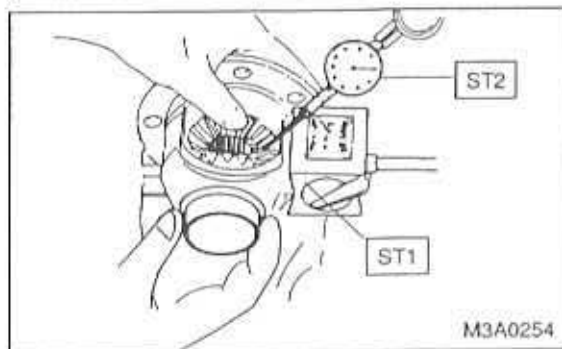
- Die Dichtlippe des Achswellen-Dichtringhalters ist vor dem Einbau mit Getriebeöl zu versehen.
- Die Spannhülse des Kegelrads darf nicht wiederverwendet werden. Stets ein Neuteil einbauen.



2) Das Differential zusammenbauen.



(1) Die Differentialseitenräder und die Ausgleichsräder zusammen mit den Unterlegscheiben und der Differentialwelle in das Differentialgehäuse einsetzen.



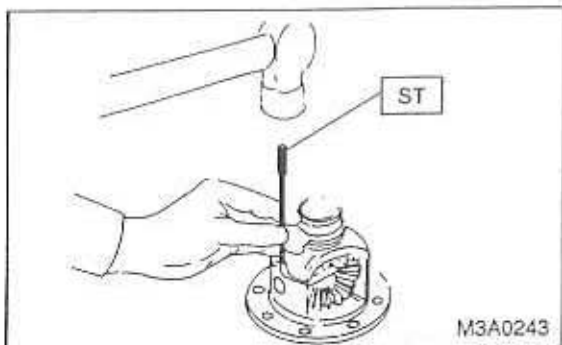
(2) Zum Messen des Spiels einen Zahn des Ausgleichsrad mit dem benachbarten Zahn des Seitenrads in Kontakt bringen, dann den Bewegungsspielraum des Zahnrad messen. Wenn das Spiel nicht der Spezifikation entspricht, ist eine Distanzscheibe ($35,1 \times 45 \times t$ mm) der korrekten Dicke auszuwählen.

ST1 498247001 MAGNETSTÄNDER

ST2 498247100 MESSUHR

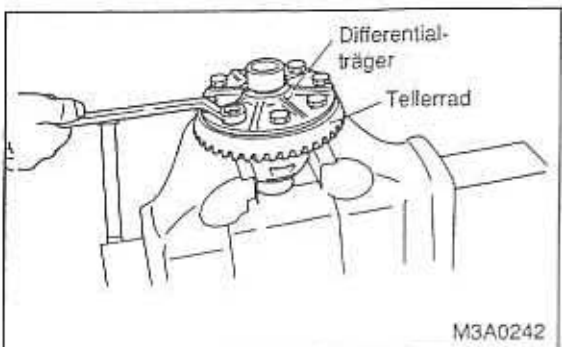
Standardspiel: 0,05 – 0,15 mm

Distanzscheibe $35,1 \times 45 \times t$ mm	
Teilenummer	Dicke mm
803135011	0,950
803135012	0,975
803135013	1,000
803135014	1,025
803135015	1,050



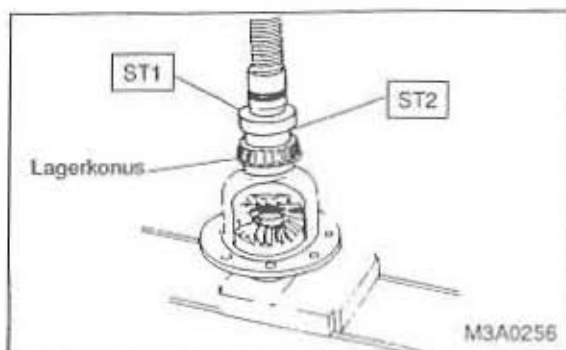
(3) Den Haltestift von der Tellerradseite her einsetzen und verstemmen.

ST 899904100 HALTESTIFT-AUSBAUWERKZEUG

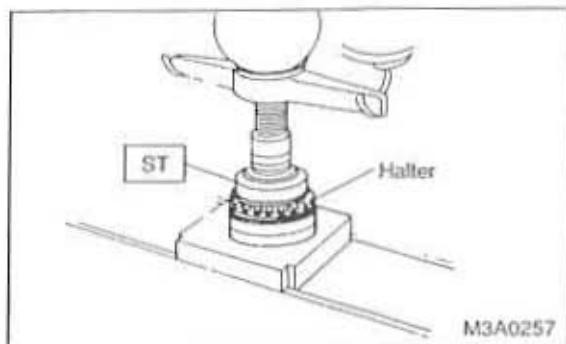


(4) Das Tellerrad montieren und die Schrauben mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen.

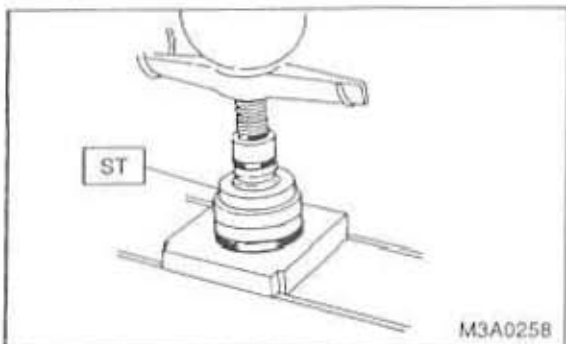
Anzugsdrehmoment: 62 ± 5 Nm ($6,3 \pm 0,5$ kg-m)



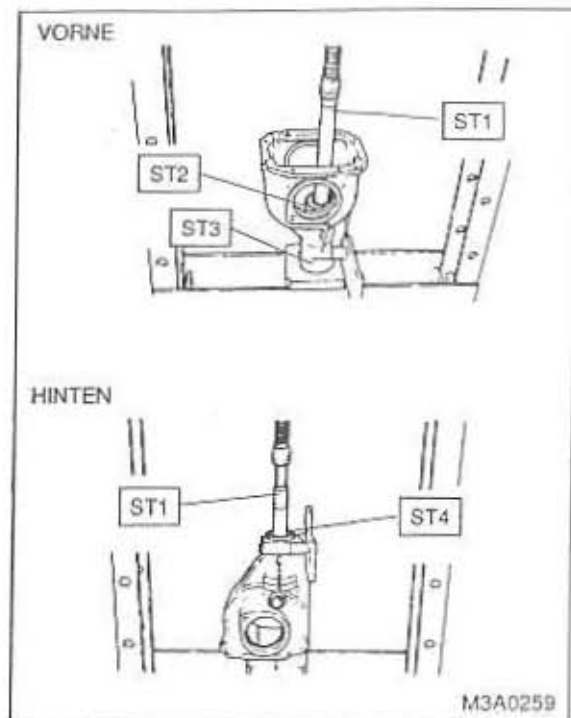
- (5) Den Konus des Differentiallagers einpressen.
 ST1 498475403 TREIBDORN FÜR ÄUSSEREN LAGERLAUFRING
 ST2 498485400 TREIBDORN FÜR SEITENLAGER



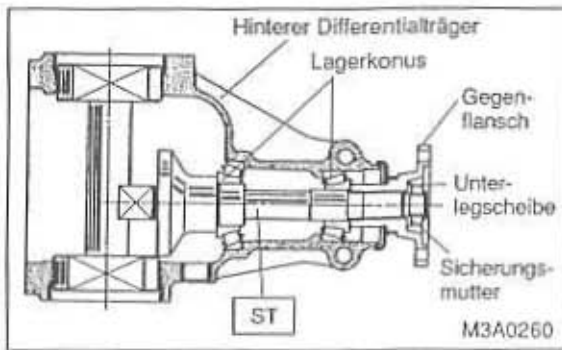
- 3) Den Halter zusammenbauen.
 (1) Darauf achten, daß der rechte und linke Öldichtring nicht vertauscht werden. Ebenso muß der Lagerlaufing wieder mit dem gleichen Lagerkonus kombiniert werden.
 ST 399790110 EINBAUWERKZEUG FÜR ACHSWELLEN-ÖLDICHTRING



- (2) Darauf achten, daß der Lagerlaufing nicht mit dem Lagerlaufing des vorderen Differentialträger-Lagers verwechselt wird.
 ST 398477702 TREIBDORN FÜR ÄUSSEREN LAGERLAUFRING



- 4) Die vorderen und vorderen Lagerlaufing in den Differentialträger einpressen.
 ST1 398477701 TREIBDORN FÜR ÄUSSEREN LAGERLAUFRING
 ST2 398477702 TREIBDORN FÜR ÄUSSEREN LAGERLAUFRING
 ST3 498215402 DIFFERENTIALTRÄGER-UNTERSATZ
 ST4 498475403 TREIBDORN FÜR ÄUSSEREN LAGERLAUFRING



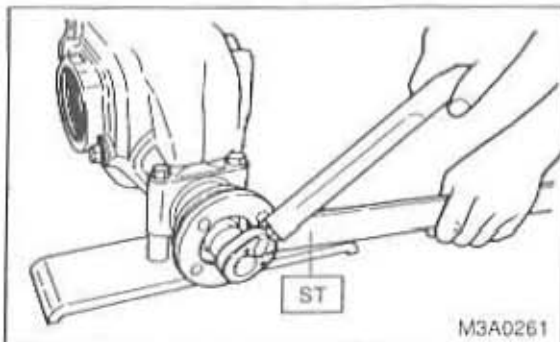
5) Die Vorspannung des Kegelradlagers einstellen.

(1) Den vorderen Lagerkonus am ST anbringen. Das ST in den Differentialträger einsetzen, dann den vorderen Lagerkonus, Gegenflansch und die Unterlegscheibe montieren. Danach die Sicherungsmutter vorläufig anziehen.

VORSICHT:

- Die Spannhülse und die Distanzscheibe für die Höheneinstellung dürfen noch nicht eingesetzt werden.
- Das Lager mit Getriebeöl versehen. Stets eine neue Sicherungsmutter verwenden.

ST 498505502 KEGELRAD-BLINDWELLE

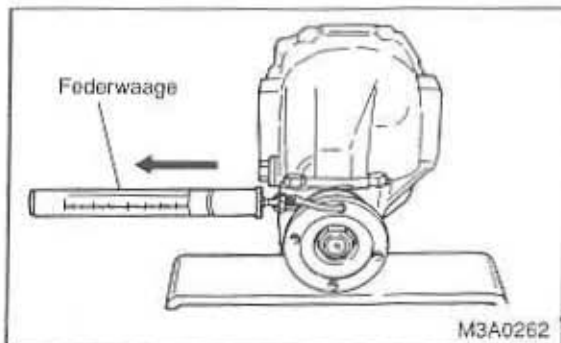


(2) Die Sicherungsmutter darf nicht auf einmal bis zum endgültigen Anzugswert festgezogen werden.

Die Anweisungen in Abschnitt (3) beachten und die Sicherungsmutter in zwei oder drei Schritten festziehen, bis die vorgeschriebene Vorspannung erreicht ist.

Wenn die Vorspannung so stark erhöht wird, daß sich die Blindwelle nicht mehr von Hand drehen läßt, hat dies eine Beschädigung des Lagers zur Folge.

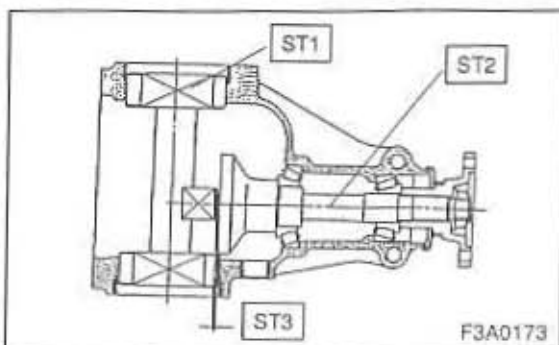
ST 398427700 GEGENFLANSCH-SCHLÜSSEL



(3) Eine Federwaage in die Schraubenbohrung des Gegenflanschs einhängen, die Blindwelle mit der Hand um einige Umdrehungen drehen, dann die Vorspannung messen, sobald sich die Welle zu drehen beginnt.

Vorspannung: 11,8 – 28,4 N (1,2 – 2,9 kg)

Anfangsdrehmoment: 0,39 – 0,98 Nm (4,0 – 10,0 kg-cm)



(4) Das ST1 durch die seitliche Öffnung des Differentialträgers einsetzen und das Spiel zwischen ST1 und ST2 mit Hilfe des ST3 messen.

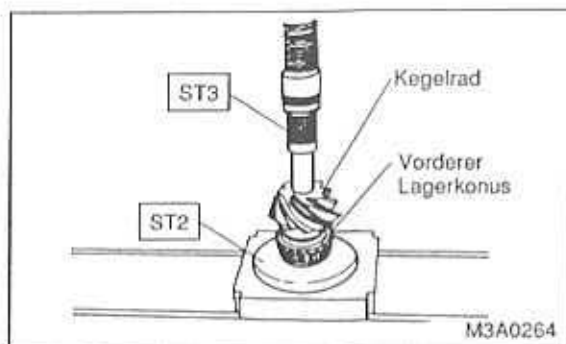
(5) Der mit der Fühlerlehre gemessene Wert repräsentiert die Dicke der Distanzscheibe.

ST1 498505501 DIFFERENTIALTRÄGER-MESSGERÄT

ST2 498505502 KEGELRAD-BLINDWELLE

ST3 499667000 FÜHLERLEHRE

Kegelrad-Distanzscheibe			
Teile- nummer	Dicke mm	Teile- nummer	Dicke mm
442185401	0.150	442185405	0.250
442185402	0.175	442185406	0.275
442185403	0.200	442185407	0.300
442185404	0.225	442185408	0.500



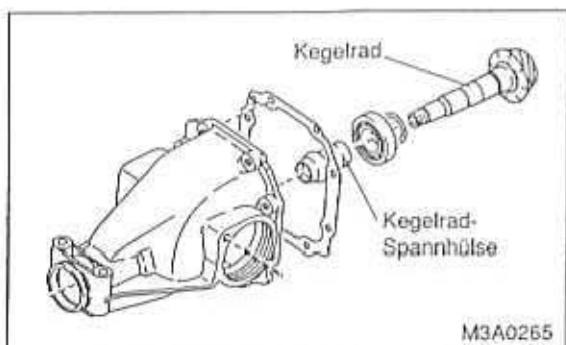
6) Das Kegelrad anstelle des ST1 im Differentialträger einsetzen.

(1) Die Kegelrad-Distanzscheibe auf das Kegelrad auf-schieben, dann den vorderen Lagerkonus aufpressen.

ST1 498505502 KEGELRAD-BLINDWELLE

ST2 498505500 LAGER-EINBAUWERKZEUG

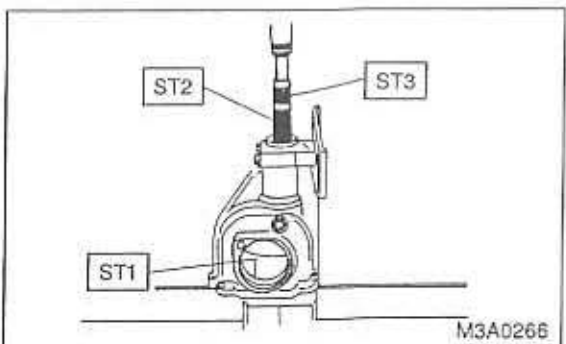
ST3 899864100 HAUPTWELLEN-AUSBAUWERKZEUG



(2) Die Spannhülse des Kegelrads auf das Kegelrad auf-schieben, dann das Kegelrad in das vordere Differential einsetzen.

VORSICHT:

Vor dem Einbau das Lager mit Getriebeöl versehen.

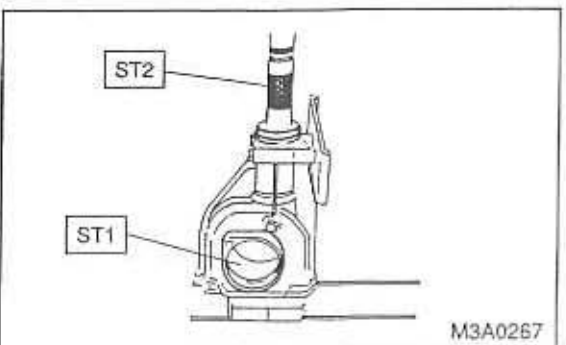


(3) Den hinteren Lagerkonus auf-schieben oder auf-pressen.

ST1 399780104 GEWICHT FÜR
ACHSWELLENDICHTRING-HALTER

ST2 899754102 SPRENGRING-DRUCKSTÜCK

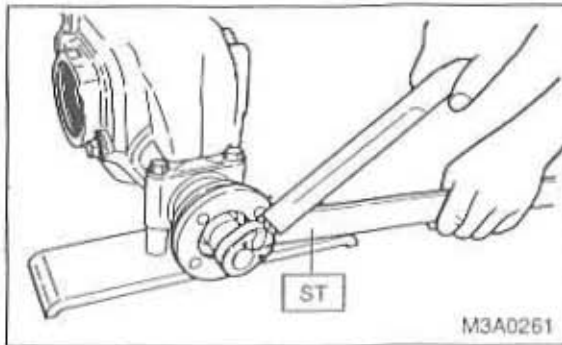
ST3 899864100 HAUPTWELLEN-AUSBAUWERKZEUG



(4) Den Öldichtring einpressen.

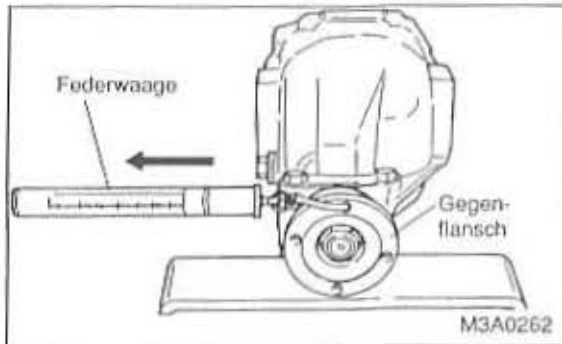
ST1 399780104 GEWICHT FÜR
ACHSWELLENDICHTRING-HALTER

ST2 498415400 ÖLABDICHTRING-TREIBDORN



(5) Den Gegenflansch und die Unterlegscheibe einpassen, dann die Sicherungsmutter mit Hilfe des ST festziehen.

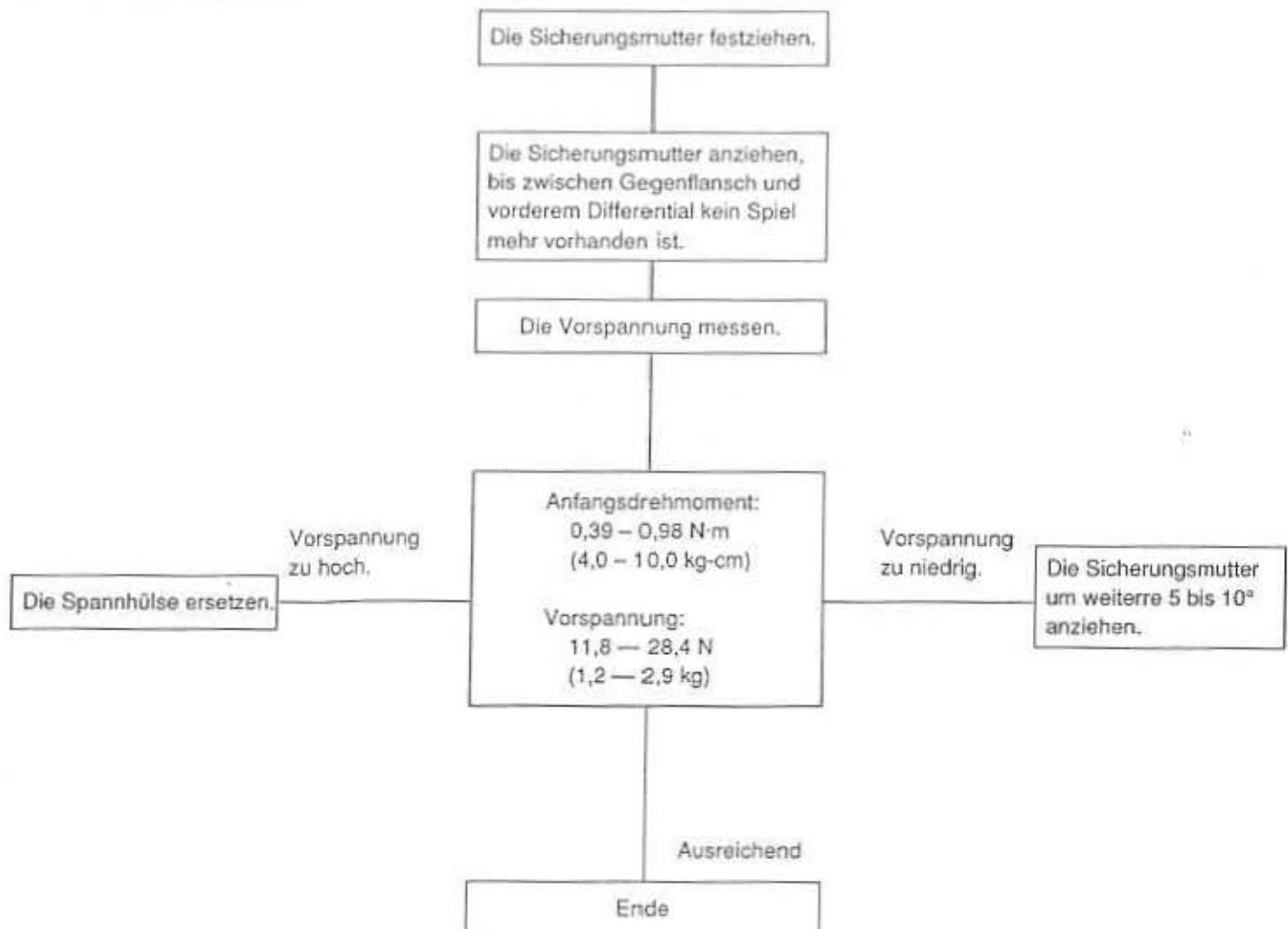
ST 398427700 GEGENFLANSCH-SCHLÜSSEL

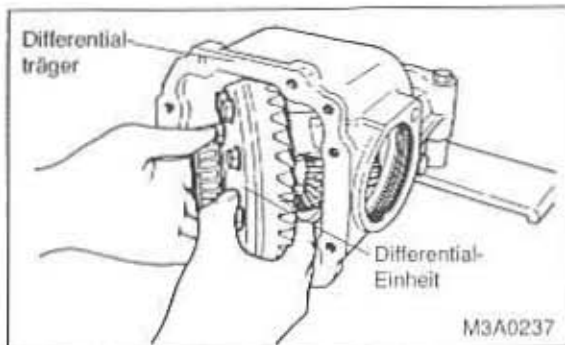


7) Die Sicherungsmutter festziehen, bis am Gegenflansch und dem vorderen Differential kein Spiel mehr vorhanden ist; danach die Vorspannung messen. Wenn der Vorspannungswert zu niedrig liegt, ist die Sicherungsmutter um weitere 5 bis 10° anzuziehen. Die Mutter darf nicht verstemmt werden, bis die Überprüfung des Zahnflankenkontakts abgeschlossen ist.

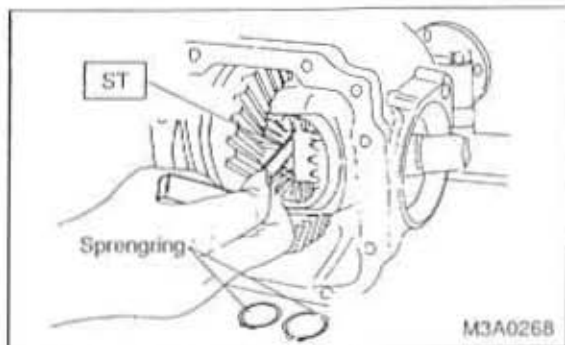
Vorspannung: 11,8 – 28,4 N (1,2 – 2,9 kg)

Anfangsdrehmoment: 0,39 – 0,98 Nm (4,0 – 10,0 kg-cm)



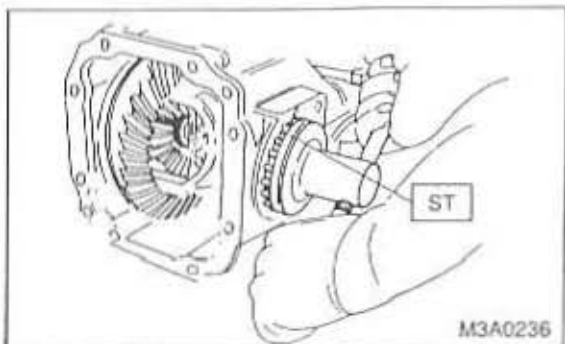


- 8) Vor dem Einbau des Differentials in den Differentialträger sind die Differentialseitenlager mit Getriebeöl zu versehen.
9) Darauf achten, daß rechte und linke Achsantriebswelle nicht verwechselt werden. Die zum Antriebsgelenk weisende Keilnut der Welle ist mit Isolierband zu umwickeln.



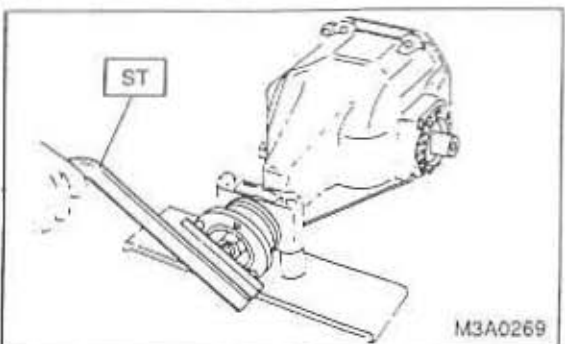
- 10) Einen entsprechenden Sprengring auswählen, um ein Spiel von 0 bis 0,2 mm zwischen dem Ende der Achsantriebswelle und der Differentialwelle zu erhalten.
ST 499667000 FÜHLERLEHRE

Sprengring	
Teilenummer	Dicke mm
805026010	1,05
031526000	1,2



- 11) Sich vergewissern, daß die Öldichtringe in den Haltern so eingebaut sind, daß sich die Markierung R auf der rechten, und die Markierung L auf der linken Seite befindet. Der O-Ring darf zu diesem Zeitpunkt noch nicht eingesetzt werden.

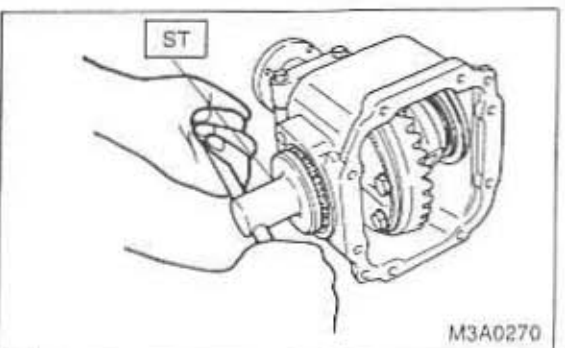
ST 399780111 SCHLÜSSEL FÜR ÖLABDICHTRING-HALTER



- 12) Die Einstellung für das Spiel des Hypoid-Zahnrad und die Vorspannung des Differentialseitenlagers vornehmen.

- (1) Das Kegelrad einige Male drehen, um das Differentialseitenlager einzupassen.

ST 499925400 GRIFF

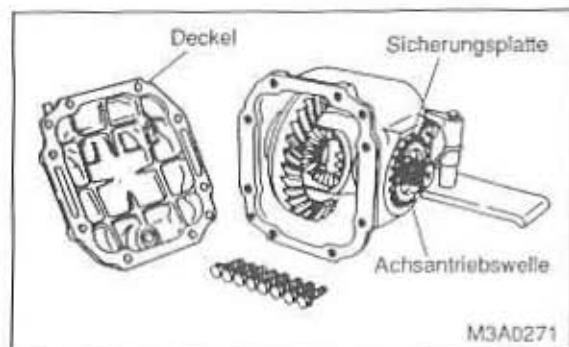


- (2) Den Halter auf der Tellerradseite (rechte Seite) einschrauben, bis dieser das ST berührt.

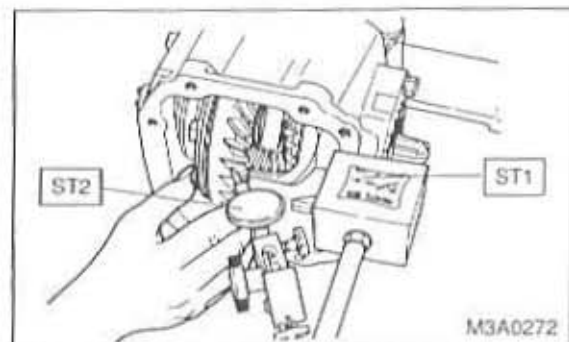
- (3) Den Halter auf der linken Seite ebenfalls einschrauben, bis dieser leicht aufsitzt.

- (4) Den Halter auf der Tellerradseite ungefähr 1 1/2 Zahnbreiten zurückdrehen, dann den linken Halter um ungefähr 2 Zahnbreiten (ca. 1 1/2 + 1/2 Zahnbreiten). [Die zurückgedrehte Distanz des Halter auf der Tellerradseite + 1/2 Zahnbreite]. Diese zusätzliche 1/2 Zahnbreite liefert die Vorspannung.

ST 399780111 SCHLÜSSEL FÜR ÖLABDICHTRING-HALTER



(5) Die Sicherungsplatte vorläufig anziehen.
Die Sicherungsplatte umdrehen, um die 1/2 Zahnbreite des Halters auszugleichen.

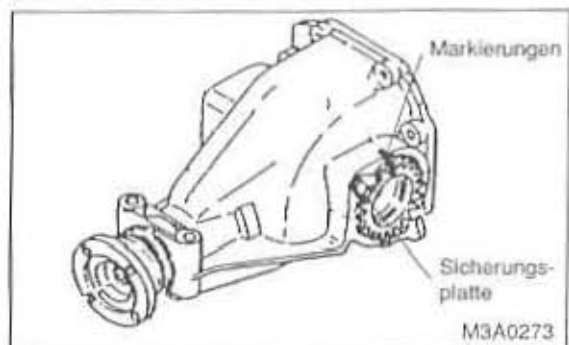


(6) Das Spiel messen:
Das ST1 auf den Differentialträger aufsetzen. Die Spitze des ST2 auf einer Zahnflanke des Tellerrads aufsetzen, dann das Tellerrad bewegen, wobei das Kegelrad festgehalten werden muß. Den angezeigten Meßwert ablesen.

ST1 498247001 MAGNETSTÄNDER

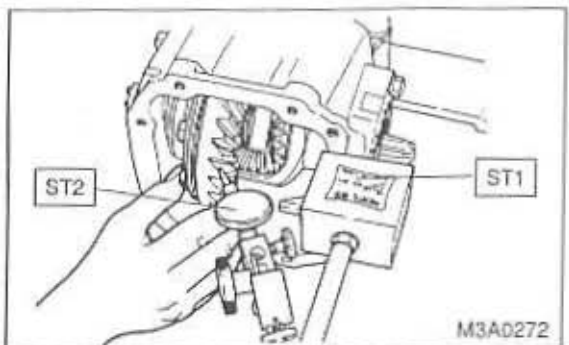
ST2 498247100 MESSUHR

Standardspiel: 0,1 – 0,18 mm



(7) Wenn der gemessene Wert nicht der Spezifikation entspricht, sind die Schritte (1) bis (6) zu wiederholen.

13) Eine Markierung am Differentialträger und dem Halter anbringen. Die beiden Halter einzeln abnehmen. Nun den O-Ring einsetzen, das Gewinde mit Fett versehen, dann die Halter wieder in ihre Originalposition einsetzen.



14) Die Schrauben der Sicherungsplatte mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen, dann das Spiel überprüfen.

Anzugsdrehmoment: $25 \pm 3 \text{ Nm}$ ($2,5 \pm 0,3 \text{ kg-m}$)

Standardspiel: 0,1 – 0,18 mm

ST1 498247001 MAGNETSTÄNDER

ST2 498247100 MESSUHR

15) Den Zahnflankenkontakt überprüfen.


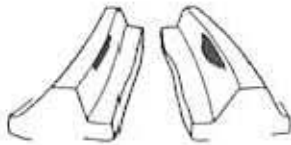


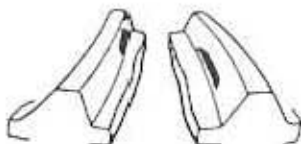
(1) Eine dünne, gleichmäßige Schicht Bleimennige auf 3 oder 4 Zähne des Tellerrads auftragen.

(2) Die rechte und linke Achsantriebswelle arretieren, dann das Kegelrad mit Hilfe des ST einige Male drehen.

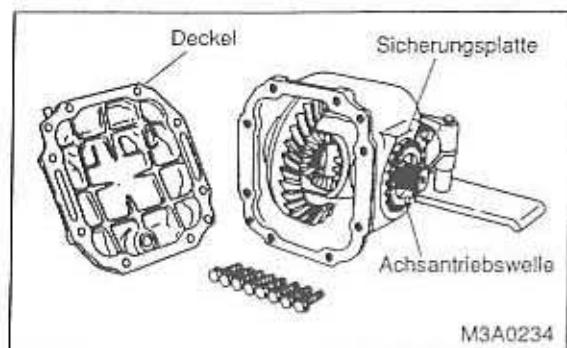
(3) Den Zahnflankenkontakt wie folgt überprüfen:

(4) Wenn das korrekte Tragbild nicht erhalten wird, ist die Kegelrad-Höheneinstellung entsprechend Schritt 9, sowie die Einstellung der Vorspannung für die Differentialseitenlager entsprechend Schritt 15 noch einmal durchzuführen.

ST 499925400 GRIFF

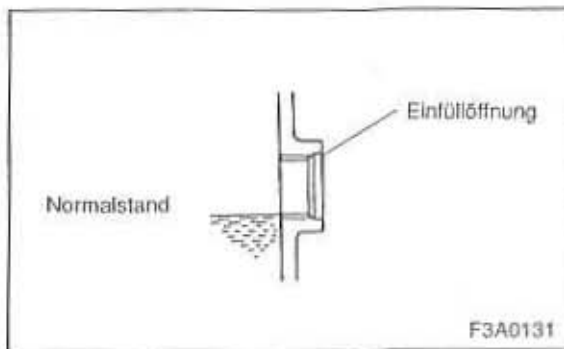
Zahnflankenkontakt zwischen Tellerrad und Kegelrad		
Zustand	Tragbild	Einstellung
Korrektcr Zahnflankenkontakt		
Spiel ist zu groß.		Das Spiel reduzieren.
Spiel ist zu gering.		Das Spiel vergrößern.
Die Distanzscheibe (Kegelradscheibe) ist zu dünn.		Die Dicke der Kegelrad-Distanzscheibe erhöhen.
Die Distanzscheibe (Kegelradscheibe) ist zu dick.		Die Dicke der Kegelrad-Distanzscheibe reduzieren.

M3A0274



- 16) Die Sicherungsmutter des Kegelrads verstemmen.
- 17) Den Deckel anbringen. Die Schrauben mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen.

Anzugsdrehmoment: $25 \pm 2 \text{ Nm}$ ($2,5 \pm 0,2 \text{ kg-m}$)



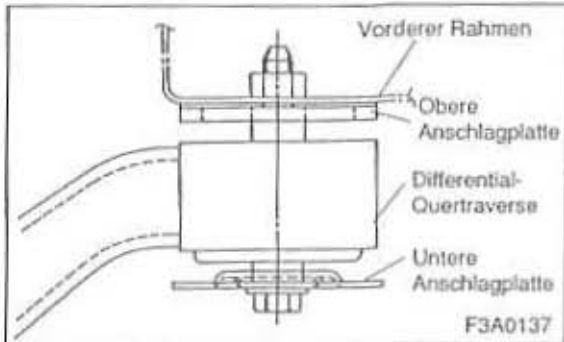
18) Den Stopfen an der linken Seite des Differentialträgers herausdrehen und Differentialöl bis zum Gewinde der Öffnung einfüllen.

VORSICHT:

Beim Einschrauben des Stopfens stets einen neuen Aluminium-Dichtring verwenden.

Anzugsdrehmoment: $34 \pm 4 \text{ Nm}$ ($3,5 \pm 0,4 \text{ kg-m}$)

Differentialöl-Einfüllmenge: 0,8 Liter



F: EINBAU

Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus, wobei die folgenden Punkte besonders zu beachten sind.

1) Beim Einbau der Anschlagplatten darauf achten, daß die obere und untere Platte nicht verwechselt werden.

2) Zur Befestigung der Halterung eine neue Selbstsicherungsmutter verwenden.

3) Darauf achten, daß zwischen Entlüftungsrohr und Achswelle ausreichend Abstand besteht.

4) Das schräg zulaufende Ende des Entlüftungsrohrs in eine Öffnung des Rahmens einstecken.

Sich vergewissern, daß das Ende des Schlauchs auf der Rahmenwand aufliegt.

5) Zur Verbindung der Differential-Einheit mit den vorderen Achswellen sind neue Sicherungsringe zu verwenden.

Anzugsdrehmoment:

T1: $79 \pm 5 \text{ Nm}$ ($8,0 \pm 0,5 \text{ kg-m}$)

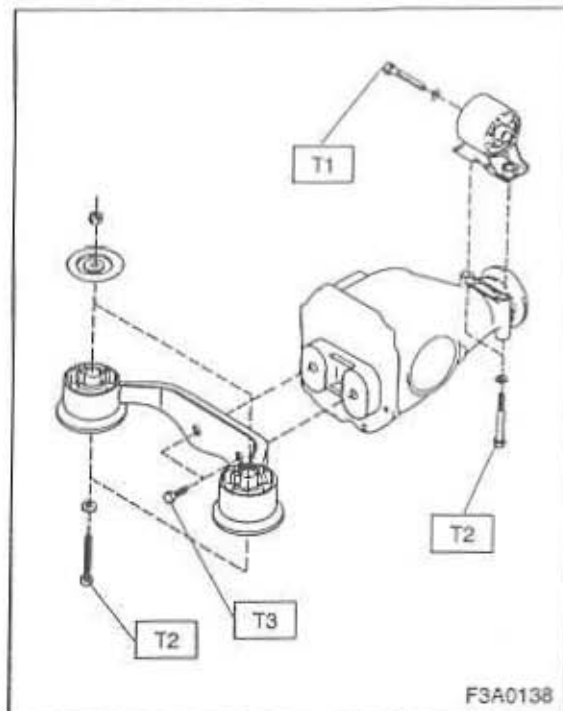
T2: $58 \pm 10 \text{ Nm}$ ($5,9 \pm 1,0 \text{ kg-m}$)

T3: $58 \pm 9 \text{ Nm}$ ($6,0 \pm 1,0 \text{ kg-m}$)

HINWEIS:

- Die Verzahnung des Antriebsgelenks mit der Verzahnung des vorderen Differentials ausrichten, dann das vordere Gehäuse an das Antriebsgelenk andrücken.

- Sich vergewissern, daß das Antriebsgelenk fest ange-drückt ist.



1. Vorderes Differential

Symptom und mögliche Ursache	Abhilfe
1. Ölverlust ① Abgenutzte, verkratzte oder inkorrekt eingebaute Öldichtringe. Eingekerbte, beschädigte oder stark abgenutzte Gleitfläche des Gegenflanschs. ② Verstopfter oder beschädigter Entlüfter. ③ Gelockerte Schrauben oder fehlende Sicherungsplatte, oder inkorrekt eingebaute O-Ring. ④ Gelockerte Befestigungsschrauben des vorderen Deckels, oder beschädigte Dichtung. ⑤ Gelockerter Einfüll- oder Ablassstopfen. ⑥ Verschleiß, Beschädigung oder inkorrekte Einpassung des Achsschenkels, der Seitenhalterung oder des Öldichtrings.	Reparieren oder ersetzen. Reinigen, reparieren oder ersetzen. Die Sicherungsplatte anbringen. Die Schrauben mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen. Den O-Ring ersetzen. Die Schrauben mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen. Die Dichtung ersetzen. Nachziehen. Reparieren oder ersetzen.
2. Festfressen Festgefressene oder beschädigte Teile müssen ersetzt werden; gleichzeitig müssen damit zusammenhängende Teile gründlich auf Defekte überprüft, repariert und nötigenfalls ausgewechselt werden. ① Ungenügendes Spiel des Hypoid-Zahnrad. ② Übermäßige Vorspannung der seitlichen, vorderen oder vorderen Lager. ③ Ölstand zu niedrig oder falsche Ölart eingefüllt.	Nachstellen oder ersetzen. Nachstellen oder ersetzen. Das festgefressene Teil ersetzen und die spezifizierte Ölart bis zum vorgeschriebenen Stand einfüllen.
3. Beschädigung Beschädigte Teile müssen ersetzt werden; gleichzeitig müssen damit zusammenhängende Teile gründlich auf Defekte überprüft, repariert und nötigenfalls ausgewechselt werden. ① Inkorrekt Spiel des Hypoid-Zahnrad. ② Übermäßige oder unzureichende Vorspannung der seitlichen, vorderen oder vorderen Lager. ③ Übermäßiges Spiel der Differentialzahnrad. ④ Gelockerte Schrauben oder Muttern, zum Beispiel der Tellerradschrauben. ⑤ Beschädigung durch Überladung.	Ersetzen. Nachstellen oder ersetzen. Das Zahnrad oder die Druckscheibe ersetzen. Nachziehen. Ersetzen.
4. Geräusche beim Anfahren oder beim Umschalten Geräusche können von der Differential-Einheit, dem Kreuzgelenk, den Radlagern usw. verursacht werden. Vor der Zerlegung eines Aggregats die genaue Ursache des Geräusches feststellen. ① Übermäßiges Spiel des Hypoid-Zahnrad. ② Übermäßiges Spiel der Differentialzahnrad. ③ Unzureichende Vorspannung der Kegelradlager. ④ Gelockerte Sicherungsmutter des Kegelrads.	Nachstellen. Das Zahnrad oder die Druckscheibe ersetzen. Nachstellen. Mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen.

Symptom und mögliche Ursache	Abhilfe
5. Geräusche bei Kurvenfahrt ① Beschädigte Differentialzahnäder. ② Übermäßige Abnutzung oder Beschädigung der Druckscheiben. ③ Gebrochene Differentialwelle. ④ Festgefressenes oder beschädigtes Seitenlager.	Ersetzen. Ersetzen. Ersetzen. Ersetzen.
6. Zahnradgeräusche Da die vom Motor, Schalldämpfer, Getriebe, Gelenkwelle, Radlager, Reifen und Karosserie herrührenden Geräusche oft fälschlicherweise als Differentialgeräusche angesehen werden, ist eine sorgfältige Diagnose erforderlich. Zu den verschiedenen Prüfmethode gehören Probefahrten im Schubbetrieb, bei Beschleunigung, in Leerlaufstellung sowie ein Aufbocken der Vorder- und Hinterräder. Diese Überprüfungen sind entsprechend den Störungssymptomen vorzunehmen. Bei der Diagnose von Geräuschen das Getriebe in den Allradantrieb und die 4. Gang-Position schalten, um das Lokalisieren von Differentialgeräuschen zu erleichtern. ① Inkorrekt Zahnflankenkontakt des Hypoid-Zahnads. ② Inkorrekt Spiel des Hypoid-Zahnads. ③ Eingekerbte oder abgesplittete Zähne des Hypoid-Zahnads. ④ Festgefressenes Hypoid-Zahnad. ⑤ Unzureichende Vorspannung des vorderen oder hinteren Lagers. ⑥ Festgefressenes, rauhes oder beschädigtes vorderes oder hinteres Lager. ⑦ Festgefressenes, rauhes oder beschädigtes Seitenlager. ⑧ Differentialträger vibriert.	Nachstellen, oder Teller- und Kegelrad ersetzen. Nachstellen. Teller- und Kegelrad ersetzen. Teller- und Kegelrad ersetzen. Nachstellen. Ersetzen. Ersetzen. Ersetzen.

2. Gelenkwelle







Symptom und mögliche Ursache	Remedy
1. Vibration der Gelenkwelle Vibrationen der Gelenkwelle übertragen sich auf die Karosserie. Im allgemeinen erhöhen sich die Vibrationen mit der Fahrgeschwindigkeit. ① Ausgeschlagenes oder beschädigtes Kreuzgelenk. ② Unwucht der Gelenkwelle durch Verbiegung oder Beschädigung. ③ Befestigungsteile der Gelenkwelle gelockert.	Ersetzen. Ersetzen. Nachziehen.
2. Schlaggeräusche beim Anfahren, Gelenkwellengeräusche während der Fahrt. ① Ausgeschlagenes oder beschädigtes Kreuzgelenk. ② Ausgeschlagene Keilnut des Gelenkjochs ③ Befestigungsteile der Gelenkwelle gelockert. ④ Schrauben des Gelenks gelockert.	Ersetzen. Ersetzen. Nachziehen. Ersetzen.

HINWEIS:

Vibrationen bei gleichmäßiger Fahrgeschwindigkeit können ebenfalls durch eine Reifenunwucht, einen inkorrekten Reifendruck, falsche Vorderachseinstellung usw. verursacht werden.

FAHRWERK



AUFHÄNGUNG	4-1	
RÄDER UND ACHSEN	4-2	
LENKUNG	4-3	
BREMSSEN	4-4	
PEDALE UND SEILZÜGE	4-5	
HEIZUNG UND GEBLÄSE	4-6	

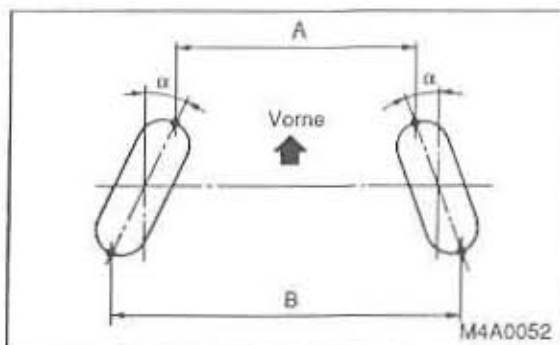
AUFHÄNGUNG 4-1

	Seite
S TECHNISCHE DATEN UND WARTUNGSANGABEN	2
1. Aufhängung	2
C BAUTEILE	3
1. Vorderradaufhängung	3
2. Hinterradaufhängung	4
W WARTUNGSVERFAHREN	5
1. Wartungsarbeiten in eingebautem Zustand	5
2. Querlenker	9
3. Vorderes Kugelgelenke	10
4. Vorderes Federbein	11
5. Vorderer Stabilisator	16
6. Vordere Quertraverse	17
7. Längslenker	18
8. Hinterer Stoßdämpfer	20
9. Schraubenfeder und Zusatzdämpfer	21
T FEHLERSUCHE	23
1. Aufhängung	23

1. Aufhängung

A: TECHNISCHE DATEN

Vorne	Sturz		$1^\circ \pm 45'$
	Nachlauf		$3^\circ 50' \pm 1^\circ$
	Vorspur	mm	0 ± 3 Vorspurwinkel pro Rad: $0^\circ \pm 0^\circ 18'$ bei einer Vorspur von 0 ± 3
	Achsschenkelbolzen-Winkel		$13^\circ 10'$
	Referenzpunkt für Chassishöhe	mm	339^{+12}_{-20}
Hinten	Sturz		$-0^\circ 50' \pm 45'$
	Vorspur	mm	1 ± 3 Vorspurwinkel pro Rad: $0^\circ 03' \pm 0^\circ 09'$ bei einer Vorspur von 1 ± 3
	Referenzpunkt für Chassishöhe	mm	298^{+12}_{-20}
	Schubwinkel		$0^\circ \pm 20'$



- Vorspur
 $B - A = \text{Positiv}$
 $\alpha = \text{Spurwinkel (pro Rad)}$

1. Vorderradaufhängung

Anzugsdrehmoment: Nm (kg-m)

T1: 29 ± 5 ($3,0 \pm 0,5$)

T2: 39 (4,0)

T3: 44 ± 5 ($4,5 \pm 0,5$)

T4: 44 ± 6 ($4,5 \pm 0,6$)

T5: 44 ± 10 ($4,5 \pm 1,0$)

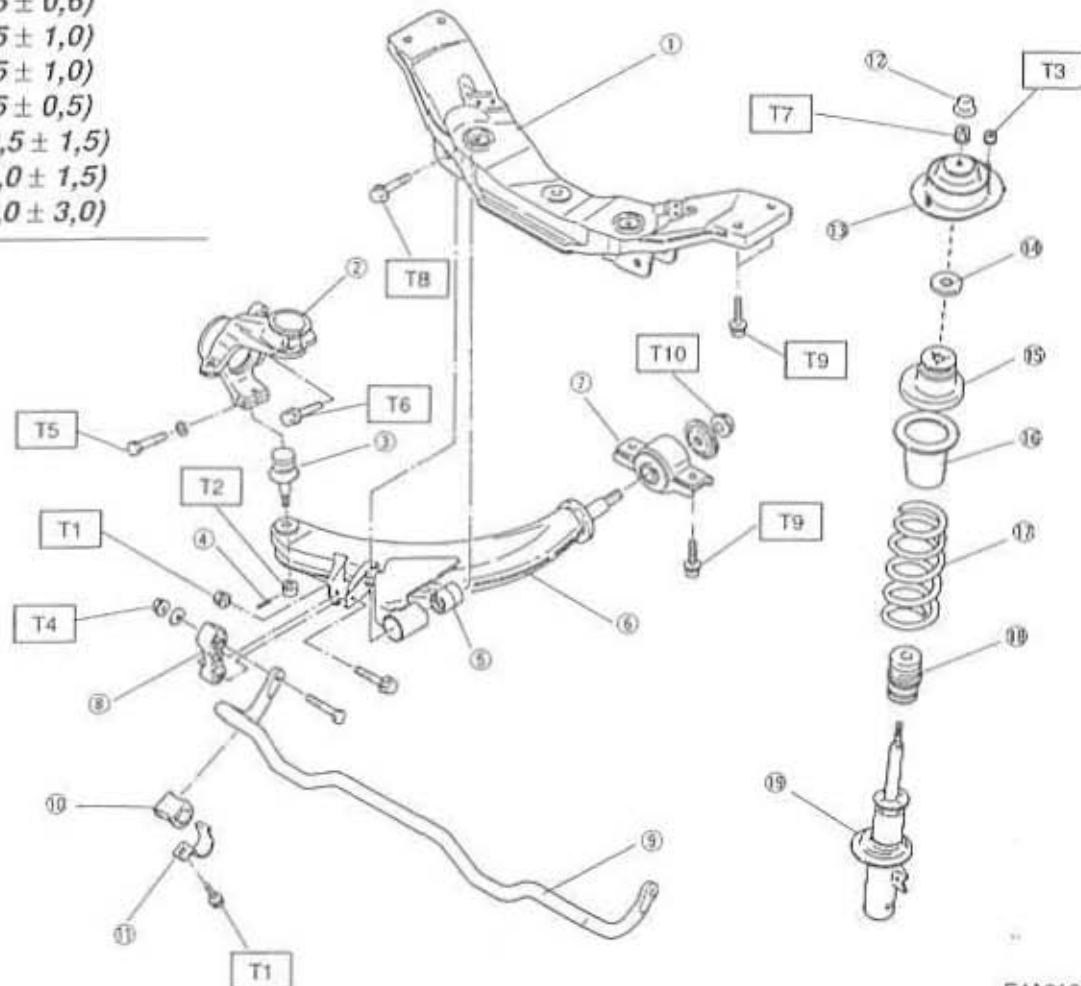
T6: 54 ± 10 ($5,5 \pm 1,0$)

T7: 64 ± 5 ($6,5 \pm 0,5$)

T8: 103 ± 15 ($10,5 \pm 1,5$)

T9: 118 ± 15 ($12,0 \pm 1,5$)

T10: 147 ± 29 ($15,0 \pm 3,0$)



F4A0109

- ① Vordere Quertraverse
- ② Achsschenkelgehäuse
- ③ Kugelgelenk
- ④ Splint
- ⑤ Vordere Buchse
- ⑥ Querlenker
- ⑦ Hintere Buchse
- ⑧ Stabilisatorgestänge
- ⑨ Stabilisator
- ⑩ Stabilisatorbuchse
- ⑪ Stabilisatorhalterung

- ⑫ Kappe
- ⑬ Federbeinbefestigung
- ⑭ Drucklager
- ⑮ Federsitz
- ⑯ Staubabdeckung
- ⑰ Schraubenfeder
- ⑱ Zusatzdämpfer
- ⑲ Federbein

2. Hinterradaufhängung

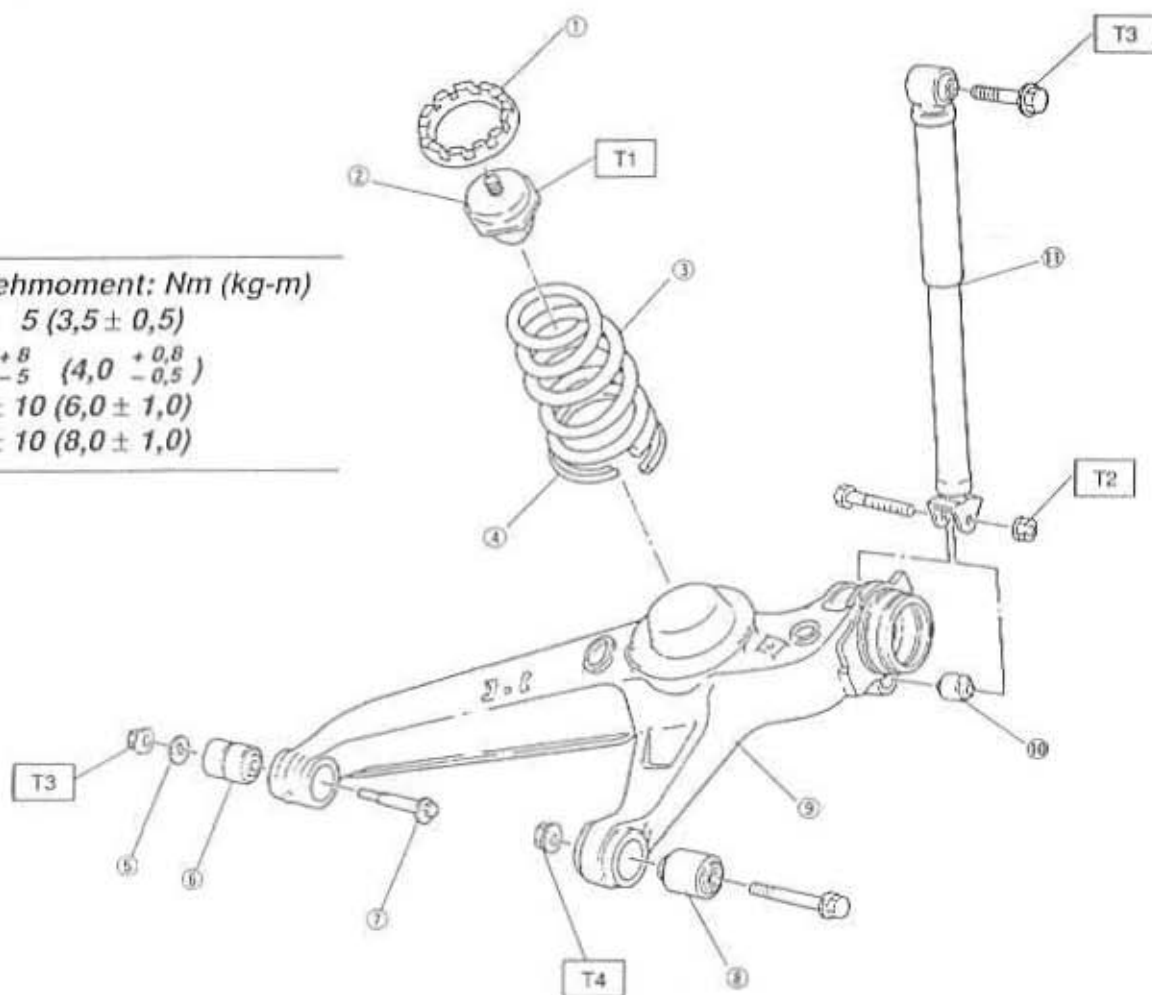
Anzugsdrehmoment: Nm (kg-m)

T1: 34 ± 5 ($3,5 \pm 0,5$)

T2: 39 ± 8 ($4,0 \pm 0,8$)

T3: 59 ± 10 ($6,0 \pm 1,0$)

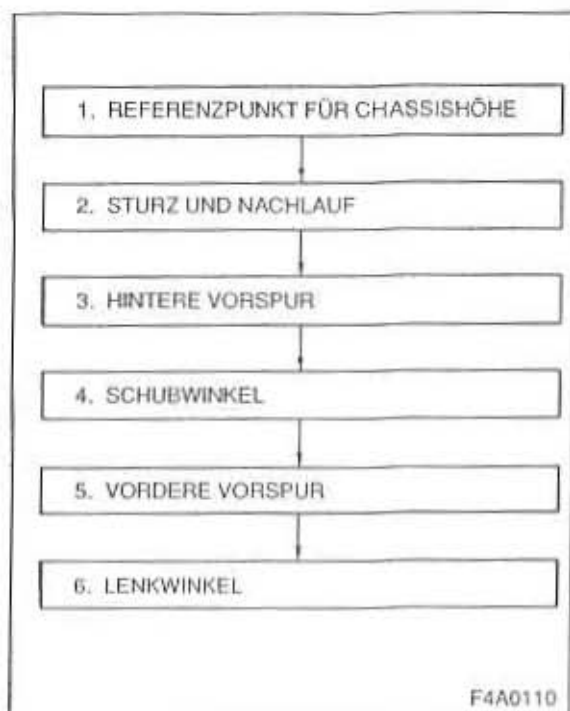
T4: 78 ± 10 ($8,0 \pm 1,0$)



F4A0108

- ① Gummilager
- ② Zusatzdämpfer
- ③ Schraubenfeder
- ④ Federsitz
- ⑤ Nockenscheibe
- ⑥ Innere Buchse
- ⑦ Einstellschraube

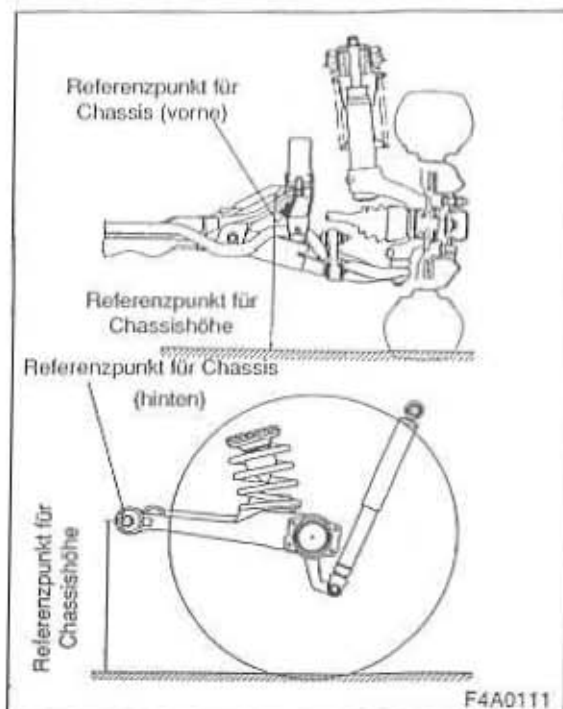
- ⑧ Äußere Buchse
- ⑨ Längslenker
- ⑩ Untere Buchse
- ⑪ Stoßdämpfer



1. Wartungsarbeiten in eingebautem Zustand

A: SPUREINSTELLUNG

Die Spureinstellung in Übereinstimmung mit den nachfolgenden Arbeitsschritten messen und/oder korrigieren.

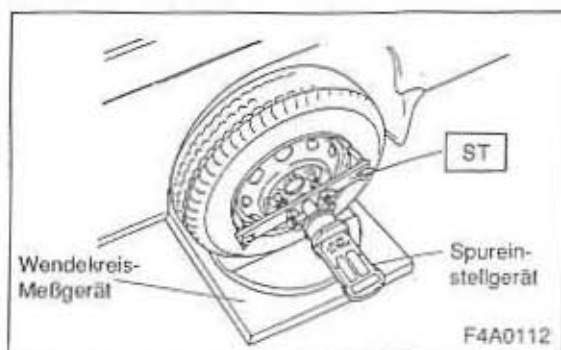


1. REFERENZPUNKT FÜR CHASSISHÖHE

- 1) Die Reifen auf den vorgeschriebenen Druck bringen.
- 2) Das Fahrzeug entsprechend präparieren, damit es sich in fahrfertigem Zustand befindet (Kofferraum leer, Ersatzrad, Wagenheber und Bordwerkzeug im Fahrzeug, Kraftstofftank aufgefüllt).
- 3) Das Lenkrad in Geradeausstellung bringen.

Einheit: mm

Vorgeschriebene Chassishöhe am Referenzpunkt	
Vorne	Hinten
339 ⁺¹² ₋₂₀	298 ⁺¹² ₋₂₀



2. STURZ UND NACHLAUF

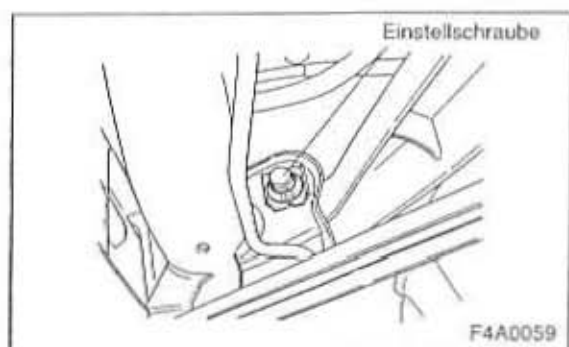
- 1) Zur Überprüfung von Sturz und Nachlauf das Rad auf einem Wendekreis-Meßgerät positionieren und darauf achten, daß das Fahrzeug horizontal steht.
- 2) Das ST in der Mitte des Rads anbringen, dann das Spureinstellgerät montieren.

ST 922640000 ADAPTER FÜR STURZEINSTELLGERÄT

Nachlauf: $1^\circ \pm 45'$ **Sturz** : $3^\circ 50' \pm 1^\circ$

Diese Messungen müssen bei unbeladenem Fahrzeug durchgeführt werden.

2) Wenn der gemessene Wert für Sturz und Nachlauf nicht der Spezifikation entspricht, sind die Befestigungsteile der Aufhängung an der Karosserie, die Quertraverse, der Querlenker und damit zusammenhängende Teile auf Beschädigung und Deformation zu überprüfen. Die defekten Teile sind zu reparieren bzw. zu ersetzen.

**3. VORSPUR DER HINTERRÄDER**

● Überprüfung

Vorspur: $1 \pm 3 \text{ mm}$

● Einstellung

1) Die Selbstsicherungsmutter an der Innenseite des hinteren Längslenkers lösen.

VORSICHT:

Die Selbstsicherungsmutter muß nach jedem Lösen durch ein Neuteil ersetzt werden.

HINWEIS:

Beim Lösen und Festziehen der Einstellschraube den Schraubenkopf festhalten und die Selbstsicherungsmutter drehen.

2) Zur Einstellung den Schraubenkopf drehen, bis Vor- und Nachspur den spezifizierten Werten entsprechen.

Drehrichtung der Einstellschraube		
	Linkes Rad	Rechtes Rad
Zum Vergrößern der Vorspur		
Zum Reduzieren der Vorspur		

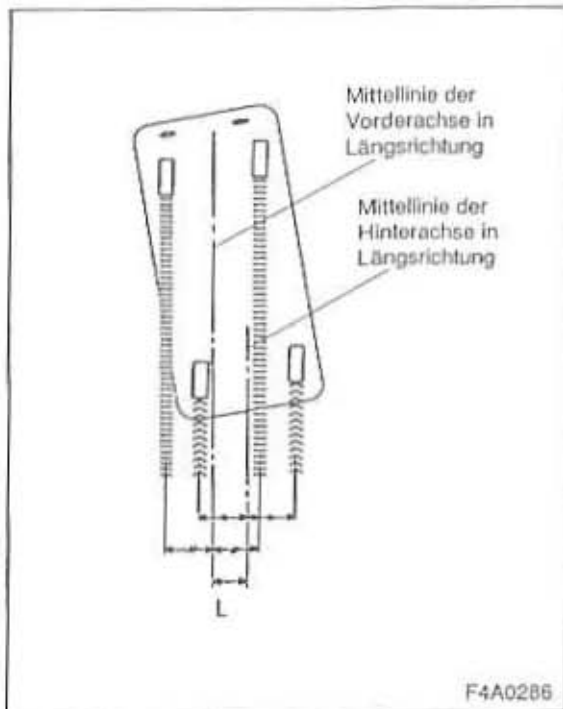
F4A0060

HINWEIS:

Das Verstellen der Einstellschraube in der gleichen Drehrichtung um einen Skalenstrich ergibt eine Veränderung der Vor- bzw. Nachspur um ungefähr 3 mm.

3) Die Selbstsicherungsmutter festziehen.

Anzugsdrehmoment: $59 \pm 10 \text{ Nm}$ ($6,0 \pm 1,0 \text{ kg-m}$)



4. SCHUBWINKEL

● Überprüfung

- 1) Das Fahrzeug auf ebenem Boden abstellen.
- 2) Das Fahrzeug um 3 bis 4 Meter geradeaus nach vorne bewegen.
- 3) Die Mittellinie der Vorder- und Hinterachse in Längsrichtung bestimmen.
- 4) Den Abstand L zwischen den beiden Mittellinien der Vorder- und Hinterachse messen.

(Referenzwert)

Der Schubwinkel beträgt weniger als $20'$, wenn der Abstand L unter 11 mm liegt.

● Einstellung

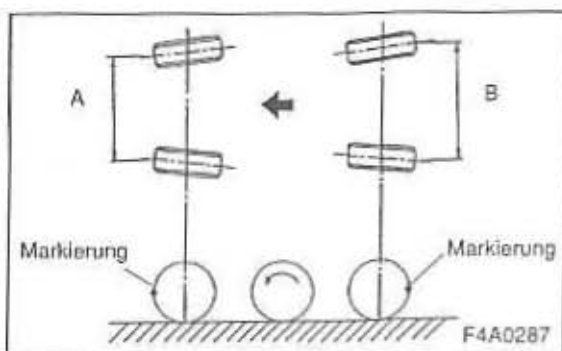
Die Einstellungen für den Schubwinkel sind am linken und rechten Hinterrad durch Drehen der Vorspur-Einstellschrauben vorzunehmen, wobei die Schrauben um den gleichen Betrag in die gleiche Richtung gedreht werden müssen.

(Referenzwert)

● Wenn an einem der Hinterräder die Schraube in die Vorspur-Richtung gedreht wird, ist am anderen Hinterrad die Schraube um den gleichen Betrag in die Nachspur-Richtung zu drehen, um den Schubwinkel einzustellen.

● Das Verstellen der linken bzw. rechten Einstellschraube um einen Skalenstrich in der gleichen Drehrichtung ergibt eine Veränderung des Schubwinkels um ungefähr $9'$ (der Abstand L entspricht ca. 5 mm).

Standard-Schubwinkel: Weniger als $\pm 10'$

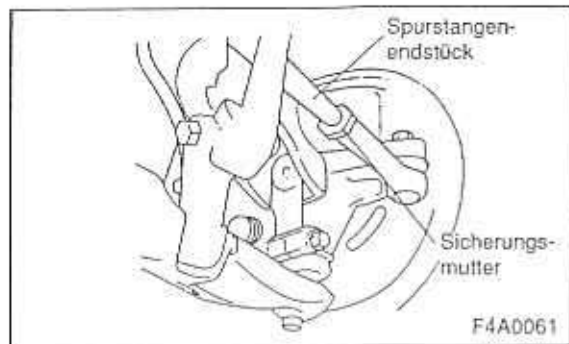


5. VORDERE VORSPUR

● Überprüfung

Mit einem Vorspur-Meßgerät die Vor- bzw. Nachspur des Vorderrads messen.

- 1) Den Reifen an der rückwärtigen Lauffläche in Höhe der Radmitte markieren.
- 2) Mit einem Vorspur-Meßgerät den Abstand B zwischen den beiden Reifen messen.
- 3) Das Fahrzeug nach vorne bewegen, bis sich die Räder um 180° gedreht haben.



4) Mit dem Vorspur-Meßgerät den Abstand A zwischen den Reifenmarkierungen messen.

5) Die Vorspur durch Abziehen des Werts A vom Wert B ermitteln

Vorspur: $0 \pm 3 \text{ mm}$

● **Einstellung**

1) Die Sicherungsmuttern der inneren und äußeren Spurstangen lösen.

2) Die rechte und linke Spurstange um den gleichen Betrag drehen, bis die Vorspur dem spezifizierten Wert entspricht. Sowohl die rechte als auch die linke Spurstange sind mit Rechtsgewinde versehen.

Um die Vorspur zu erhöhen, sind beide Spurstangen um den gleichen Betrag im Uhrzeigersinn zu drehen (vom Fahrzeuginnen her gesehen).

3) Die Sicherungsmutter der Spurstange wieder festziehen.

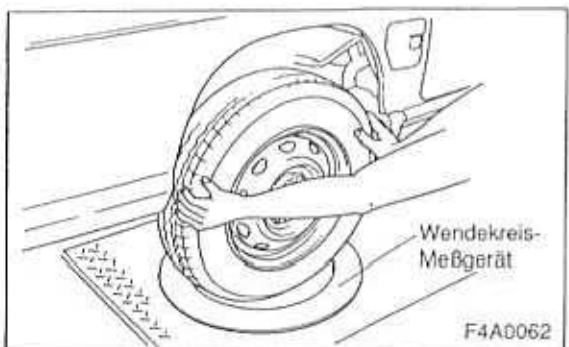
Anzugsdrehmoment: $69 \pm 10 \text{ Nm}$ (7,0 - 1,0 kg-m)

VORSICHT:

Den Gummibalg der Spurstange wieder korrekt anbringen, falls sich dieser verschoben hat.

HINWEIS:

Sich vergewissern, daß der rechte und linke Lenkwinkel dem spezifizierten Wert entspricht.



6. LENKWINKEL

● **Überprüfung**

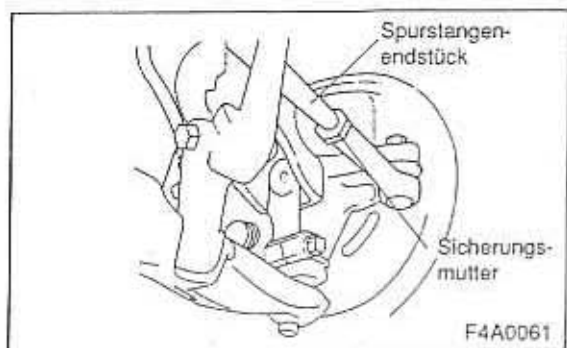
1) Das Fahrzeug auf einem Wendekreis-Meßgerät positionieren.

2) Das Bremspedal durchtreten und gleichzeitig das Lenkrad bis zum Anschlag nach rechts und links drehen. Das Lenkrad in der Anschlagposition festhalten, dann den inneren und äußeren Lenkwinkel messen.

Lenkwinkel:

Innenseite des Rads : $32.9^\circ \begin{smallmatrix} +1^\circ 30' \\ -2^\circ 30' \end{smallmatrix}$

Außenseite des Rads : $30.4^\circ \begin{smallmatrix} +1^\circ 30' \\ -2^\circ 30' \end{smallmatrix}$

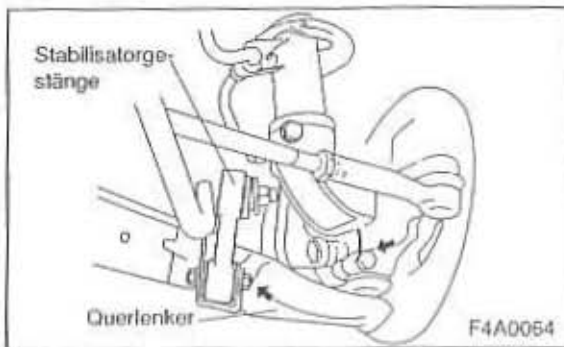


● **Einstellung**

Zur Einstellung des Lenkwinkels an der Radinnen- und -außenseite die Spurstange entsprechend drehen.

HINWEIS:

Die Vorspur überprüfen.



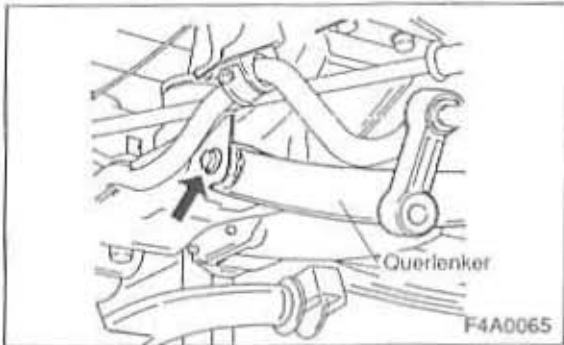
2. Querlenker

A: AUSBAU

- 1) Die Befestigungsschraube des Querlenkers aus dem Stabilisatorgestänge herausdrehen.
- 2) Die Befestigungsschraube des Kugelgelenks am Gehäuse herausdrehen.
- 3) Das Kugelgelenk aus dem Gehäuse herausnehmen.

HINWEIS:

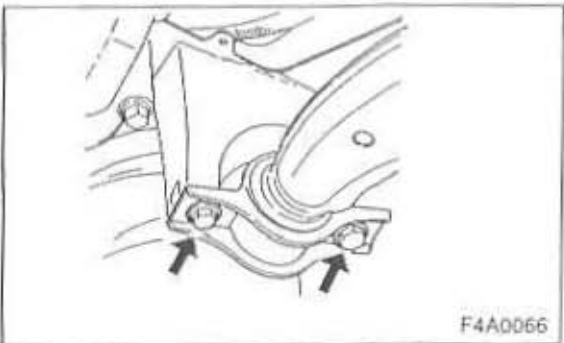
Beim Ausbau des Kugelgelenks aus dem Gehäuse sind die Gummibälge des Kugelgelenks mit einem Lappen abzudecken, um eine Beschädigung zu vermeiden.



- 4) Die Befestigungsschrauben zwischen Querlenker und Quertraverse lösen.

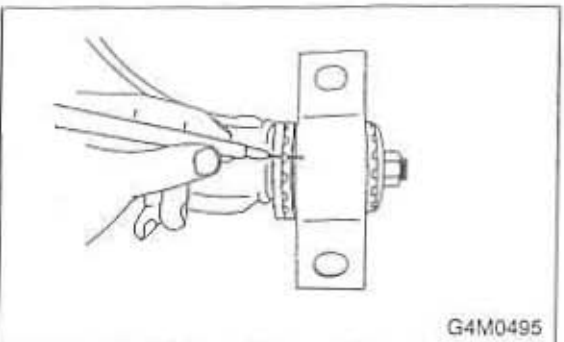
HINWEIS:

Die Schrauben nicht herausnehmen.



- 5) Die beiden Befestigungsschrauben in der Nähe der Buchsen am hinteren Querlenkerbereich aus der Karosserie herausdrehen.

- 6) Die Befestigungsschrauben des Querlenkers aus der Quertraverse herausdrehen, dann den Querlenker abnehmen.



B: ZERLEGUNG

- 1) Eine Ausrichtmarkierung am Querlenker und der hinteren Buchse anbringen.
- 2) Die Mutter lösen, dann die hintere Buchse herausnehmen.

C: ÜBERPRÜFUNG

- 1) Den Querlenker auf Verschleiß, Beschädigung und Risse überprüfen; ein defekter Querlenker muß ersetzt werden.
- 2) Die Buchsen auf Rißbildung, Abnutzung und Beschädigung überprüfen.
- 3) Die hintere Buchse auf Öls Spuren überprüfen.

D: ZUSAMMENBAU

- 1) Die hintere Buchse im Querlenker so installieren, daß die beiden Ausrichtmarkierungen fluchten.
- 2) Die Selbstsicherungsmutter festziehen.

VORSICHT:

- Eine einmal gelöste Selbstsicherungsmutter muß durch ein Neuteil ersetzt werden.
- Beim Arretieren der hinteren Buchse darauf achten, daß sich die Ausrichtmarkierung nicht verändern, wenn die Selbstsicherungsmutter festgezogen wird.

E: EINBAU

- 1) Die beiden Schrauben in der Nähe der Buchsen im hinteren Bereich des Querlenkers vorläufig festziehen.

VORSICHT:

Eine einmal gelöste Selbstsicherungsmutter muß durch ein Neuteil ersetzt werden.

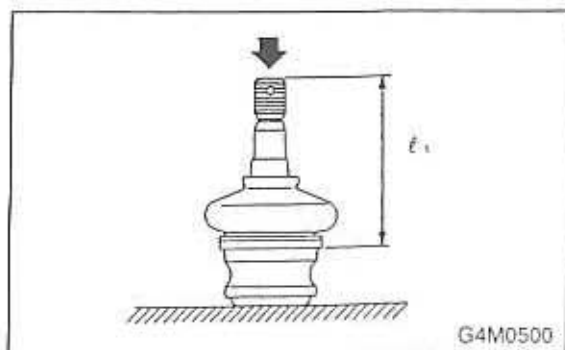
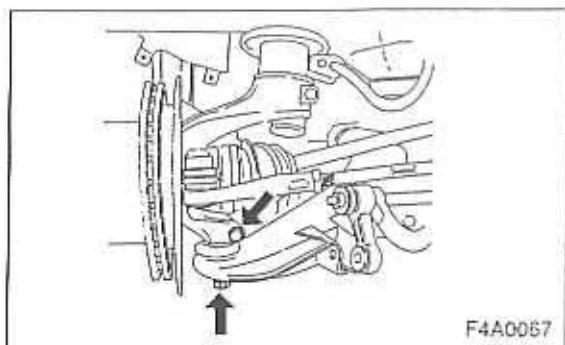
- 2) Die Schrauben zwischen dem Querlenker und der Quertraverse einsetzen und die Muttern vorläufig festziehen.
- 3) Das Kugelgelenk in das Gehäuse einsetzen.
- 4) Die Schraube zwischen Querlenker und Gehäuse einsetzen und vorläufig festziehen.

HINWEIS:

Sich vergewissern, daß die Schrauben durch den eingebuchteten Bereich des Kugelgelenkbolzens geführt wurden.

5) Bei leerem und auf festem Boden abgestellten Fahrzeug die nachfolgenden Schrauben in der angegebenen Reihenfolge festziehen.

- 6) Die Vorderachseinstellung überprüfen und nötigenfalls einstellen.

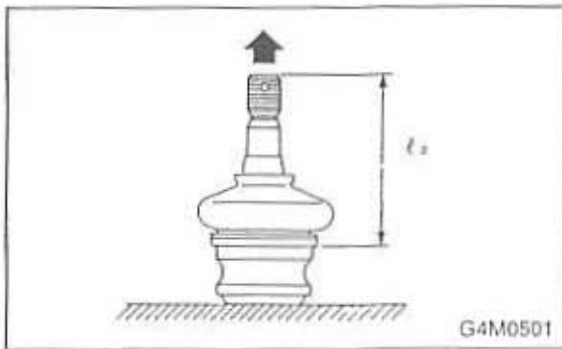
**3. Vorderes Kugelgelenke****A: AUSBAU**

- 1) Die Vorderräder abnehmen.
- 2) Den Stabilisator vom Querlenker abnehmen.
- 3) Den Splint aus dem Kugelgelenk herausziehen, die Kronenmutter abnehmen, dann das Kugelgelenk aus dem Querlenker herausziehen.
- 4) Die Befestigungsschraube des Kugelgelenks aus dem Gehäuse herausdrehen.
- 5) Das Kugelgelenk aus dem Gehäuse herausnehmen.

B: ÜBERPRÜFUNG

- 1) Das Spiel des Kugelgelenks nach den folgenden Anweisungen messen. Wenn das gemessene Spiel den spezifizierten Wert überschreitet, muß das Kugelgelenk ersetzt werden.

- (1) Einen Druck von 686 N (70 kg) in der Richtung anlegen, die in der Abbildung gezeigt ist, dann den Abstand ℓ_1 messen.



(2) Einen Druck von 686 N (70 kg) in der Richtung anlegen, die in der Abbildung gezeigt ist, dann den Abstand l_2 messen.

(3) Das Spiel anhand der folgenden Formel bestimmen:
 $S = l_1 - l_2$.

(4) Wenn das Spiel den nachfolgend spezifizierten Wert überschreitet, muß das Kugelgelenk durch ein Neuteil ersetzt werden.

VORDERES KUGELGELENK:

Vorgeschriebenes Spiel S: Weniger als 0,4 mm

2) Wenn der Wert unterhalb der Spezifikation liegt, die Staubabdeckung visuell überprüfen.

3) Ein einmal ausgebautes Kugelgelenk muß mit der Staubabdeckung auf Verschleiß, Beschädigung und Rißbildung überprüft werden; defekte Teile sind zu ersetzen.

4) Wenn die Staubabdeckung beschädigt ist, muß das Kugelgelenk als Einheit ersetzt werden.

C: EINBAU

1) Das Kugelgelenk mit dem Querlenker verschrauben.

Anzugsdrehmoment (Kronenmutter): 39 Nm (4,0 kg-m)

2) Die Kronenmutter um weitere 60° anziehen, bis die Bohrung im Kugelgelenk mit einem Schlitz der Kronenmutter ausgerichtet ist; danach einen neuen Splint einsetzen und um die Kronenmutter biegen.

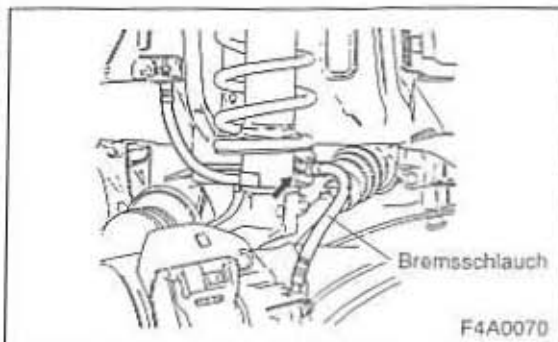
3) Das Kugelgelenk im Gehäuse montieren.

VORSICHT:

Der kegelförmige Bereich des Kugelgelenks darf nicht mit Fett versehen werden.

4) Die Vorderräder wieder anbringen.

5) Die Vorderachseinstellung überprüfen und nötigenfalls einstellen.

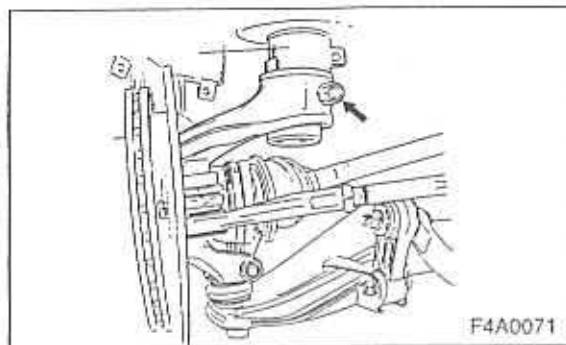


4. Vorderes Federbein

A: AUSBAU

1) Das Rad abnehmen.

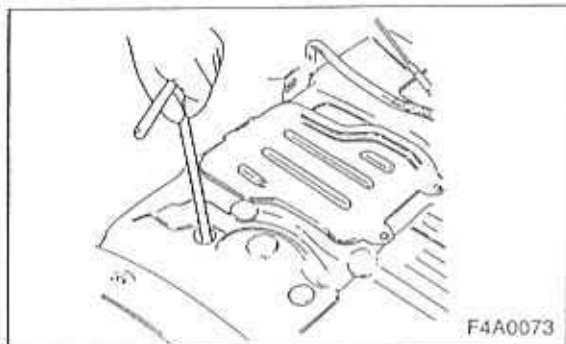
2) Den Bremschlauch vom Federbein abnehmen.



F4A0071

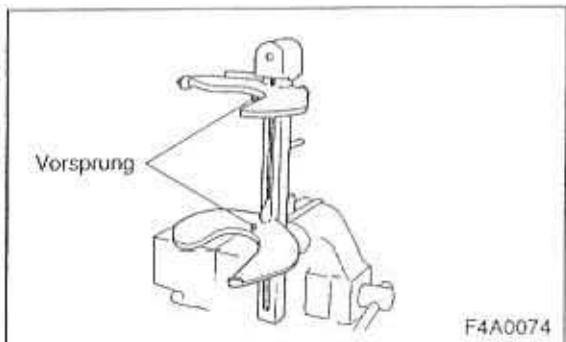
3) Die Halteschraube des Gehäuses aus dem Federbein herausdrehen.

4) Die Klinge eines Schraubendrehers in den Schlitz des Gehäuses einführen, dann das Federbein abziehen.



F4A0073

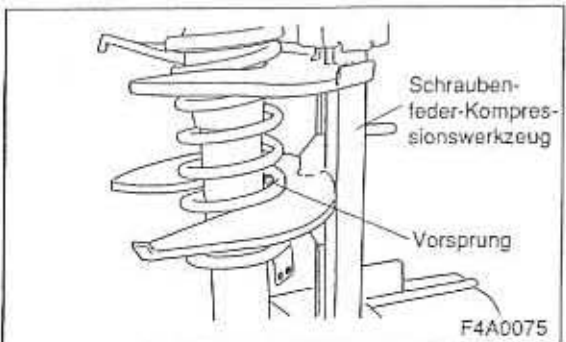
5) Die beiden Befestigungsmuttern des Federbeins vom Rahmen abnehmen, dann das Federbein vorsichtig nach unten herausnehmen.



F4A0074

B: ZERLEGUNG

1) Ein Schraubenfeder-Kompressionswerkzeug in einen Schraubstock einspannen.



F4A0075

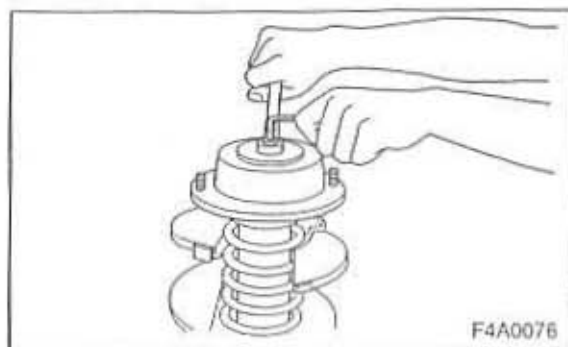
2) Das Federbein in das Schraubenfeder-Kompressionswerkzeug einspannen.

VORSICHT:

- Unbedingt ein Schraubenfeder-Kompressionswerkzeug verwenden, um Verletzungen zu vermeiden.
- Die Vorsprünge des Schraubenfeder-Kompressionswerkzeugs auf der Innenseite der Schraubenfeder ansetzen.

3) Die Schraubenfeder vorsichtig zusammendrücken, indem der Griff des Schraubenfeder-Kompressionswerkzeugs langsam gedreht wird.

(Die Schraubenfeder zusammendrücken, bis sie sich vom oberen Federsitz löst.)



4) Die Befestigungsmutter des Federbeins von der Kolbenstange entfernen. Einen Sechskantschlüssel in das Ende der Kolbenstange einführen, dann die Mutter mit Hilfe eines Ringschlüssels lösen.
(Sechskantschlüssel: 6 mm)

5) Die Federbeinbefestigung und die damit zusammenhängenden Kleinteile abnehmen.

6) Den Griff des Schraubenfeder-Kompressionswerkzeugs vorsichtig in seine Originalposition zurückdrehen, dann die Schraubenfeder aus dem Federbein nehmen. Vorher sich vergewissern, daß die Feder vollkommen entspannt ist.

VORSICHT:

Beim Herausnehmen der Schraubenfeder darauf achten, daß die Kolbenstange nicht berührt wird.

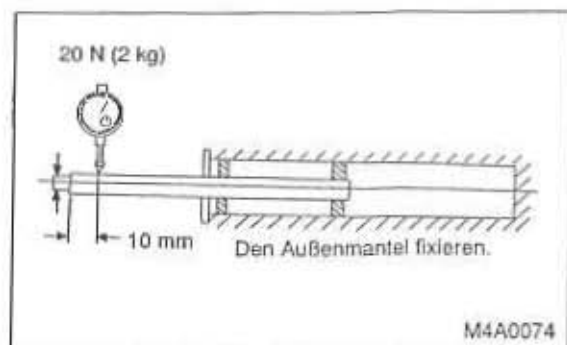
C: ÜBERPRÜFUNG

Die ausgebauten Teile auf Risse, Beschädigung und Abnutzung überprüfen; defekte Teile sind zu ersetzen.

1. FEDERBEINDÄMPFER

1) Den Dämpfer auf Ölverlust überprüfen.

2) Die Kolbenstange auf- und abbewegen und sich vergewissern, daß sie sich ohne zu klemmen einwandfrei bewegen läßt.



3) Abweichung der Kolbenstange

Die Abweichung wie folgt messen:

Den Außenmantel fixieren, dann die Stange ganz herausziehen. Am Ende der Kolbenstange eine Meßuhr anbringen und eine Belastung von ± 20 N (± 2 kg) am Gewinde der Kolbenstange anlegen, dann die Meßuhr ablesen. Die Abweichung feststellen, indem die Differenz der Meßgeräte-Anzeige ermittelt wird, wenn $+20$ N ($+2$ kg) und -20 N (-2 kg) angelegt werden.

Grenzwert der Abweichung: Weniger als 0,8 mm

Wenn die Abweichung diesen Wert übersteigt, muß das Federbein ersetzt werden.

2. FEDERBEINBEFESTIGUNG

1) Den Gummidämpfer auf Verformung, Risse und Verschleiß überprüfen; im Falle eines Defekts muß die Befestigung ersetzt werden.

2) Wenn die Kontaktfläche zwischen Federbeinbefestigung und Karosserie beschädigt ist, muß die Befestigung ebenfalls ersetzt werden.

3. STAUBABDECKUNG

Wenn Risse oder andere Schäden festgestellt werden, muß die Staubabdeckung durch ein Neuteil ersetzt werden.

4. SCHRAUBENFEDER

Eine erlahmte Schraubenfeder muß durch ein Neuteil ersetzt werden. Wenn das Fahrzeug auf einer Seite tiefer liegt, obwohl keine anderen sichtbaren Gründe, wie z.B. Druckverlust an einem Reifen, ungleiche Beladung usw., vorliegen, müssen die Schraubenfedern auf Risse usw. überprüft werden. Wenn eine Beschädigung festgestellt wird, muß die betreffende Feder ersetzt werden.

5. ZUSATZDÄMPFER

Wenn Risse oder andere Schäden festgestellt werden, muß der Zusatzdämpfer durch ein Neuteil ersetzt werden.

D: ZUSAMMENBAU

1) Bevor die Schraubenfeder, Federbeinbefestigung usw. am Federbein montiert werden, ist der Dämpfungsmechanismus des Federbeins auf Lufteinschluß zu überprüfen, da vorhandene Luft eine einwandfreie Dämpfungswirkung verhindert.

2) Überprüfung auf Lufteinschluß

(1) Das Federbein senkrecht stellen, so daß die Kolbenstange nach oben zeigt.

(2) Die Kolbenstange in die Mitte des Arbeitshubs drücken.

(3) Das Ende der Kolbenstange mit den Fingerspitzen festhalten, dann die Stange auf- und abbewegen.

(4) Wenn sich die Kolbenstange in Schritt (3) mindestens 10 mm bewegen läßt, muß das Federbein entlüftet werden.

3) Entlüftung

(1) Das Federbein senkrecht stellen, so daß die Kolbenstange nach oben zeigt.

(2) Die Kolbenstange ganz herausziehen.

(3) Bei ganz herausgezogener Kolbenstange das Federbein umdrehen. Hierbei muß das Federbein senkrecht stehen.

(4) Die Kolbenstange vollkommen hineindrücken.

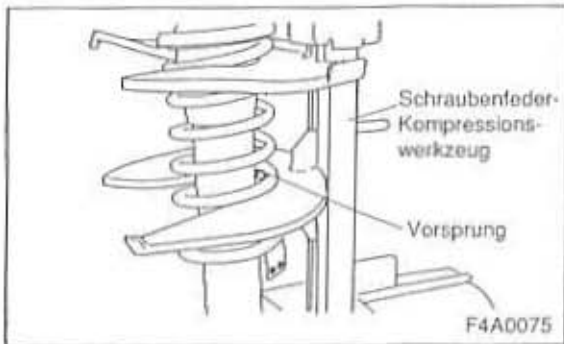
(5) Die Vorgänge (1) bis (4) drei- bis viermal wiederholen.

HINWEIS:

Nachdem das Federbein entlüftet wurde, muß es in einer senkrechten Position mit der Kolbenstange nach oben zeigend verbleiben. Wird das Federbein horizontal gelegt, müssen die Schritte im Abschnitt 2) noch einmal durchgeführt werden.

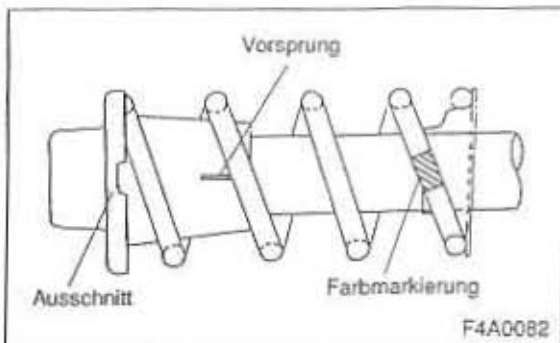


4) Die Kolbenstange reinigen.

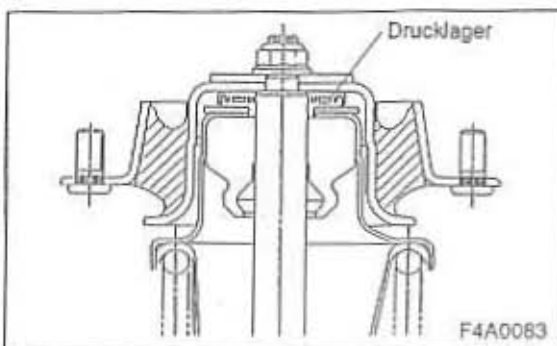


5) Mit einem Schraubenfeder-Kompressionswerkzeug die Schraubenfeder zusammendrücken.

6) Den Zusatzdämpfer an der Kolbenstange montieren.
7) Die Kolbenstange ganz herausziehen, dann die Staubabdeckung und den oberen Federsitz anbringen.

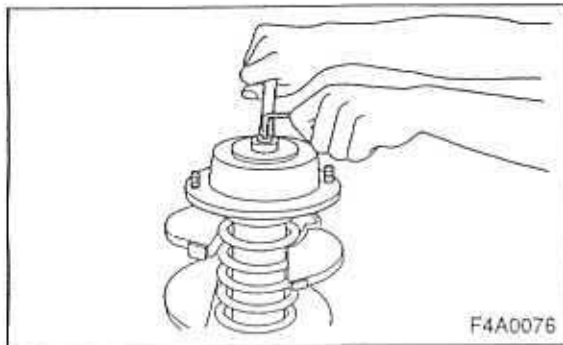


8) Den Ausschnitt am oberen Federsitz, den Vorsprung an der Staubabdeckung und die Farbmarkierung an der Schraubenfeder ausrichten.



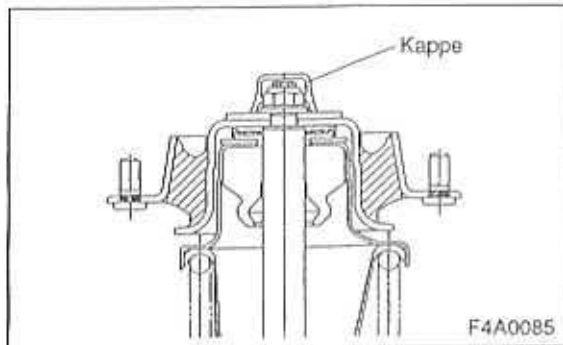
9) Das Drucklager montieren.
10) Die Federbeinbefestigung an der Kolbenstange montieren.
11) Die Unterlegscheibe (Befestigung) auf die Kolbenstange aufschieben, dann die Selbstsicherungsmutter provisorisch festziehen.

Unbedingt eine neue Selbstsicherungsmutter verwenden.



12) Das Schraubenfeder-Kompressionswerkzeug vorsichtig lösen.

13) Die Kolbenstange mit einem Sechskantschlüssel arretieren, dann die Selbstsicherungsmutter mit Hilfe eines Ringschlüssels festziehen.



14) Nach dem Zusammenbau die Kappe über der Selbstsicherungsmutter anbringen.

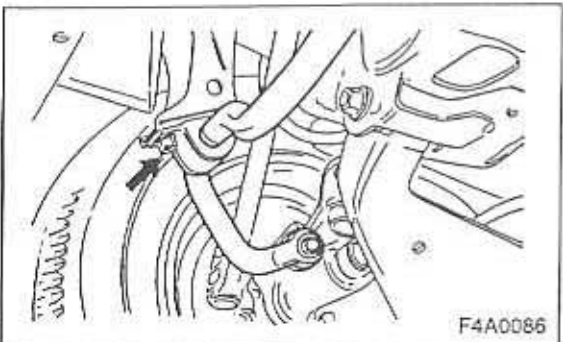
E: EINBAU

1) Das Federbein in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus wieder einbauen.

VORSICHT:

Stets eine neue Selbstsicherungsmutter verwenden.

2) Die Vorderachseinstellung überprüfen und nötigenfalls einstellen.

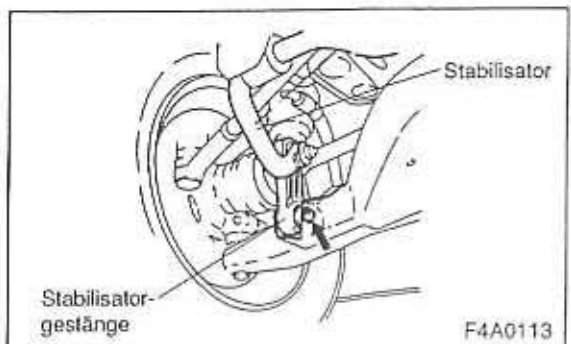


5. Vorderer Stabilisator

A: AUSBAU

1) Das Fahrzeug vorne hochbocken.

2) Die Befestigungsschrauben der Halterung aus der Karosserie herausdrehen.



3) Die Halteschrauben des Stabilisatorgestänges aus dem vorderen Querlenker herausdrehen.

B: ÜBERPRÜFUNG

- 1) Die Buchsen auf Rißbildung, Verschleiß und Beschädigung überprüfen.
- 2) Die Stabilisatorgestänge auf Verformung, Rißbildung und Beschädigung überprüfen; sich vergewissern, daß die Buchsen nicht über die Kante des Stabilisatorgestänges hervorstecken.

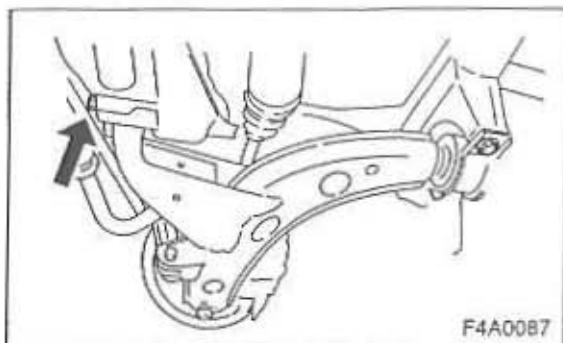
C: EINBAU

- 1) Die Teile in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus wieder einbauen.
- 2) Die Schrauben der Gummibuchsen dürfen erst dann angezogen werden, wenn sich das Fahrzeug in fahrfertigem Zustand befindet und auf allen vier Rädern steht.

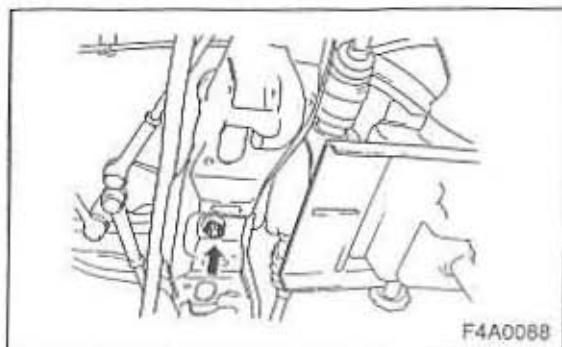
6. Vordere Quertraverse

A: AUSBAU

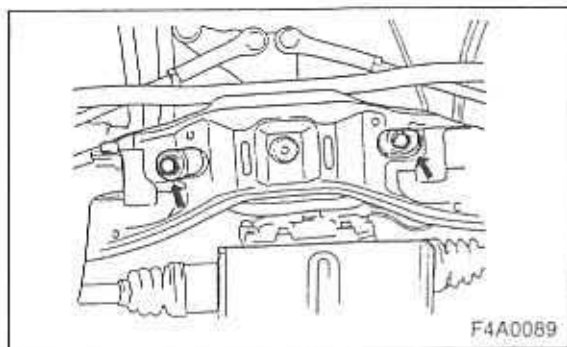
- 1) Das Massekabel von der Batterie abklemmen.
- 2) Die vorderen Radmuttern lösen.
- 3) Das Fahrzeug hochbocken und mit Unterstellböcken abstützen (feste Ständer), dann die Vorderräder abnehmen.



- 4) Die Befestigungsmuttern des Querlenkers aus der Quertraverse herausdrehen.



- 5) Die Muttern entfernen, dann die Befestigungsschrauben des Lenkzwischenhebels aus der vorderen Querlenker herausdrehen.
- 6) Das vordere Differential mit einem Getriebeheber abstützen.



- 7) Die Befestigungsschrauben der Differentialhalterung aus der vorderen Quertraverse herausdrehen.
- 8) Die an der vorderen Quertraverse befestigte Kühlerhalterung abnehmen.
- 9) Die Befestigungsschrauben der Quertraverse aus dem Rahmen herausdrehen, dann die Quertraverse ausbauen.

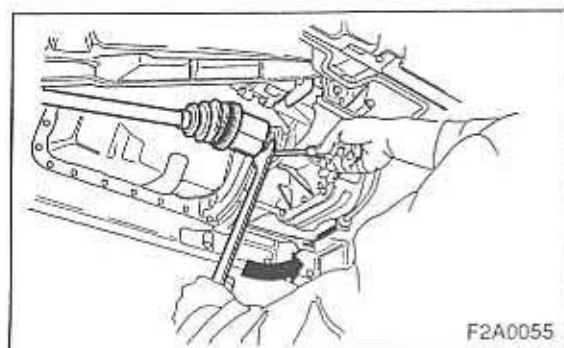
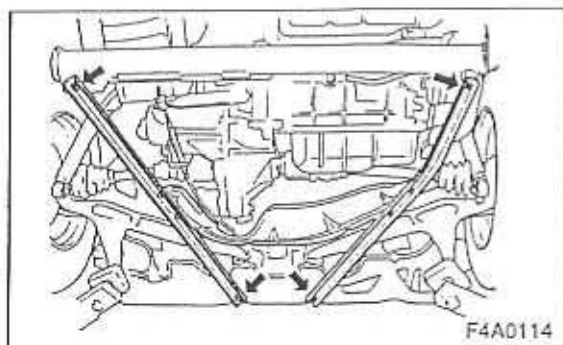
B: EINBAU

- 1) Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.
- 2) Die Schrauben der Gummibuchsen dürfen erst dann angezogen werden, wenn sich das Fahrzeug in fahrfertigem Zustand befindet und auf allen vier Rädern steht.
- 3) Die Vorderachseinstellung überprüfen und nötigenfalls einstellen.

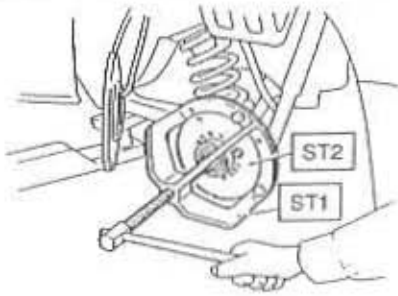
7. Längslenker

A: AUSBAU

- 1) Das Fahrzeug hochbocken und die Hinterräder abnehmen.
 - 2) Die Halteklammer der Bremsleitung vom Längslenker abnehmen.
 - 3) Den hinteren Bremsmechanismus vom Längslenker abnehmen. <Siehe 4-4 [W2A0]>
- HINWEIS:
Die Bremsleitung von der hinteren Bremse abnehmen.
- 4) Die Querstrebe ausbauen.



- 5) Die Kronenmutter provisorisch festziehen.
- 6) Das Antriebsgelenk mit Hilfe des ST und eines Schraubendrehers vom Getriebe abnehmen. Hierzu einen großen Schraubendreher am Getriebegehäuse ansetzen und als Hebel verwenden, um das Antriebsgelenk mit dem ST lösen zu können.
ST 28099PA100 ANTRIEBSWELLEN-AUSBAUWERKZEUG
- 7) Die Kronenmutter abnehmen.



F4A0157

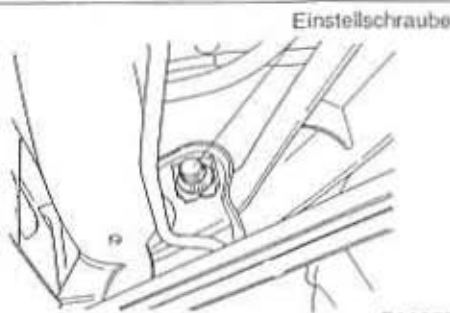
8) Das Kegelgelenk vom Längslenker abnehmen, dann die hintere Antriebswelle ausbauen. Wenn sich der Ausbau schwierig gestaltet, das ST verwenden.

ST1 921122000 BREMSTROMMEL-AUSBAUWERKZEUG (ABZIEHER)

ST2 922493001 BREMSTROMMEL-AUSBAUWERKZEUG (PLATTE)

VORSICHT:

Diese Schritte sind nur dann erforderlich, wenn das im Gehäuseinnern des Längslenkers befindliche Lager ersetzt werden muß.



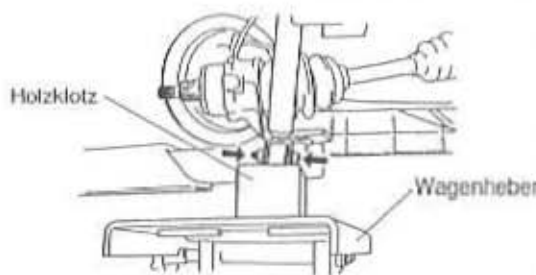
F4A0059

9) Die Einstellschraube für die hintere Vorspur markieren.

10) Die Haltermuttern des Längslenkers am Rahmen lösen.

VORSICHT:

Die Muttern dürfen nicht abgenommen werden.



F4A0117

11) Den Längslenker mit einem Wagenheber abstützen, dann die untere Stoßdämpferschraube entfernen.

12) Den Wagenheber nach und nach absenken und die Schraubenfeder mit dem Gummilager herausnehmen.

13) Den Längslenker vom Rahmen abnehmen.

B: ÜBERPRÜFUNG

Die ausgebauten Teile wie folgt überprüfen; wenn ein Defekt festgestellt wird, muß das entsprechende Teil ersetzt werden.

1) Alle Teile auf Verschleiß, Beschädigung, Verformung und Rißbildung überprüfen.

2) Die Gewinde der Schrauben, Muttern und allen damit zusammenhängenden Teilen auf Verformung und Beschädigung überprüfen.

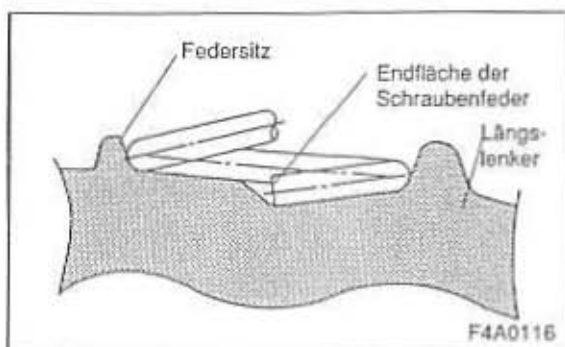
C: EINBAU

1) Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.

Für die Anzugsdrehmomente der Aufhängungsteile sich auf den Abschnitt "BAUTEILE" beziehen.

VORSICHT:

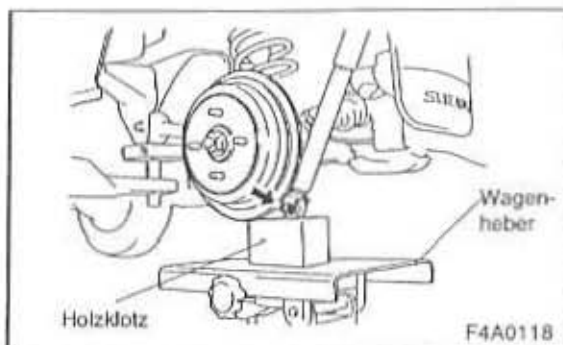
- Stets neue Selbstsicherungsmuttern verwenden.
- Die Mutter beim Einsetzen der Einstellschraube festziehen.



2) Beim Einbau der Schraubenfeder das Ende der Wicklung in den Einschnitt des Federsitzes am Längslenker einsetzen.

3) Die Schrauben des Längslenkers dürfen erst dann angezogen werden, wenn sich das Fahrzeug in fahrfertigem Zustand befindet und auf allen vier Rädern steht.

4) Die Vorspur der Hinterräder und den Schubwinkel überprüfen und nötigenfalls einstellen.



8. Hinterer Stoßdämpfer

A: AUSBAU

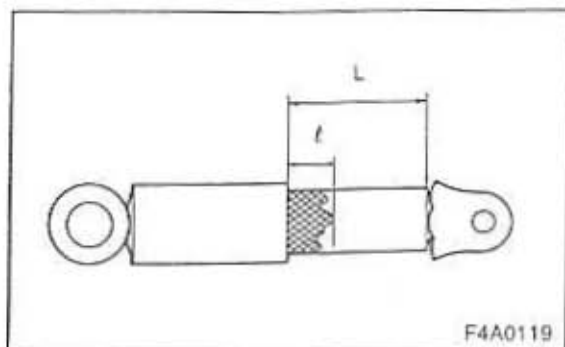
- 1) Das Fahrzeug anheben und die Hinterräder abnehmen.
- 2) Den Längslenker mit einem Wagenheber abstützen, dann den Stoßdämpfer ausbauen.

VORSICHT:

Der Längslenker muß durch den Wagenheber abgestützt bleiben.

B: ÜBERPRÜFUNG

- 1) Die Gummibuchse auf Verzug und Beschädigung überprüfen.
- 2) Den Stoßdämpfer auf einwandfreie Funktion überprüfen.



3) Ölverlust und Beschädigung des Stoßdämpfers

HINWEIS:

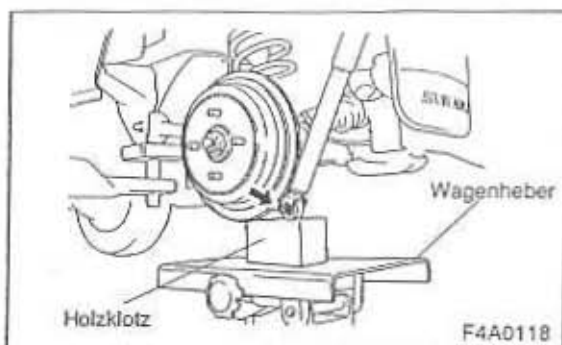
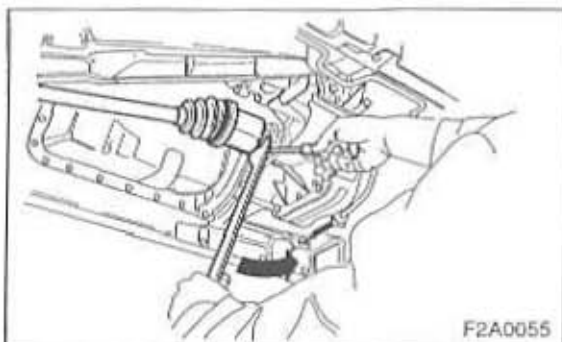
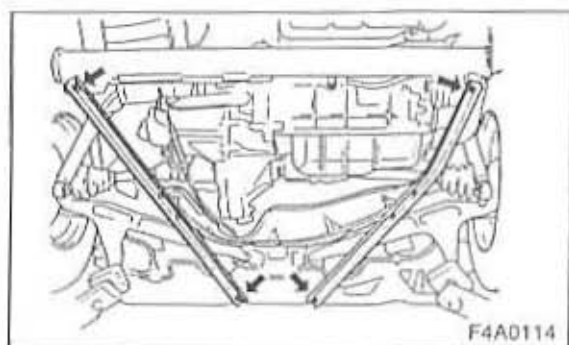
Ein Stoßdämpfer wird als undicht bezeichnet, wenn der Ölverlust mehr als $\frac{1}{3}$ der Gesamtölmenge beträgt.

C: EINBAU

Den Stoßdämpfer in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus wieder einbauen.

VORSICHT:

Stets eine neue Selbstsicherungsmutter verwenden.



9. Schraubenfeder und Zusatzdämpfer

A: AUSBAU

- 1) Das Fahrzeug hochbocken und die Hinterräder abnehmen.
- 2) Die Querstrebe ausbauen.

- 3) Das Antriebsgelenk mit Hilfe des ST und eines Schraubendrehers vom Getriebe abnehmen. Hierzu einen großen Schraubendreher am Getriebegehäuse ansetzen und als Hebel verwenden, um das Antriebsgelenk mit dem ST lösen zu können.

ST 28099PA100 ANTRIEBSWELLEN-AUSBAUWERKZEUG

- 4) Den Längslenker mit einem Wagenheber abstützen, dann den Stoßdämpfer ausbauen.
- 5) Den Wagenheber nach und nach absenken und die Schraubenfeder mit dem Gummilager herausnehmen.
- 6) Den Zusatzdämpfer herausnehmen.

B: ÜBERPRÜFUNG

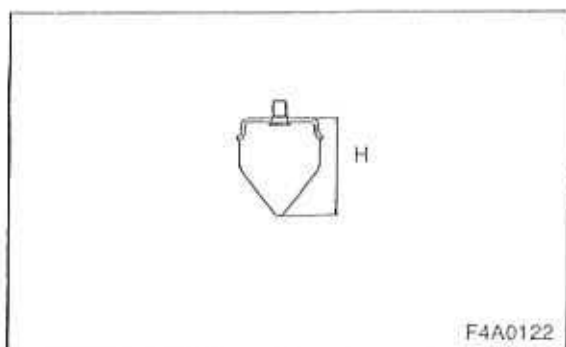
Die ausgebauten Teile auf Risse, Beschädigung und Abnutzung überprüfen; defekte Teile sind zu ersetzen.

1. SCHRAUBENFEDER

Eine erlahmte Schraubenfeder muß durch ein Neuteil ersetzt werden. Wenn das Fahrzeug auf einer Seite tiefer liegt, obwohl keine anderen sichtbaren Gründe, wie z.B. Druckverlust an einem Reifen, ungleiche Beladung usw., vorliegen, müssen die Schraubenfedern auf Risse etc. überprüft werden. Wenn eine Beschädigung festgestellt wird, muß die betreffende Feder ersetzt werden.

2. GUMMILAGER

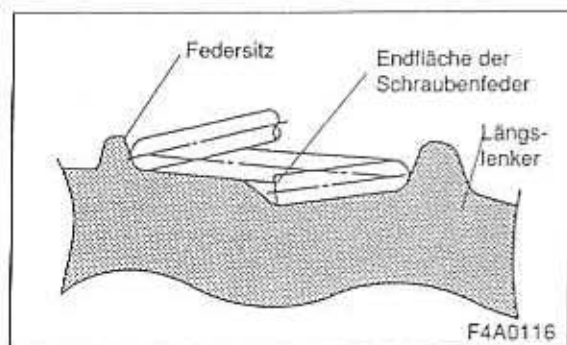
Wenn Risse oder ein anderer Schaden festgestellt wird, muß das Gummilager durch ein Neuteil ersetzt werden.

**3. ZUSATZDÄMPFER**

Wenn der Zusatzdämpfer Risse aufweist oder beschädigt ist, muß er durch ein Neuteil ersetzt werden.

Vorgeschriebene Höhe H: 55 mm oder mehr.

Wenn die gemessene Höhe nicht der Spezifikation entspricht, muß der Zusatzdämpfer ersetzt werden.

**C: EINBAU**

1) Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.

Für die Anzugsdrehmomente der Aufhängungsteile siehe auf den Abschnitt "BAUTEILE" beziehen.

VORSICHT:

Stets neue Selbstsicherungsmuttern verwenden.

2) Die Schrauben des Längslenkers dürfen erst dann angezogen werden, wenn sich das Fahrzeug in fahrfertigem Zustand befindet und auf allen vier Rädern steht.

3) Hinweise zum Einbau:

Beim Einbau der Schraubenfeder das Ende der Wicklung in den Einschnitt des Federsitzes am Längslenker einsetzen.

4) Die Vorspur der Hinterräder und den Schubwinkel überprüfen und nötigenfalls einstellen.

1. Aufhängung**1. INKORREKTE FAHRZEUGPOSITION ODER INKORREKTER REFERENZPUNKT FÜR CHASSISHÖHE**

Mögliche Ursache	Abhilfe
(1) Erlahmte oder gebrochene Schraubenfeder.	Ersetzen.
(2) Dämpfer des Federbeins klemmt.	Ersetzen.
(3) Falscher Querlenker bzw. Längslenker eingebaut.	Durch die korrekten Teile ersetzen.
(4) Querlenker bzw. Längslenker deformiert.	Ersetzen.

2. SCHLECHTER FAHRKOMFORT

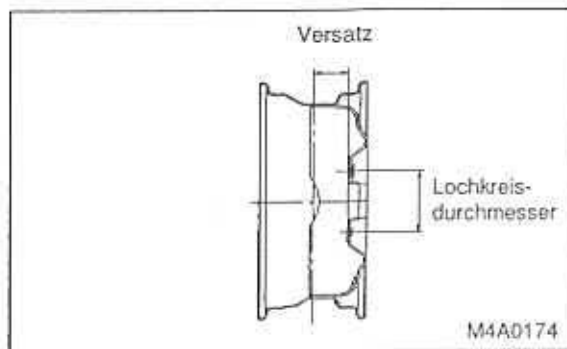
- 1) Starker Rückprall.
- 2) Fahrzeug schaukelt nach Schlaglöchern und/oder Bodenwellen.
- 3) Fahrbahnunebenheiten werden nicht absorbiert.

Mögliche Ursache	Abhilfe
(1) Schraubenfeder gebrochen.	Ersetzen.
(2) Reifendruck zu hoch.	Einstellen.
(3) Inkorrektter Referenzpunkt der Chassishöhe.	Einstellen, oder die Schraubenfedern ersetzen.
(4) Defektes Federbein oder defekter Stoßdämpfer.	Ersetzen.
(5) Untere Federbeinbuchse bzw. Stoßdämpfer beschädigt oder deformiert.	Ersetzen.
(6) Höchst- und/oder Mindestlänge des Federbeins oder der Kolbenstange inkorrekt.	Durch die korrekten Teile ersetzen.
(7) Buchse deformiert oder herausgefallen.	Ersetzen.
(8) Zusatzdämpfer deformiert oder beschädigt.	Ersetzen.

3. GERÄUSCHE

Mögliche Ursache	Abhilfe
(1) Abnutzung oder Beschädigung von Komponenten des Federbeins oder des Stoßdämpfers.	Ersetzen.
(2) Untere Federbein- bzw. Stoßdämpferbuchse beschädigt oder deformiert.	Ersetzen.
(3) Befestigungsschrauben des Querlenkers gelockert.	Mit dem vorgeschriebenen Anzugsdrehmoment festziehen.
(4) Buchse deformiert oder herausgefallen.	Ersetzen.
(5) Befestigungsschraube des Längslenkers an der Quertraversenhalterung gelockert.	Mit dem vorgeschriebenen Anzugsdrehmoment festziehen.
(6) Höchst- und/oder Mindestlänge des Federbeins bzw. der Kolbenstange inkorrekt.	Durch die korrekten Teile ersetzen.
(7) Schraubenfeder gebrochen.	Ersetzen.
(8) Gelockerte Schrauben und/oder Muttern.	Mit dem vorgeschriebenen Anzugsdrehmoment festziehen.

	Seite
S TECHNISCHE DATEN UND WARTUNGSANGABEN	2
1. Räder und Achsen	2
C BAUTEILE	4
1. Vorderachse.....	4
2. Hinterachse	6
W WARTUNGSVERFAHREN	7
1. Vorderachse.....	7
2. Vordere Antriebswellen	14
3. Hinterachse	20
4. Hintere Antriebswellen	26
5. Stahlfelge und Reifen	31
6. Auswuchten der Räder	32
7. Montage des Rads	32
8. Umwechseln der Reifen.....	33



1. Räder und Achsen

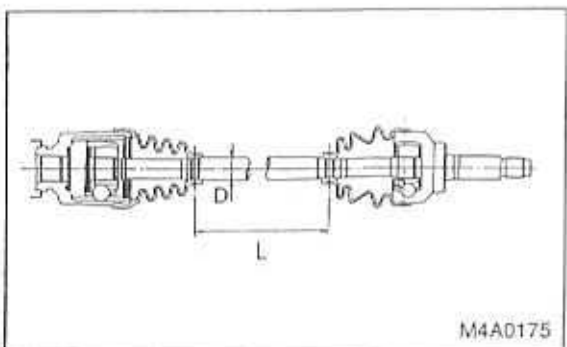
A: TECHNISCHE DATEN

1. REIFEN- UND FELGENGRÖSSEN

Vorne und hinten				Ersatzrad
Reifengröße	Felgen-größe	Felgenver-satz mm	Lochkreisdurch-messer mm	
155R13C-6PR	13x4.50B	44,5	100	Vorder- und Hinterräder identisch

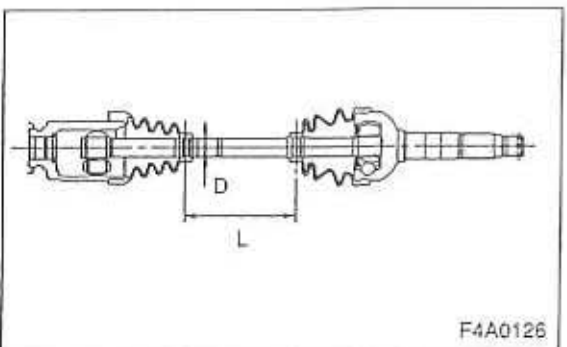
2. REIFENDRUCK

Reifengröße	Reifendruck kPa (kg/cm²)	
	Normalbetrieb	Mit Zuladung
155R13C-6PR	Vorne : 200 (2,0) Hinten: 250 (2,5)	Vorne : 220 (2,2) Hinten: 300 (3,0)



3. VORDERE ANTRIEBSWELLE

Modell		Abstand zwischen den inneren und äußeren Gummibälgen (L) mm	Durchmesser (D) mm
ALLRADANTRIEB (4WD)	RECHTS	426,1 (16,78)	21 (0,83)
	LINKS	364,3 (14,34)	21 (0,83)



4. HINTERE ANTRIEBSWELLE

Modell		Abstand zwischen den inneren und äußeren Gummibälgen (L) mm	Durchmesser (D) mm
Alle Modelle	RECHTS	430,5 (16,95)	21,2 (0,835)
	LINKS	305,3 (12,02)	21,2 (0,835)

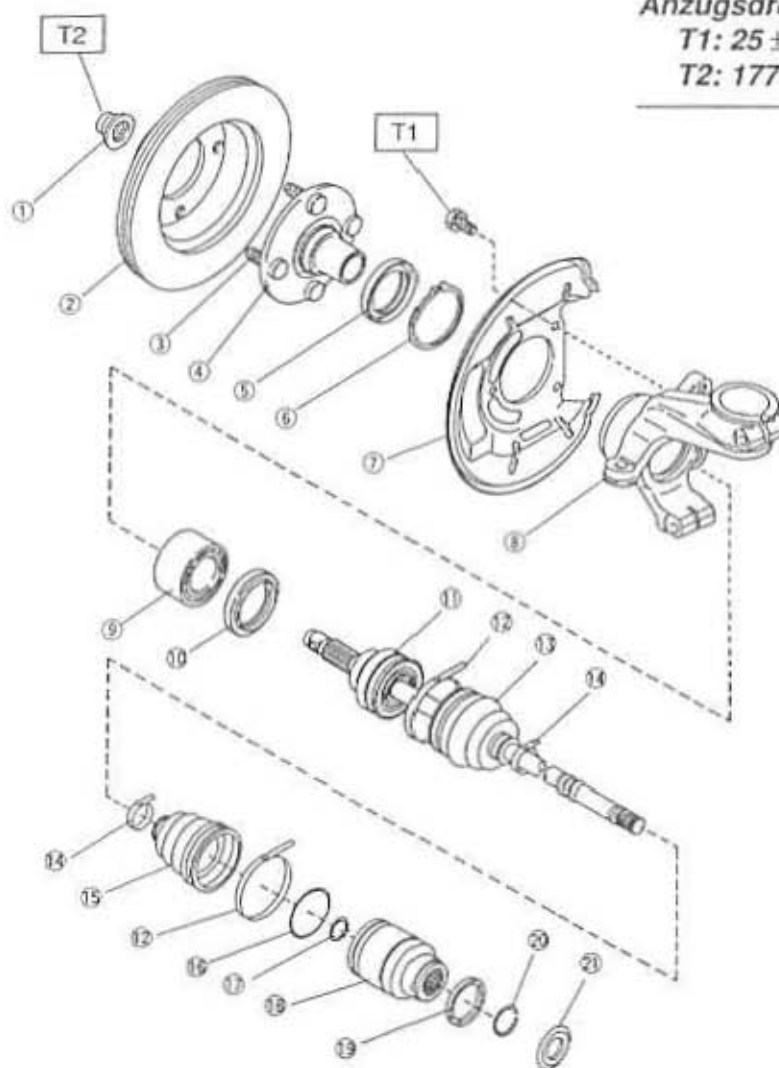
B: WARTUNGSANGABEN

Auswuchten der Räder	Standardwert	Verschleißgrenze
Dynamische Unwucht	Weniger als 10 g	

Teilenummer des Auswuchtgewichts	
Für Stahlfelgen	Gewicht g
723141290	5
723141300	10
723141310	15
723141320	20
723141330	25
723141340	30
723141350	35
723141360	40
723141370	45
723141380	50

1. Vorderachse

1. Modelle mit Allradantrieb



Anzugsdrehmoment: Nm (kg-m)

T1: 25 ± 7 (2,5 ± 0,7)

T2: 177 ± 20 (18 ± 2,0)

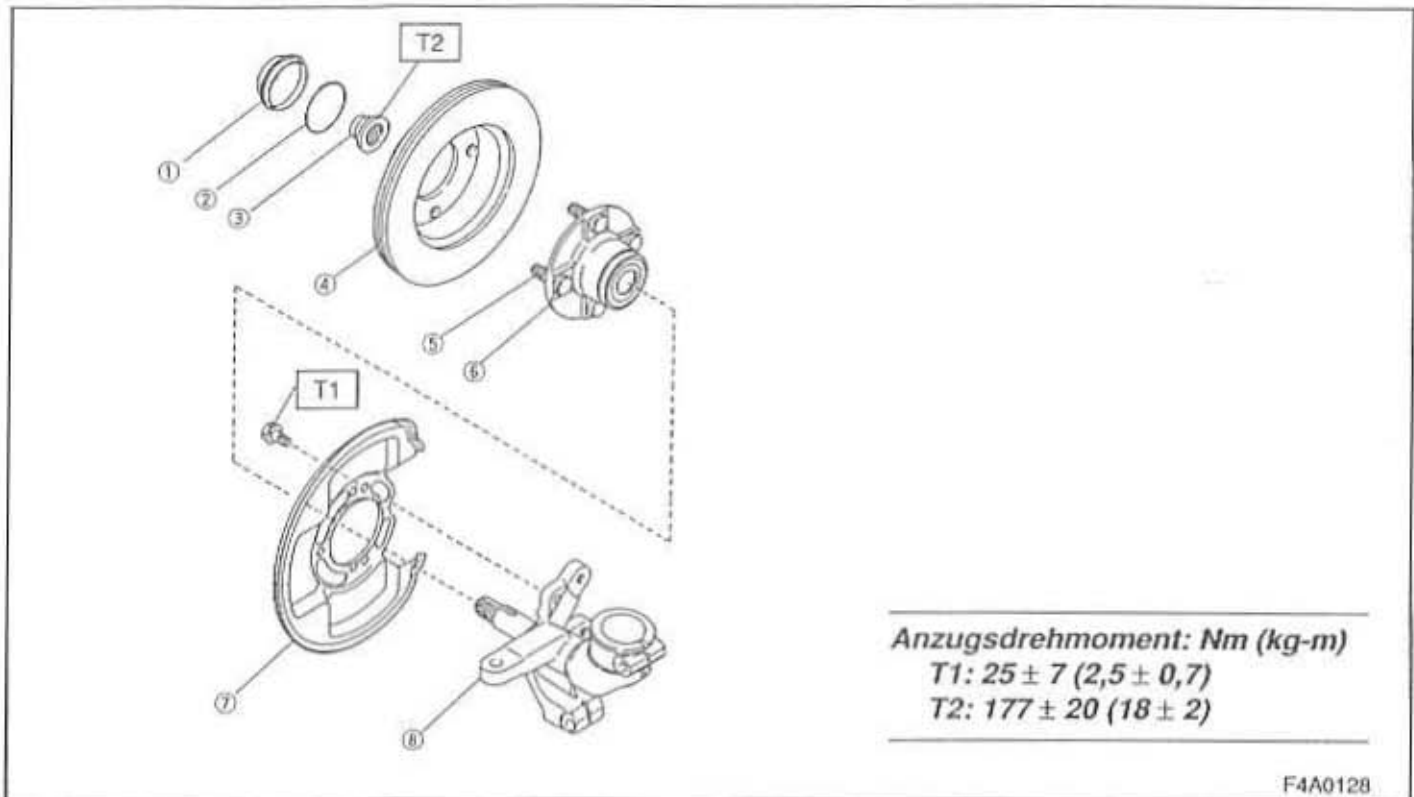
F4A0127

- ① Achswellenmutter
- ② Bremsscheibe
- ③ Radnabenbolzen
- ④ Radnabe
- ⑤ Öldichtring (außen)
- ⑥ Sprengring
- ⑦ Spritzblech

- ⑧ Achsschenkelgehäuse
- ⑨ Lager
- ⑩ Öldichtring (innen)
- ⑪ Konusgelenk (BJ)
- ⑫ Gummibalg-Halteband (groß)
- ⑬ Gummibalg (BJ)
- ⑭ Gummibalg-Halteband (klein)

- ⑮ Gummibalg (DOJ)
- ⑯ Sicherungsring
- ⑰ Sprengring
- ⑱ Doppelversatzgelenk (DOJ)
- ⑲ Haltering
- ⑳ Sicherungsring
- ㉑ Staubdichtring

2. Modelle mit Hinterradantrieb (RWD)



F4A0128

- ① Nabenkappe
- ② O-Ring
- ③ Achswellenmutter
- ④ Bremsscheibe
- ⑤ Radnabenbolzen

- ⑥ Radnabe
- ⑦ Spritzblech
- ⑧ Achsschenkel

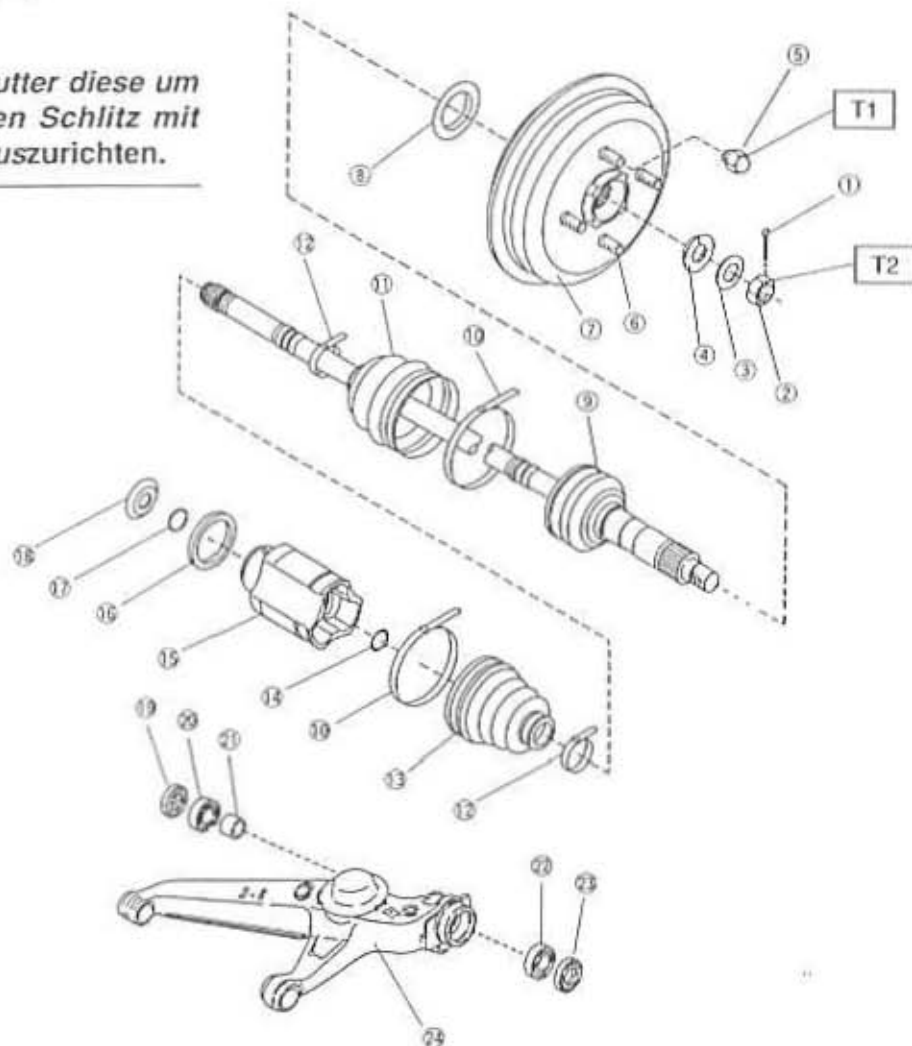
2. Hinterachse

Anzugsdrehmoment: Nm (kg-m)

T1: 88 ± 10 (9 ± 1 , 65 ± 7)

T2: 235 (24, 174)

Nach dem Festziehen der Mutter diese um maximal 30° drehen, um den Schlitz mit der Bohrung für den Splint auszurichten.



F4A0130

- ① Splint
- ② Kronenmutter
- ③ Konusfeder
- ④ Druckscheibe
- ⑤ Radmutter
- ⑥ Radnabenbolzen
- ⑦ Bremstrommel
- ⑧ Öldichtring B

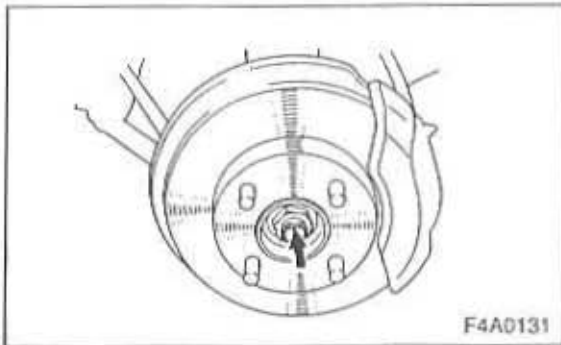
- ⑨ BJ und Welle
- ⑩ Gummibalg-Halteband (groß)
- ⑪ Gummibalg (BJ)
- ⑫ Gummibalg-Halteband (klein)
- ⑬ Gummibalg (TJ)
- ⑭ Sprengring
- ⑮ Dreifußgelenk (TJ)
- ⑯ Ablenkblech

- ⑰ Sicherungsring
- ⑱ Staubdichtring
- ⑲ Öldichtring (innen)
- ⑳ Lager (innen)
- ㉑ Abstandstück
- ㉒ Lager (außen)
- ㉓ Öldichtring (außen)
- ㉔ Längslenker

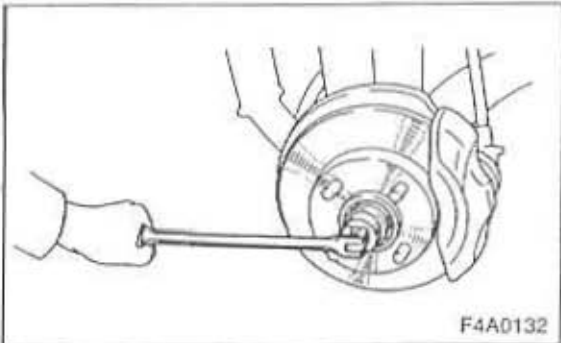
1. Vorderachse

A: AUS- UND EINBAU

1) Das Fahrzeug hochbocken und mit Unterstellböcken abstützen, dann die Vorderräder abnehmen.



2) Die Achswellenmutter lösen.

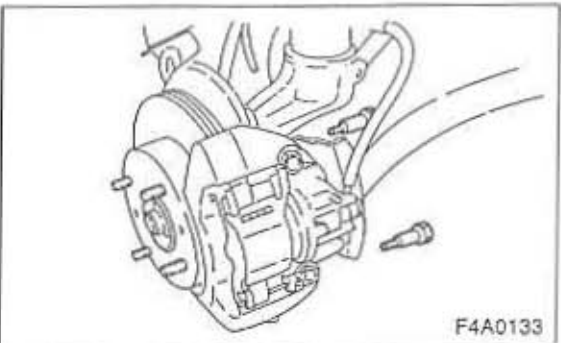


3) Das Bremspedal niederdrücken, um eine Mitdrehen der Antriebswelle zu verhindern.

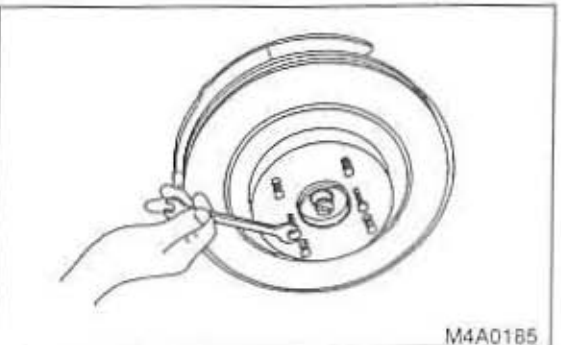
Die Achswellenmutter mit einem Steckschlüssel entfernen.

VORSICHT:

Nach jedem Abnehmen des Rads vom Fahrzeug muß die Achswellenmutter gelöst und wieder festgezogen werden. Wenn dies nicht beachtet wird, kann dies eine Beschädigung der Radlager zur Folge haben.

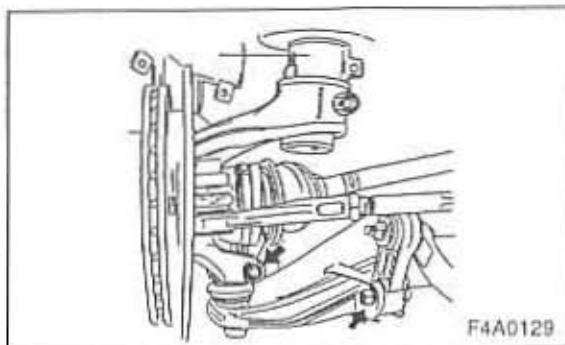


4) Den Bremssattel vom Achsschenkelgehäuse abnehmen und mit einem Stück Draht am Federbein aufhängen.



5) Die Bremsscheibe von der Radnabe abnehmen.

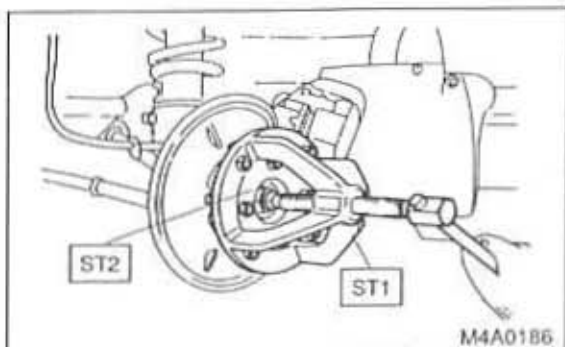
Wenn die Bremsscheibe auf der Nabe fest sitzt, zwei 8-mm-Schrauben in die Schraubenlöcher der Bremsscheibe einschrauben, um diese zu lösen.



- 6) Den Stabilisator vom Querlenker lösen.
7) Den Querlenker vom Achsschenkelgehäuse abnehmen.

VORSICHT:

Das Kugelgelenk mit einem Lappen abdecken, um eine Beschädigung des Gummibalgs zu vermeiden.



- 8) Die vordere Antriebswelle aus der Nabe herausziehen. Wenn die Welle fest sitzt, das ST verwenden. (Nur an Modellen mit Allradantrieb.)

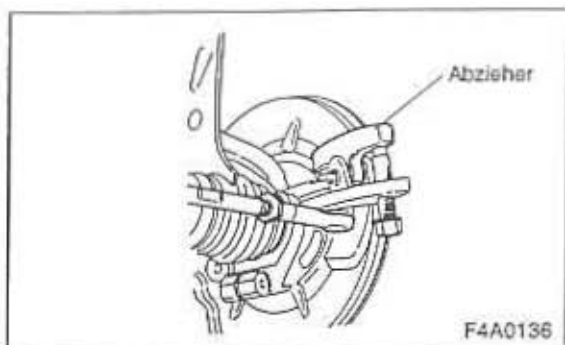
VORSICHT:

- Darauf achten, daß beim Herausnehmen der vorderen Antriebswelle die Dichtlippe des Öldichtring nicht beschädigt wird.

- Beim Einbau der vorderen Antriebswelle muß der innere Öldichtring ersetzt werden.

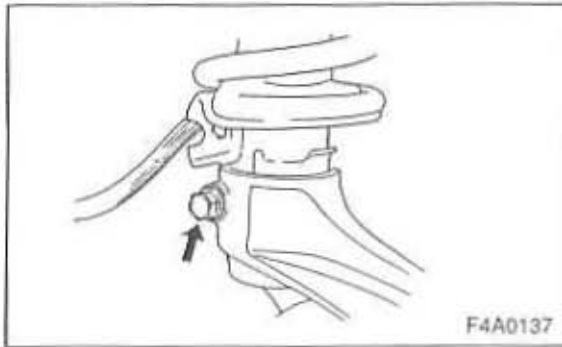
ST1 921122000 BREMSTROMMEL-AUSBAUWERKZEUG (ABZIEHER)

ST2 922493000 BREMSTROMMEL-AUSBAUWERKZEUG (PLATTE)



- 9) Den Splint und die Kronenmutter abnehmen, die zur Befestigung des Spurstangen-Kugelgelenks am Achsschenkelgehäuse dienen.

- 10) Mit einem Abzieher das Spurstangen-Kugelgelenk vom Achsschenkelgehäuse abnehmen.



11) Die Halteschraube zwischen Gehäuse und Querstrebe herausdrehen.

12) Das Achsschenkelgehäuse ausbauen.

13) Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus. Für den Einbau und die Anzugsdrehmomente der Aufhängungsteile sich auf Kapitel 4-1 [W2E0] beziehen.

Für den Einbau und die Anzugsdrehmomente der Bremssystem-Teile sich auf Kapitel 4-4 [W1F0] beziehen.

VORSICHT:

- Darauf achten, daß die Dichtlippe des inneren Öldichtrings nicht beschädigt wird.

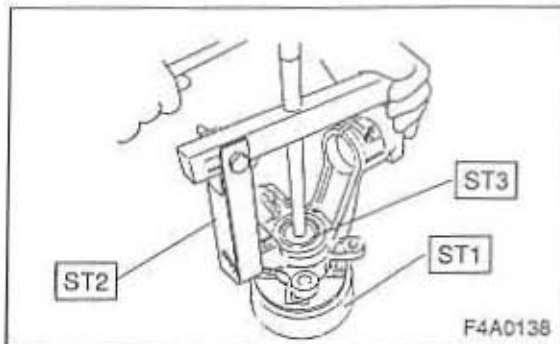
- Stets eine neue Selbstsicherungsmutter verwenden.

- Stets eine neue Achswellenmutter verwenden.

- Die Achswellenmutter muß immer vor der Montage des Rads angezogen werden. Wenn das Rad bei noch lockerer Achswellenmutter montiert und das Fahrzeug dann abgesenkt wird, können die Radlager beschädigt werden.

- Darauf achten, daß die Achswellenmutter mit dem vorgeschriebenen Anzugsdrehmoment festgezogen wird. Die Mutter nicht zu fest anziehen, da auch hierdurch die Radlager beschädigt werden können.

14) Nach dem Festziehen der Achswellenmutter diese gut verstemmen.



B: ZERLEGUNG

1. Modelle mit Allradantrieb

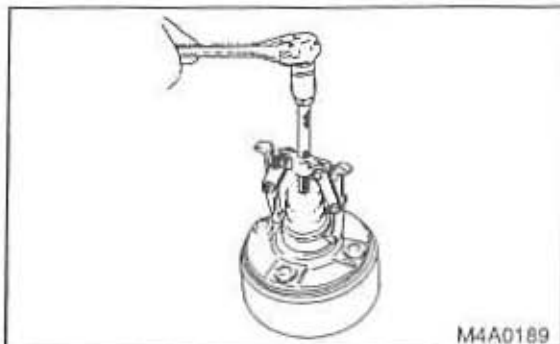
1) Das Achsschenkelgehäuse und die Nabe mit Hilfe des ST sicher abstützen.

2) Das ST am Achsschenkelgehäuse ansetzen, dann die Nabe herausdrücken.

ST1 927080000 NABENSTÄNDER

ST2 922590000 NABENABZIEHER

ST3 28099KC040 BUCHSE



Wenn das innere Lager noch in der Nabe steckt, kann dies mit einem geeigneten Werkzeug (im Fachhandel erhältlich) entfernt werden.

HINWEIS:

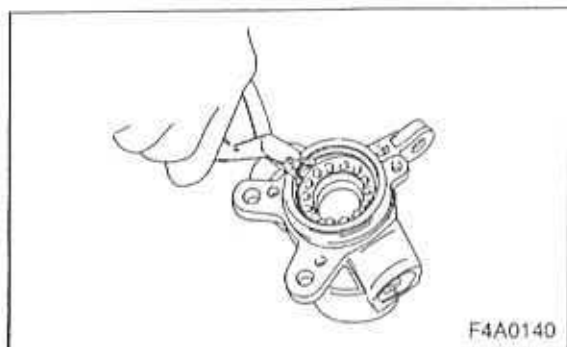
- Darauf achten, daß die bearbeitete Fläche der Radnabe nicht beschädigt wird.

- Unbedingt den Innenlaufring wieder in den gleichen Außenlaufring einsetzen, aus dem er herausgenommen wurde.

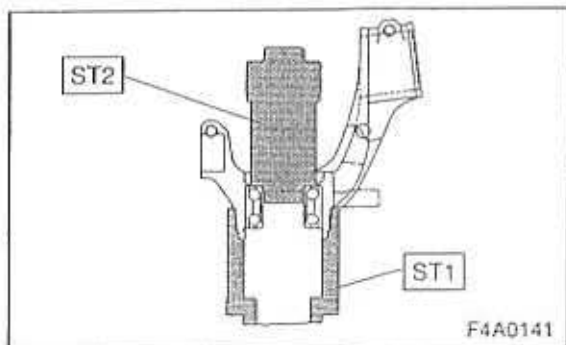
- 3) Das Spritzblech vom Achsschenkelgehäuse abnehmen.
- 4) Mit einem Standard-Schraubendreher die inneren und äußeren Öldichtringe herausnehmen.

VORSICHT:

Die alten Öldichtringe dürfen nicht wiederverwendet werden.



- 5) Mit einer Sprengringzange den Sprengring entfernen.

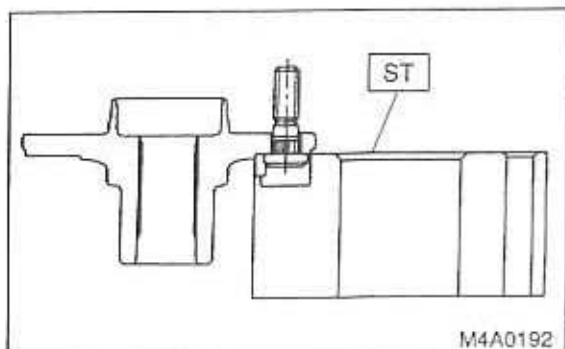


- 6) Das Achsschenkelgehäuse mit Hilfe des ST sicher abstützen.
- 7) Den Innenlaufring mit Hilfe des ST zusammen mit dem äußeren Lager herauspressen.

ST1 922620000 STÄNDER FÜR ACHSSCHENKELGEHÄUSE
ST2 922610000 LAGERABZIEHER

VORSICHT:

- Den Außenlaufring nur dann entfernen, wenn dieser defekt ist und ersetzt werden muß.
- Den Außenlaufring nach dem Ausbau wegwerfen.
- Die Innen- und Außenlaufringe dürfen nicht getrennt, sondern müssen immer im Satz ersetzt werden.



- 8) Mit Hilfe des ST und einer Hydraulikpresse die Nabenbolzen herausdrücken.

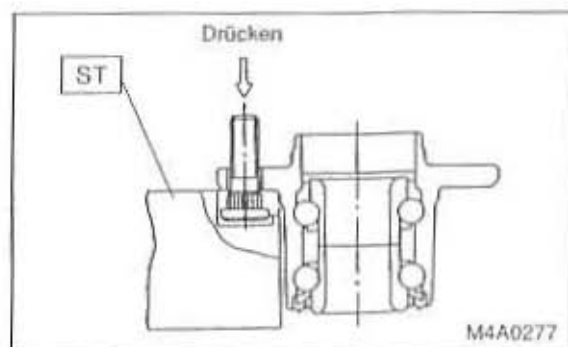
ST 927080000 NABENSTÄNDER

VORSICHT:

Die Radnabenbolzen dürfen nicht mit einem Hammer herausgeschlagen werden, da hierdurch die Nabe beschädigt werden kann.

2. Modelle mit Hinterradantrieb

- 1) Die Nabe vom Achsschenkel abnehmen.
- 2) Die Bremsankerplatte vom Achsschenkel abnehmen.



3) Mit Hilfe des ST die Nabenbolzen herausdrücken.

VORSICHT:

Die Radnabenbolzen dürfen nicht mit einem Hammer herausgeschlagen werden, da hierdurch die Nabe beschädigt werden kann.

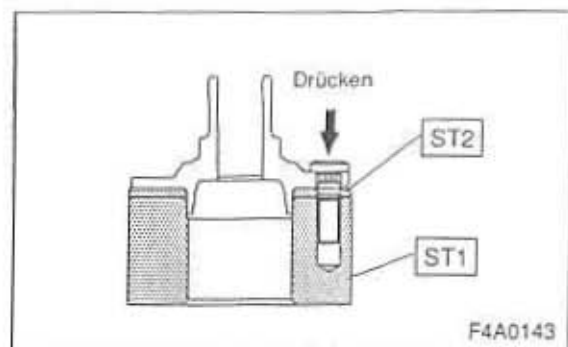
ST 927080000 NABENSTÄNDER

C: ÜBERPRÜFUNG

Die ausgebauten Teile auf Abnutzung und Beschädigung überprüfen. Wenn ein Defekt festgestellt wird, muß das betreffende Teil ersetzt werden.

VORSICHT:

- Wenn ein Lager defekt ist, muß es stets im Satz ausgetauscht werden.
- Die Öldichtringe müssen bei jeder Reparatur erneuert werden.



D: ZUSAMMENBAU

1. Modelle mit Allradantrieb

- 1) Die Nabe fest am ST1 und ST2 befestigen.

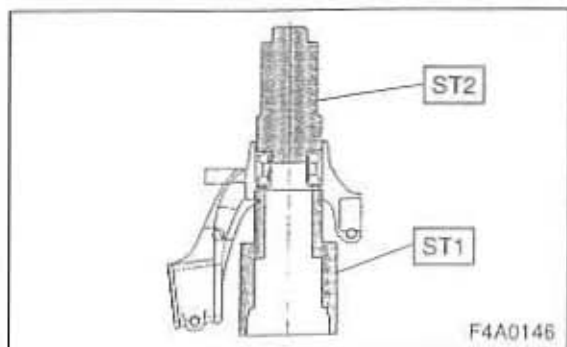
ST1 927080000 NABENSTÄNDER

ST2 922630000 ABSTANDSSTÜCK

- 2) Mit Hilfe einer Hydraulikpresse die neuen Radnabenbolzen einpressen, bis der Bund auf der Nabe aufsitzt.

HINWEIS:

Um zu vermeiden, daß sich die Radnabenbolzen verkanten, sind die 12-mm-Bohrungen im ST (RADNABENSTÄNDER) zu verwenden.



3) Verschmutzung und Fremdkörper aus dem Inneren des Achsschenkelgehäuses entfernen.

4) Mit Hilfe des ST das neue Lager einpressen.

ST1 922620000 STÄNDER FÜR ACHSSCHENKELGEHÄUSE

ST2 922610000 LAGERABZIEHER

VORSICHT:

- Beim Einpressen des Lagers muß der Druck auf den Außenlaufing angelegt werden.
- Darauf achten, daß sich beim Einbau des Lagers die Plastikabdichtung nicht vom Innenlaufing löst.
- Wenn der Außenlaufing nicht entfernt wurde, ist das Lager mit frischem Fett zu füllen.

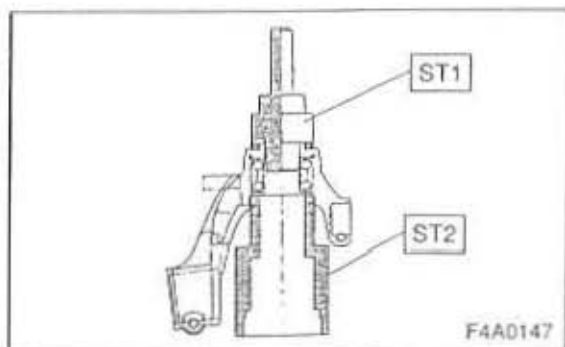
5) Das Lager mit ausreichend Fett versehen.

Vorgeschriebenes Fett: SHELL 6459N

6) Den Sprengring in die Nut einsetzen.

HINWEIS:

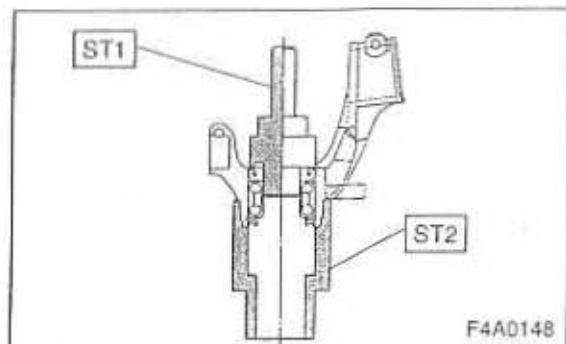
Darauf achten, daß der Sprengring korrekt in der Nut einsetzt.



7) Den neuen Öldichtring mit Hilfe des ST einpressen, bis er auf dem Sicherungsring aufsitzt.

ST1 922600000 NABEN-EINBAUWERKZEUG

ST2 922620000 STÄNDER FÜR ACHSSCHENKELGEHÄUSE



8) Das Achsschenkelgehäuse mit dem ST2 umdrehen.

9) Einen neuen inneren Öldichtring mit Hilfe des ST1 einpressen, bis er auf dem Boden des Achsschenkelgehäuses aufsitzt.

ST1 922600000 NABEN-EINBAUWERKZEUG

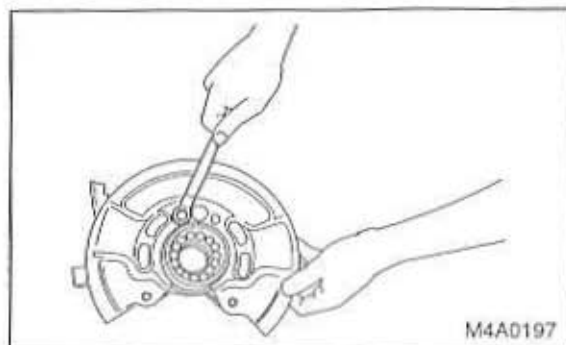
ST2 922620000 STÄNDER FÜR ACHSSCHENKELGEHÄUSE

10) Die Dichtlippe mit ausreichend Fett versehen.

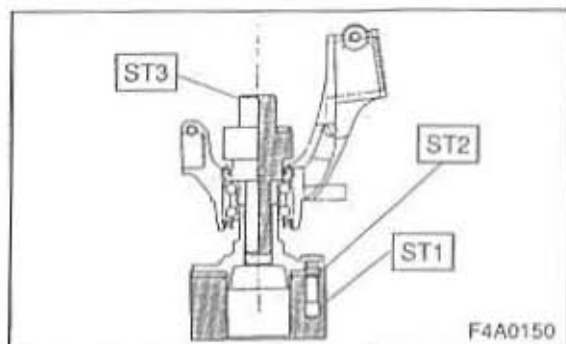
Vorgeschriebenes Fett: SHELL 6459N

VORSICHT:

- Wenn das vorgeschriebene Fett nicht zur Verfügung steht, ist das Lagerfett zu entfernen und Auto Rex A aufzutragen.
- Verschiedene Fettsorten dürfen nicht gemischt werden.



11) Das Spritzblech mit den drei Schrauben am Achsschenkelgehäuse befestigen.



12) Das ST1 und ST2 fest an der Nabe montieren.

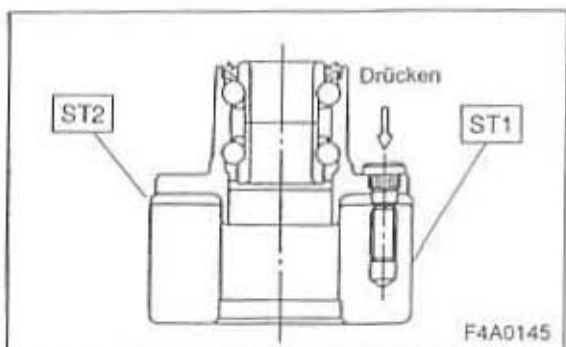
ST1 927080000 NABENSTÄNDER

ST2 922630000 ABSTANDSSTÜCK

13) Verschmutzung und Fremdkörper von der bearbeiteten Fläche der Radnabe entfernen.

14) Mit Hilfe des ST3 das Lager mit den Innenlaufing in die Nabe einpressen.

ST3 922600000 NABEN-EINBAUWERKZEUG



2. Modelle mit Hinterradantrieb

1) Mit Hilfe des ST1 und ST2 die neuen Radnabenbolzen einpressen.

HINWEIS:

- Um zu vermeiden, daß sich die Radnabenbolzen verkannten, sind die 12-mm-Bohrungen im ST zu verwenden.

- Sich vergewissern, daß die Radnabenbolzen rundum auf der Nabe aufsitzen.

ST1 927080000 NABENSTÄNDER

ST2 922630000 ABSTANDSSTÜCK

2) Jegliche Verschmutzung von der bearbeiteten Kontaktfläche des Achsschenkel-Spritzblechs gründlich entfernen.

3) Das Spritzblech am Achsschenkel montieren.

4) Den äußeren Dichtring der Radnabe mit Fett versehen.

Vorgeschriebenes Fett: SHELL 6459N

5) Die Radnabe am Achsschenkel montieren. Die Achswellenmutter provisorisch anziehen, damit die Nabe nicht herunterfällt.

VORSICHT:

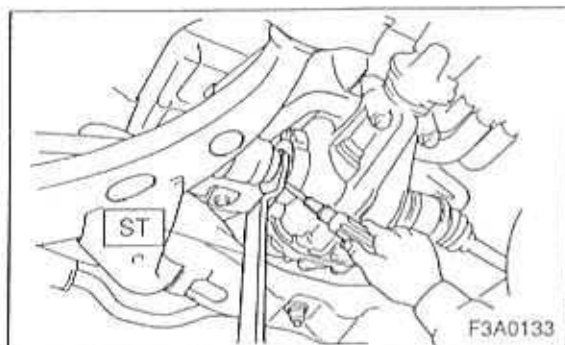
Die vorherige Achswellenmutter wegwerfen. Stets ein Neuteil verwenden.

2. Vordere Antriebswellen

A: AUSBAU

1) Sich auf Schritt 8 der Anweisungen für den Aus- und Einbau der Vorderachse beziehen.

Siehe 4-2 [W1A0].



2) Die Kronenmutter vorläufig anziehen.

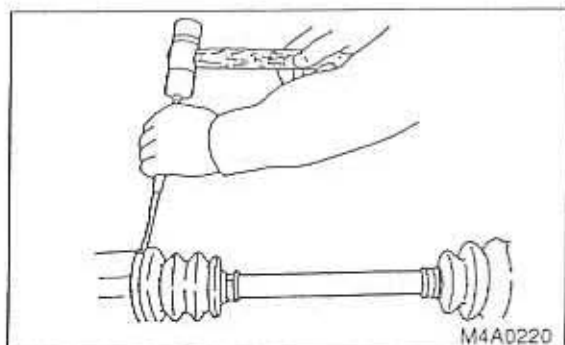
3) Das DOJ mit Hilfe des ST und eines Schraubendrehers aus dem vorderen Differential herausdrücken. Einen großen Schraubendreher am Getriebe ansetzen, dann den Schraubendreher als Auflagepunkt verwenden und das DOJ mit Hilfe des ST herausdrücken.

ST 28099PA100 ANTRIEBSWELLEN-AUSBAUWERKZEUG

VORSICHT:

Den Schraubendreher nicht am Differentialhalter ansetzen.

4) Die Kronenmuttern abnehmen, dann die Antriebswellen ausbauen.

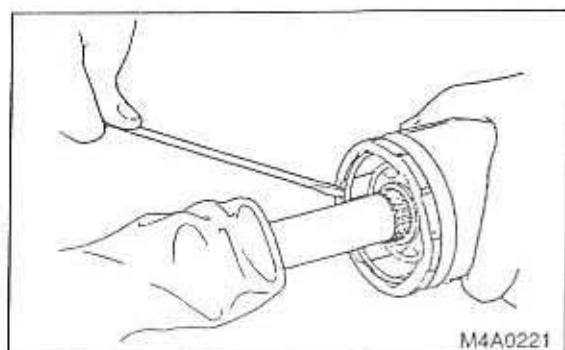


B: ZERLEGUNG

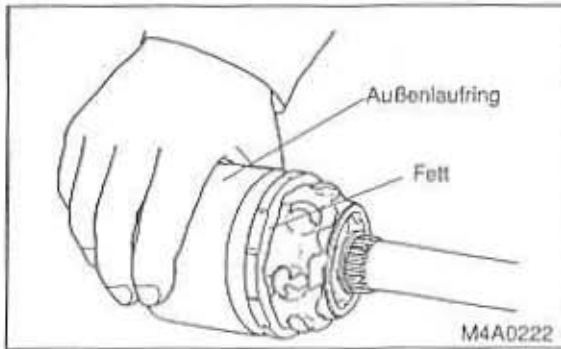
1) Die Klauen des DOJ-Gummibalgs geradebiegen.

2) Das Halteband mit Hilfe eines Schraubendrehers oder einer Zange lösen, wobei darauf zu achten ist, daß der Gummibalg nicht beschädigt wird.

3) Das größere Ende des DOJ-Gummibalgs vom Außenlaufing des DOJ abnehmen.



4) Den Sicherungsring an der Schulter des DOJ-Außenlaufings mit Hilfe eines Schraubendrehers abhebeln.



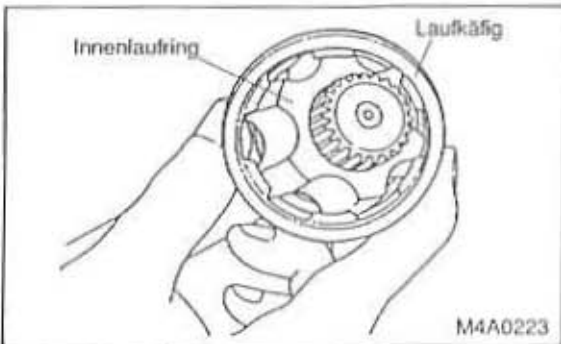
- 5) Den DOJ-Außenlaufing von der Welle abnehmen.
- 6) Das Fett abwischen und die Kugeln herausnehmen.

VORSICHT:

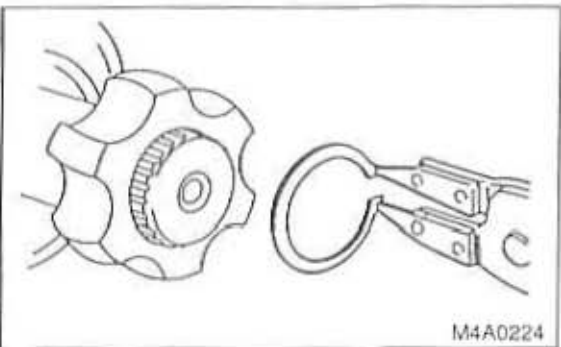
Das hier verwendete Fett ist ein Spezialfett (für Gleichlaufgelenke), das nicht mit anderen Fetten verwechselt werden darf.

HINWEIS:

Bei der Zerlegung darauf achten, daß die Stahlkugeln (6 St.) nicht verlorengehen.



- 7) Um den Lagerkäfig vom Innenlaufing zu entfernen, ist der Käfig um eine halbe Steigung bis zur Laufrille des Innenlaufings zu drehen; danach den Laufkäfig kippen.



- 8) Mit einer Sprengringzange den Sprengring abnehmen, der zur Befestigung des Innenlaufings an der Welle dient.
- 9) Den Innenlaufing des DOJ herausnehmen.
- 10) Den Laufkäfig des DOJ von der Welle abnehmen, dann den DOJ-Gummibalg entfernen.

HINWEIS:

Unbedingt die Keilnuten der Antriebswelle mit Isolierband abdecken, um ein Verkratzen des Gummibalgs zu vermeiden.

- 11) Den BJ-Gummibalg nach den Schritten 1 und 2 abnehmen.

- 12) Damit ist die Zerlegung der Achse abgeschlossen, da das BJ nicht zerlegt werden kann.

C: ÜBERPRÜFUNG

Die ausgebauten Teile auf Beschädigung, Abnutzung, Korrosion usw. überprüfen. Wenn ein Defekt festgestellt wird, muß das entsprechende Teil ersetzt werden.

1) DOJ (Doppelversatzgelenk)

Auf Anzeichen von Festfressen, Korrosion, Beschädigung, Abnutzung und übermäßiges Spiel überprüfen.

2) Antriebswelle

Auf übermäßige Verbiegung, Verdrehung, Beschädigung und Abnutzung überprüfen.

3) BJ (Konusgelenk)

Auf Anzeichen von Festfressen, Korrosion, Beschädigung und übermäßiges Spiel überprüfen.

4) Gummibalg

Auf Abnutzung, Deformation, Risse und Kratzer überprüfen.

5) Fett

Auf Verfärbung und Verflüssigung überprüfen.

D: ZUSAMMENBAU

Vorgeschriebenes Fett:

DOJ- und BJ-Seite – Molylex No. 2

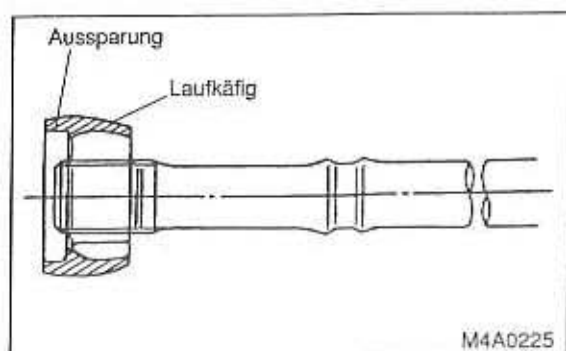
oder Sunlight TB2-A

1) Den BJ-Gummibalg in der vorgeschriebenen Position montieren, dann mit 60 bis 70 g des spezifizierten Fetts füllen.

2) Den DOJ-Gummibalg in der Mitte der Welle positionieren.

HINWEIS:

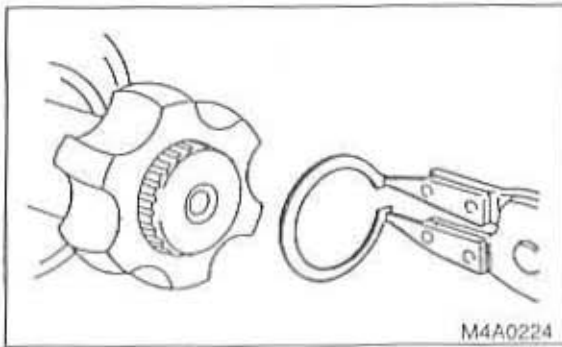
Unbedingt die Keilnuten der Antriebswelle mit Isolierband abdecken, um ein Verkratzen des Gummibalgs zu vermeiden.



3) Den Laufkäfig des DOJ auf die Welle aufschieben.

HINWEIS:

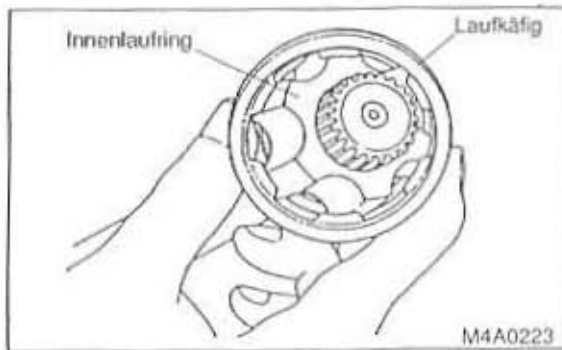
Den Käfig so aufschieben, daß die Seite mit der Aussparung in Richtung Wellenende zeigt, da der Laufkäfig mit einer Ausrichtmarkierung versehen ist.



4) Den Innenlaufing des DOJ auf der Welle montieren, dann den Sprengring mit Hilfe einer Sprengringzange einpassen.

HINWEIS:

Sich vergewissern, daß der Sprengring vollkommen in der Wellennut einsitzt.



5) Den vorher aufgeschobenen Laufkäfig am Innenlaufing montieren, der fest mit der Welle verbunden ist.

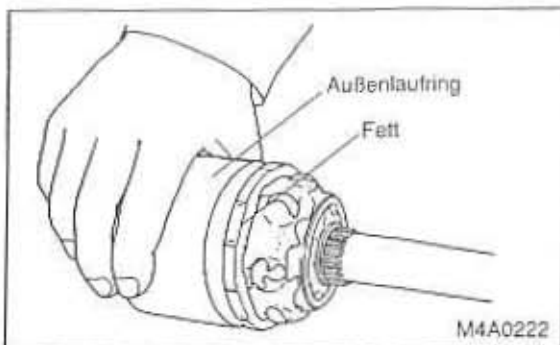
HINWEIS:

Den Laufkäfig einpassen und dabei den Vorsprung mit der Laufrille am Innenlaufing ausrichten, dann um eine halbe Steigung drehen.

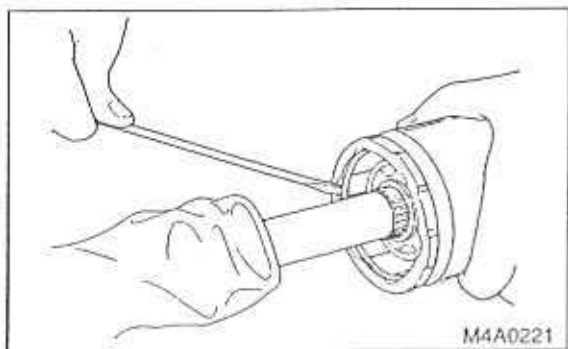
6) Den Innenraum des DOJ-Außenlaufings mit 20 bis 30 g des vorgeschriebenen Fetts füllen.

7) Die Kugelräume des Laufkäfigs mit einer Schicht des vorgeschriebenen Fetts versehen.

8) Die sechs Kugeln in die Zwischenräume des Lagerkäfigs einsetzen.



9) Die äußere Laufrille mit der Position der Kugeln ausrichten, dann mit der vorher montierten Welle, dem Innenlaufing, dem Laufkäfig und den Kugeln zusammenfügen. Danach den Außenlaufing aufsetzen.



10) Den Sicherungsring in die Nut des DOJ-Außenlaufrings einsetzen.

HINWEIS:

- Sich vergewissern, daß die Kugeln, der Laufkäfig und der Innenlaufring korrekt in den Außenlaufring des DOJ eingepaßt sind.
- Darauf achten, daß der Stoß des Sicherungsringes nicht mit der Kugel-Laufnut des Außenlaufrings ausgerichtet ist.
- Leicht an der Antriebswelle anziehen, um sich zu vergewissern, daß der Sicherungsring korrekt in der Nut einsitzt.

11) Die gesamte Innenfläche des Gummibalgs mit einer gleichmäßigen Schicht des vorgeschriebenen Fetts versehen (20 bis 30 g). Ebenso muß die Welle eingefettet werden.

12) Den Gummibalg des DOJ montieren, wobei darauf zu achten ist, daß der Gummibalg nicht verdreht wird.

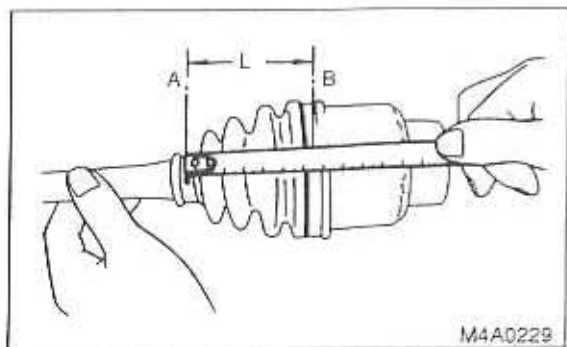
VORSICHT:

Stets ein neues Halteband verwenden.

NOTE:

- Die Innenseite des breiteren Endes am DOJ-Gummibalg und die Einpaßnut müssen sorgfältig von Fettresten und Verschmutzung gereinigt werden.
- Beim Einbau des DOJ-Gummibalgs ist der Außenlaufring des DOJ in der Mitte der Bewegungsdistanz zu positionieren.

13) Ein Halteband durch die Führung schieben, dann zweimal in der Haltebandrille um den Gummibalg wickeln.



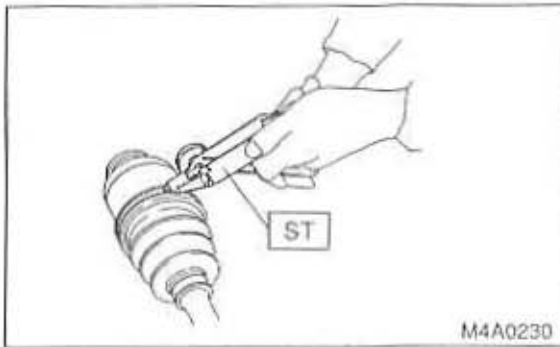
14) Den Abstand zwischen A und B des DOJ-Gummibalgs entsprechend der Spezifikation einstellen, dann das Halteband festziehen.

Vorgeschriebener Abstand L zwischen A und B: 73 mm

15) Das Ende des Haltebands mit einer Zange zusammen-drücken. Die Führungsklammer festhalten und das Band gut festziehen.

HINWEIS:

Beim Anziehen des Haltebands sich vergewissern, daß ausreichend Luft im Gummibalg vorhanden ist.



16) Das Halteband mit Hilfe des ST festziehen.

ST 925091000 HALTEBAND-BEFESTIGUNGSWERKZEUG
HINWEIS:

Das Halteband festziehen, bis es nicht mehr mit der Hand bewegt werden kann.



17) Die Führungsklammer mit einem Hammer und dem Dorn am Ende des ST abflachen.

ST 925091000 HALTEBAND-BEFESTIGUNGSWERKZEUG
VORSICHT:

Nicht zu fest auf die Führungsklammer schlagen, damit der darunterliegende Gummibalg nicht beschädigt wird.

18) Das Halteband abschneiden und dabei etwa 10 mm überstehen lassen; dieses Ende dann über die Führungsklammer biegen.

VORSICHT:

Darauf achten, daß das umgebogene Ende dicht an der Führungsklammer anliegt.

19) Den Gummibalg für das BJ-Gelenk auf die gleiche Weise montieren.

HINWEIS:

Das DOJ herausziehen und wieder hineindrücken, um eine gleichmäßige Verteilung des Fetts zu gewährleisten.

E: EINBAU

1) Den Sicherungsring der Differentialkeilnut durch ein Neuteil ersetzen.

2) Das BJ in die Verzahnung der Nabe einschieben.

VORSICHT:

Darauf achten, daß die Dichtlippe des inneren Öldichtrings nicht beschädigt wird.

3) Die Achswellenmutter vorläufig festziehen.

4) Den Staubdichtring an der Differentialkeilnut anbringen.

5) Das DOJ in das Differential einschieben.

6) Das DOJ und die Differentialkeilnut ausrichten.

7) Das DOJ-Gelenk hineindrücken, um das DOJ im Differential einzurasten.

HINWEIS:

Sich vergewissern, daß das DOJ korrekt eingeschoben wurde.

8) Alle restlichen Teile in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus wieder einbauen.

9) Für den Einbau und die Anzugsdrehmomente der Aufhängungsteile sich auf Kapitel 4-1 [W1E0] beziehen.

Für den Einbau und die Anzugsdrehmomente der Bremssystem-Teile sich auf Kapitel 4-4 [W1F0] beziehen.

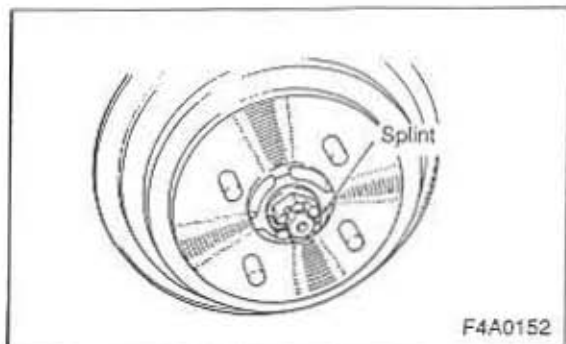
VORSICHT:

- Stets eine neue Selbstsicherungsmutter verwenden.
- Die Achswellenmutter muß immer vor der Montage des Rads angezogen werden. Wenn das Rad bei noch lockerer Achswellenmutter montiert und das Fahrzeug dann abgesenkt wird, können die Radlager beschädigt werden.
- Darauf achten, daß die Achswellenmutter mit dem vorgeschriebenen Anzugsdrehmoment festgezogen wird. Die Mutter nicht zu fest anziehen, da auch hierdurch die Radlager beschädigt werden können.

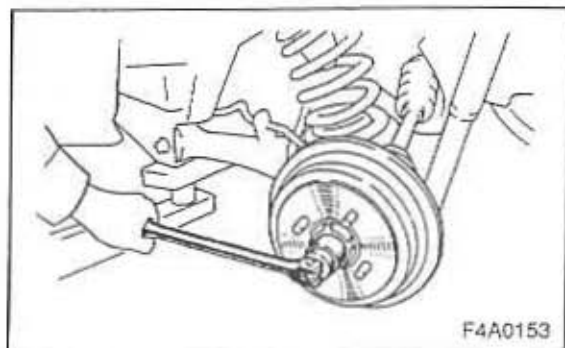
10) Nach dem Festziehen der Achswellenmutter diese gut verstemmen.

3. Hinterachse**A: AUSBAU**

- 1) Die Handbremse anziehen.
- 2) Das Fahrzeug hochbocken und die Hinterräder abnehmen.



- 3) Den Splint aus der Kronenmutter herausziehen.



- 4) Die Achswellenmutter mit Hilfe eines Steckschlüssels entfernen.

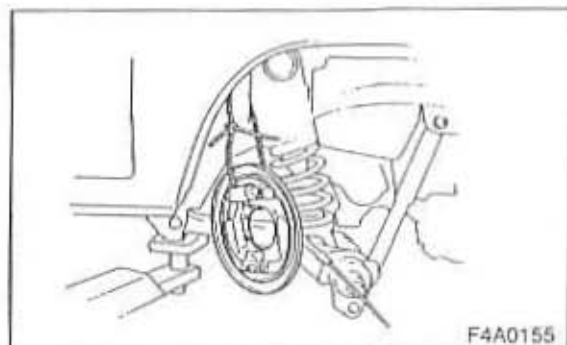
VORSICHT:

Nach jedem Abnehmen des Rads vom Fahrzeug muß die Achswellenmutter gelöst und wieder festgezogen werden. Wenn dies nicht beachtet wird, kann dies eine Beschädigung der Radlager zur Folge haben.

- 5) Die Konusfeder entfernen.

- 6) Mit einem Schraubendreher leicht gegen die Druckscheibe schlagen und sie dann herausnehmen.
- 7) Die Bremsbacken ausbauen.
Siehe 4-4 [W2A0].

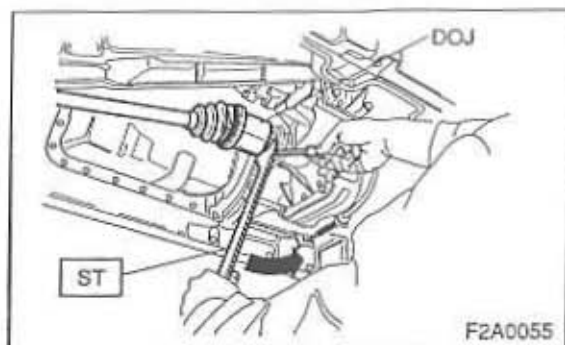
- 8) Die Halteklammer der Bremsleitung vom Längslenker abnehmen.



- 9) Den hinteren Bremsmechanismus vom Längslenker abnehmen. Die Bremsankerplatten-Einheit mit einem Stück Draht am Rahmen festbinden.

HINWEIS:

Die Bremsleitung nicht abnehmen.



- 10) Die Kronenmutter vorläufig anziehen.

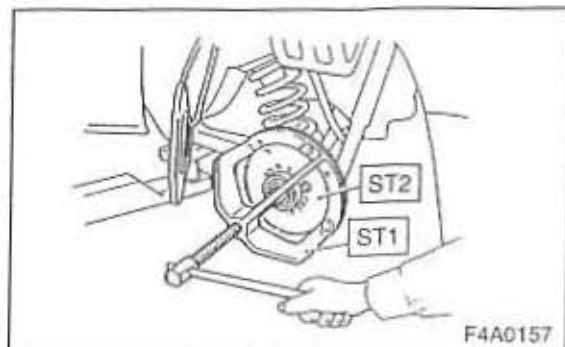
- 11) Das TJ mit Hilfe des ST und eines Schraubendrehers aus dem vorderen Differential herausdrücken. Einen großen Schraubendreher am Getriebe ansetzen, dann den Schraubendreher als Auflagepunkt verwenden und das TJ mit Hilfe des ST herausdrücken.

ST 28099PA100 ANTRIEBSWELLEN-AUSBAUWERKZEUG

VORSICHT:

Darauf achten, daß das Spritzblech nicht beschädigt wird.

- 12) Die Kronenmutter abnehmen.



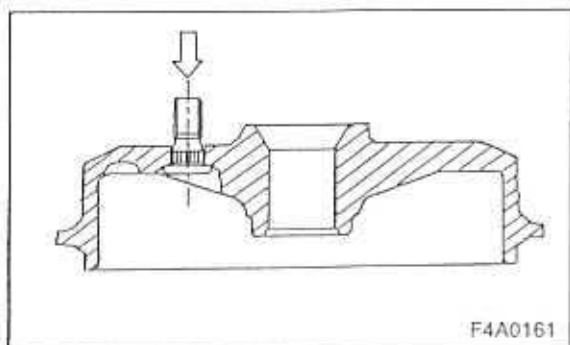
- 13) Das BJ aus der Keilnut des Gehäuses herausziehen, dann die hintere Antriebswelle ausbauen. Wenn sich das Herausziehen der Antriebswelle schwierig gestaltet, ist ein Spezialwerkzeug zu verwenden.

ST1 921122000 BREMSTROMMEL-AUSBAUWERKZEUG (ABZIEHER)

ST2 922493001 BREMSTROMMEL-AUSBAUWERKZEUG (PLATTE)

- 14) Den Längslenker vom Rahmen abnehmen.

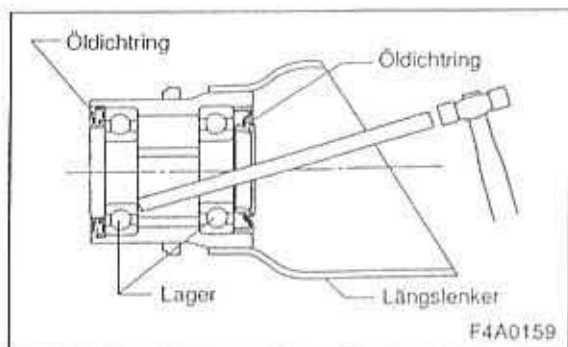
Siehe 4-1 [W7A0]

**B: ZERLEGUNG**

1) Mit Hilfe einer Presse die Nabenbolzen aus der Brems-trommel herausdrücken.

VORSICHT:

Die Radnabenbolzen dürfen nicht mit einem Hammer herausgeschlagen werden, da hierdurch die Brems-trommel beschädigt werden kann.



2) Das Abstandsstück mit dem Finger seitlich verschieben.

3) Eine Messingstange am Innenlaufring des Lagers ansetzen. Das Lager und den Öldichtring durch leichte Schläge mit einem Hammer entfernen.

VORSICHT:

a. Ein Lager, dessen Innenlaufring einmal herausgeschlagen wurde, darf nicht wiederverwendet werden, da diese Lager nach einiger Zeit Laufgeräusche verursachen.

b. Ein einmal ausgebauter Öldichtring darf nicht wiederverwendet werden.

c. Beim Ausbau des Lagers gleichmäßig um den gesamten Umfang gegen den Innenlaufring schlagen, um diesen zu lösen.

4) Das Abstandsstück herausnehmen.

5) Eine Messingstange am Außenlaufring des Lagers ansetzen. Das Lager und den Öldichtring durch leichte Schläge mit einem Hammer entfernen.

VORSICHT:

a. Beim Ausbau des Lagers gleichmäßig um den gesamten Umfang gegen den Außenlaufring schlagen, um diesen zu lösen.

b. Ein einmal ausgebauter Öldichtring darf nicht wiederverwendet werden.

6) Wenn das Lager zusammen mit der Achswelle ausgebaut wurde, ist der Öldichtring vom Lager wegzuschieben, dann ein Abzieher zwischen Lager und Öldichtring anzusetzen. Danach das Lager abziehen.

C: ÜBERPRÜFUNG

Die folgenden Teile überprüfen:

1) Lager

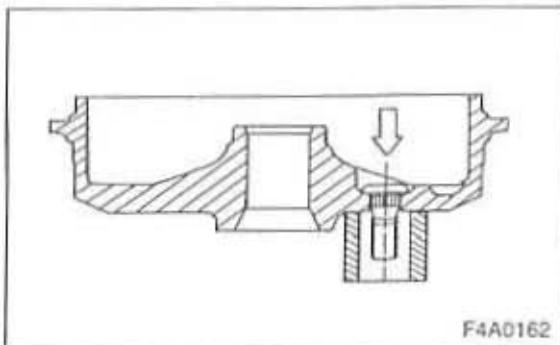
Den Innen- und Außenlaufring auf Rißbildung und Beschädigung überprüfen. Den Innenlaufring festhalten, dann den Außenlaufring langsam drehen und das Lager auf Laufwiderstand und Laufgeräusche kontrollieren.

2) Abstandsstück

Das Abstandsstück reinigen und auf Beschädigung und Verformung überprüfen.

3) Nabe

Die Innenfläche mit einem sauberen Lappen abwischen, dann die Nabe auf Rißbildung und Beschädigung überprüfen.

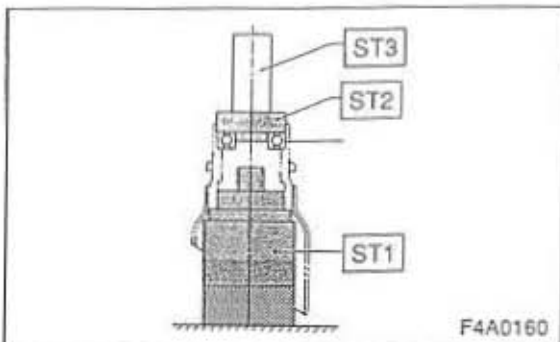


D: ZUSAMMENBAU

1) Mit Hilfe einer Presse die neuen Radnabenbolzen einpressen.

VORSICHT:

Die Radnabenbolzen einpressen, bis sie fest auf der Bremstrommel aufsitzen.



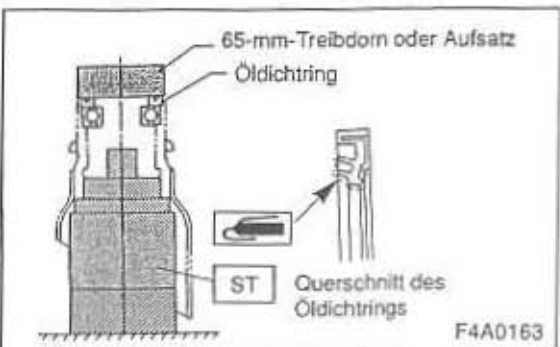
2) Das äußere Lager mit Fett füllen.

Den Längslenker mit dem ST1 abstützen, dann ST2 und ST3 auf das Lager aufsetzen. Danach das Lager mit Hilfe einer Presse einpressen.

ST1 922441000 STÄNDER

ST2 922470000 EINBAUWERKZEUG

ST3 498477000 GRIFF

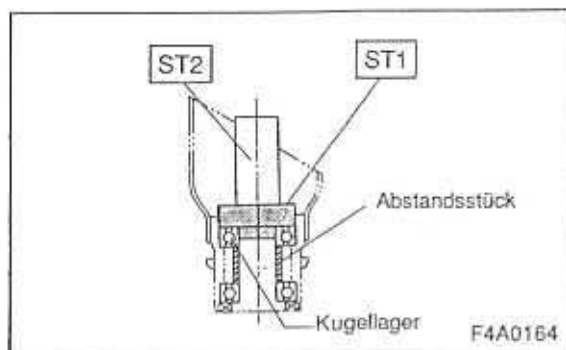


3) Den Öldichtring gleichmäßig mit Fett versehen, dann auf der Seite des äußeren Lagers einsetzen. Den Öldichtring mit Hilfe eines 65-mm-Treibdorns oder Aufsatzes einpressen.

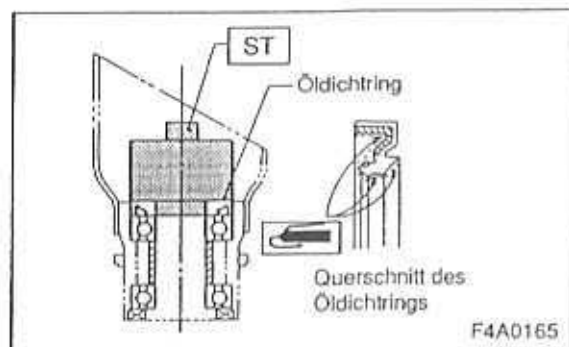
ST1 922441000 STÄNDER

VORSICHT:

Darauf achten, daß nicht zuviel Fett eingefüllt wird, da sonst das überschüssige Fett durch das Lager in die Bremstrommel gedrückt wird, was die einwandfreie Funktion der Bremse beeinträchtigt.



- 4) Die Nabe mit ungefähr 32 g Fett füllen. Das Abstandsstück in die Bremstrommel einsetzen.
 - 5) Das innere Lager mit Fett versehen. Das ST2 und ST3 auf das innere Lager aufsetzen und mit Hilfe einer Presse einpressen.
- ST1 922470000 EINBAUWERKZEUG
ST2 498477000 GRIFF



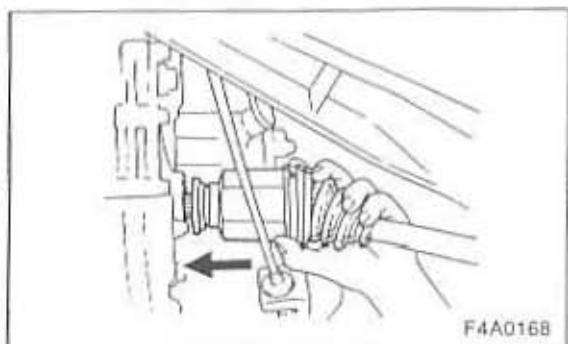
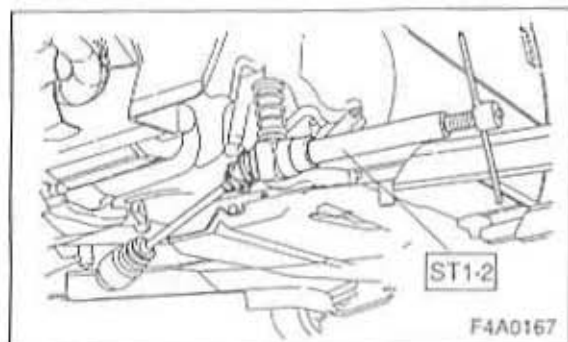
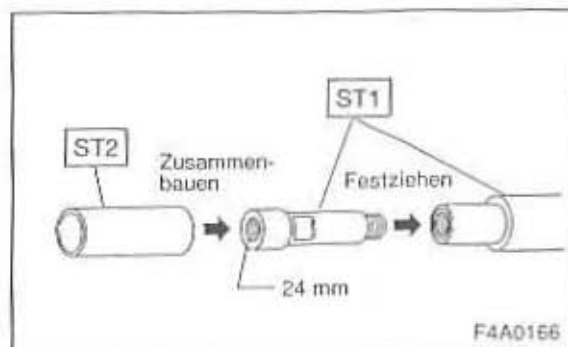
- 6) Den Öldichtring gleichmäßig mit Fett versehen, dann in die Nabe einsetzen. Die 30-mm-Seite des ST am Öldichtring ansetzen, dann den Dichtring einpressen, bis er auf der Endfläche des Lagers aufsitzt.
- ST 921350000 RADNABEN-EINBAUWERKZEUG

VORSICHT:

Darauf achten, daß der Öldichtring korrekt eingepaßt wird. Wenn sich der Dichtring verschiebt und im Bereich A ein Abstand vorhanden ist, führt dies zu einem frühzeitigen Verschleiß der Dichtlippe.

E: EINBAU

- 1) Den Längslenker an der Karosserie montieren. Siehe 4-1 [W7C0].



2) Das BJ in die Verzahnung des Längslenkers einschieben.

VORSICHT:

Darauf achten, daß die Dichtlippe des inneren Öldichtrings nicht beschädigt wird.

3) Mit Hilfe des ST1 und ST2 die Antriebswelle hineinziehen.

VORSICHT:

a. Die Antriebswelle nicht mit einem Hammer hineinschlagen.

b. Die rechten und linken Antriebswellen weisen eine unterschiedliche Länge auf. Darauf achten, daß die Wellen korrekt eingebaut werden.

c. Darauf achten, daß der Gummibalg nicht beschädigt wird.

HINWEIS:

Die beiden abgeflachten Bereiche des ST1 mit einem 41-mm-Schlüssel festhalten, dann den Griff drehen, um die Antriebswelle in die Nabe hineinzuziehen.

ST1 922431000 ANTRIEBSWELLEN-EINBAUWERKZEUG

ST2 927130000 VERLÄNGERUNG FÜR ANTRIEBSWELLEN-EINBAUWERKZEUG

4) Die Kronenmutter vorläufig festziehen.

5) Das TJ und die Getriebekeilnut ausrichten.

6) Das TJ-Gelenk mit der Hand in das Getriebe hineindrücken.

HINWEIS:

Sich vergewissern, daß das TJ korrekt eingeschoben wurde.

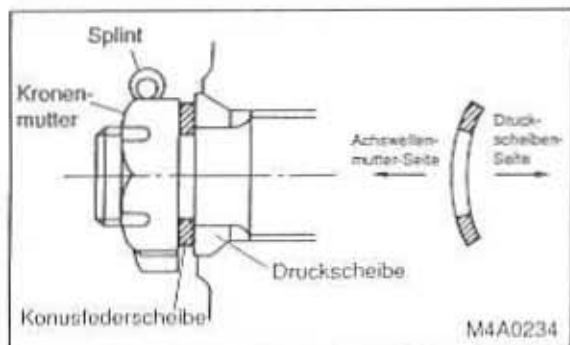
7) Alle restlichen Teile in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus wieder einbauen.

8) Für den Einbau und die Anzugsdrehmomente der Aufhängungsteile sich auf Kapitel 4-1 [W7C0] beziehen.

Für den Einbau und die Anzugsdrehmomente der Bremssystem-Teile sich auf Kapitel 4-4 [W2E0] beziehen.

VORSICHT:

- Stets eine neue Selbstsicherungsmutter verwenden.
- Die Achswellenmutter muß immer vor der Montage des Rads angezogen werden. Wenn das Rad bei noch lockerer Achswellenmutter montiert und das Fahrzeug dann abgesenkt wird, können die Radlager beschädigt werden.
- Darauf achten, daß die Achswellenmutter mit dem vorgeschriebenen Anzugsdrehmoment festgezogen wird. Die Mutter nicht zu fest anziehen, da auch hierdurch die Radlager beschädigt werden können.



9) Beim Einbau der Konusfederscheibe auf die OUT-Markierung achten; die Konusfederscheibe muß so eingebaut werden, daß die OUT-Markierung OUT in Richtung Achswellenmutter zeigt.

10) Die Kronenmutter festziehen und den Splint durch die Löcher schieben.

Anzugsdrehmoment:

235 Nm (24 kg-m)

Nach dem Festziehen der Kronenmutter diese um weitere 30° anziehen, damit die Bohrungen für den Splint ausgerichtet sind.

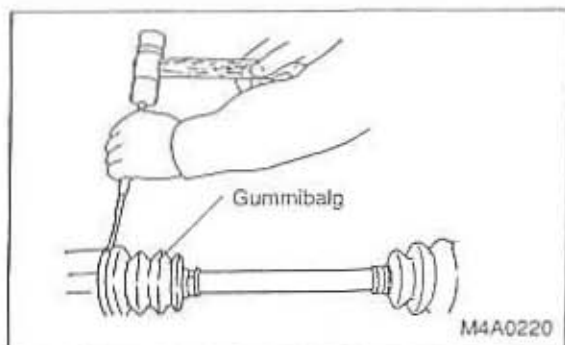
VORSICHT:

- Stets einen neuen Splint verwenden; nach dem Einschieben den Splint umbiegen.
- Darauf achten, daß der Splint nicht die Bremstrommel berührt.

4. Hintere Antriebswellen

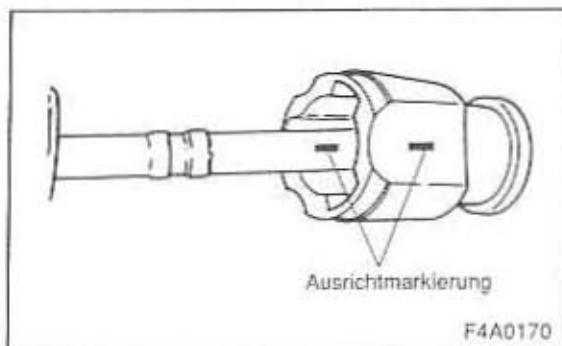
A: AUSBAU

1) Die Hinterachse entsprechend Schritt 13 der Anweisungen für den Ausbau der Hinterachse beziehen. Siehe 4-2 [W3A0].



B: ZERLEGUNG

- 1) Die Klauen des TJ-Gummibalgs geradebiegen.
- 2) Das Halteband mit Hilfe eines Schraubendrehers oder einer Zange lösen, wobei darauf zu achten ist, daß der Gummibalg nicht beschädigt wird.
- 3) Das größere Ende des TJ-Gummibalgs vom Außenlaufing des TJ abnehmen.

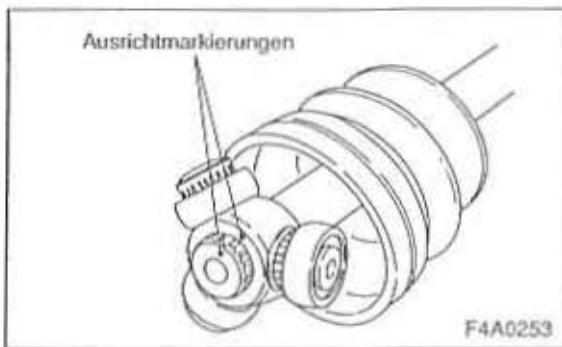


4) Die Welle und den Außenlaufing des TJ mit Ausrichtmarkierungen versehen.

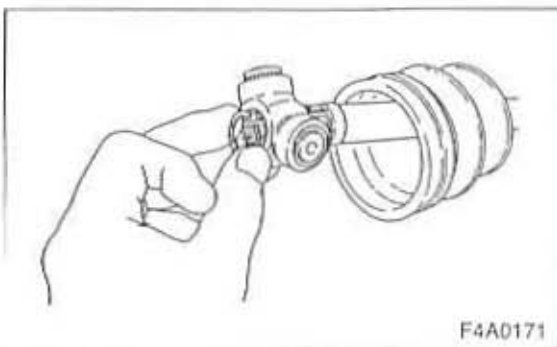
- 5) Den TJ-Außenlaufing von der Welle abnehmen.
- 6) Das Fett abwischen.

VORSICHT:

Das hier verwendete Fett ist ein Spezialfett (für TJ-Gleichlaufgelenke), das nicht mit anderen Fetten verwechselt werden darf.



- 7) Die Welle und den Gelenkstern mit eingeschlagenen Ausrichtmarkierungen versehen.



- 8) Mit einer Sprengringzange den Sprengring abnehmen, der zur Befestigung des Innenlaufings an der Welle dient.
- 9) Den Gelenkstern herausnehmen.

HINWEIS:

Unbedingt die Keilnuten der Antriebswelle mit Isolierband abdecken, um ein Verkratzen des Gummibalgs zu vermeiden.

- 10) Den TJ-Gummibalg abnehmen.
- 11) Den BJ-Gummibalg entsprechend den Schritten 1 und 2 abnehmen.
- 12) Damit ist die Zerlegung der Achse abgeschlossen, da das BJ nicht zerlegt werden kann.

C: ÜBERPRÜFUNG

Die ausgebauten Teile auf Beschädigung, Abnutzung, Korrosion usw. überprüfen. Wenn ein Defekt festgestellt wird, muß das entsprechende Teil ersetzt werden.

1) TJ (Doppelversatzgelenk)

Auf Anzeichen von Festfressen, Korrosion, Beschädigung, Abnutzung und übermäßiges Spiel überprüfen.

2) Antriebswelle

Auf übermäßige Verbiegung, Verdrehung, Beschädigung und Abnutzung überprüfen.

3) BJ (Konusgelenk)

Auf Anzeichen von Festfressen, Korrosion, Beschädigung und übermäßiges Spiel überprüfen.

4) Gummibalg

Auf Abnutzung, Deformation, Risse und Kratzer überprüfen.

5) Fett

Auf Verfärbung und Verflüssigung überprüfen.

D: ZUSAMMENBAU

Vorgeschriebenes Fett:

TJ-Seite – SSG - 6003

BJ-Seite – Molylex No. 2 oder Sunlight TB2-A

1) Den BJ-Gummibalg in der vorgeschriebenen Position montieren, dann mit 75 g des spezifizierten Fetts füllen.

VORSICHT:

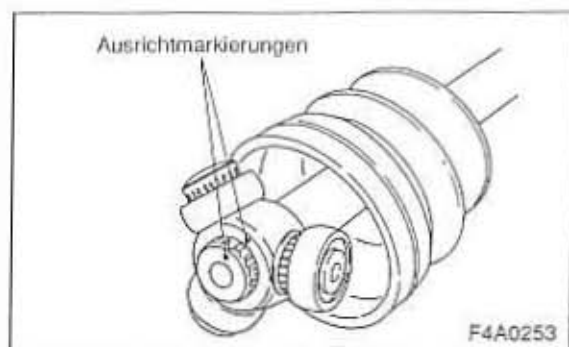
Unbedingt die Keilnuten der Antriebswelle mit Isolierband abdecken, um ein Verkratzen des Gummibalgs zu vermeiden.

2) Den TJ-Gummibalg in der Mitte der Welle positionieren.

3) Die Markierungen ausrichten und den Gelenksterne auf der Welle montieren.

VORSICHT:

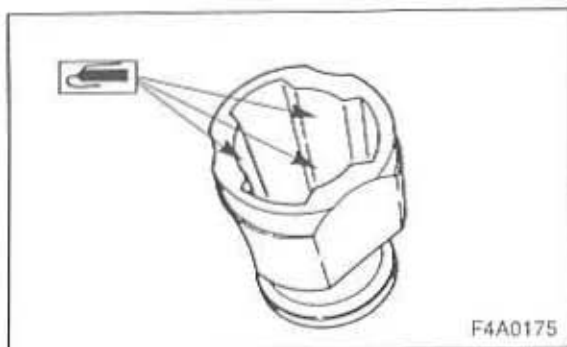
Darauf achten, daß der Gelenksterne entsprechend den Ausrichtmarkierungen in der korrekten Richtung eingebaut wird.



4) Den Sprengring mit Hilfe einer Sprengringzange auf der Welle einpassen.

HINWEIS:

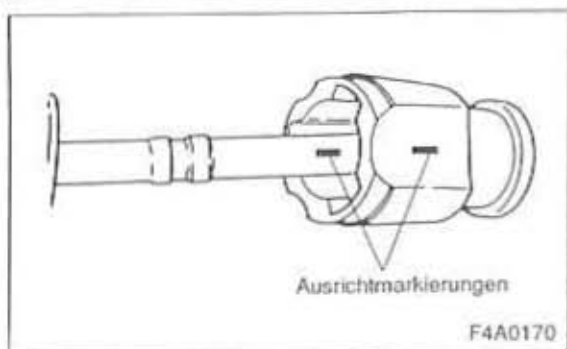
Sich vergewissern, daß der Sprengring vollkommen in der Wellennut einsitzt.



5) Den Innenraum des TJ-Außenlaufrings mit 60 g des vorgeschriebenen Fetts füllen.

HINWEIS:

Das Fett gleichmäßig verteilen.



6) Die Markierungen an der Welle und dem Außenlaufring ausrichten, dann den Innenlaufring montieren.

7) Den Gummibalg des TJ montieren, wobei darauf zu achten ist, daß der Gummibalg nicht verdreht wird.

VORSICHT:

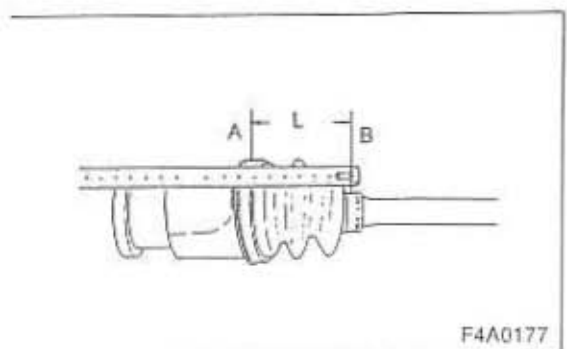
Stets ein neues Halteband verwenden.

HINWEIS:

- Die Innenseite des breiteren Endes am TJ-Gummibalg und die Einpaßnut müssen sorgfältig von Fettresten und Verschmutzung gereinigt werden.

- Beim Einbau des TJ-Gummibalgs ist der Außenlaufring des TJ in der Mitte der Bewegungsdistanz zu positionieren.

8) Ein Halteband durch die Führung schieben, dann zweimal in der Haltebandrille um den Gummibalg wickeln.



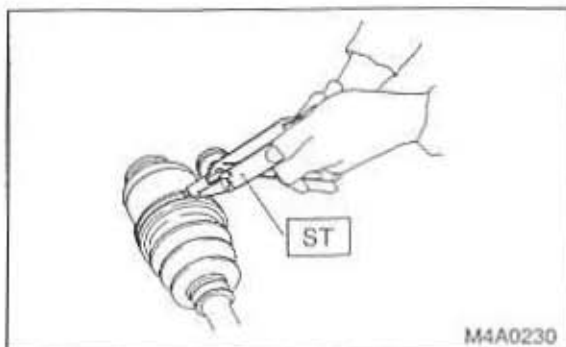
9) Den Abstand zwischen A und B des TJ-Gummibalgs entsprechend der Spezifikation einstellen, dann das Halteband festziehen.

Vorgeschriebener Abstand L zwischen A und B: 85,2 mm

10) Das Ende des Haltebands mit einer Zange zusammen-drücken. Die Führungsklammer festhalten und das Band gut festziehen.

HINWEIS:

Beim Anziehen des Haltebands sich vergewissern, daß ausreichend Luft im Gummibalg vorhanden ist.

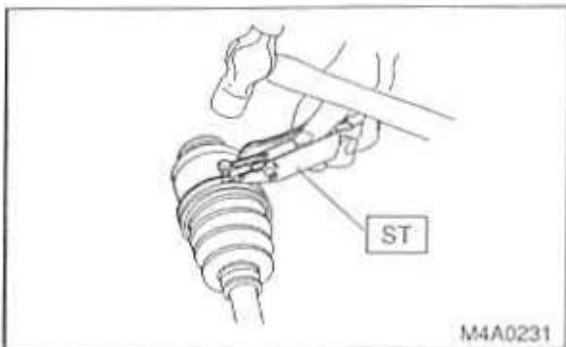


11) Das Halteband mit Hilfe des ST festziehen.

ST 925091000 HALTEBAND-BEFESTIGUNGSWERKZEUG

HINWEIS:

Das Halteband festziehen, bis es nicht mehr mit der Hand bewegt werden kann.



12) Die Führungsklammer mit einem Hammer und dem Dorn am Ende des ST abflachen.

ST 925091000 HALTEBAND-BEFESTIGUNGSWERKZEUG

VORSICHT:

Nicht zu fest auf die Führungsklammer schlagen, damit der darunterliegende Gummibalg nicht beschädigt wird.

13) Das Halteband abschneiden und dabei etwa 10 mm überstehen lassen; dieses Ende dann über die Führungsklammer biegen.

VORSICHT:

Darauf achten, daß das umgebogene Ende dicht an der Führungsklammer anliegt.

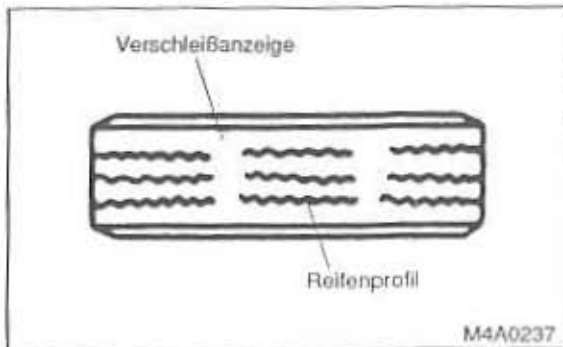
14) Den Gummibalg für das BJ-Gelenk auf die gleiche Weise montieren.

HINWEIS:

Das TJ herausziehen und wieder hineindrücken, um eine gleichmäßige Verteilung des Fetts zu gewährleisten.

E: EINBAU

- Die hintere Antriebswelle entsprechend den Schritten 2-10 der Einbauanweisungen für die Hinterachse einbauen. Siehe 4-2 [W3E0].



M4A0237

5. Stahlfelge und Reifen

1) Deformationen und Beschädigungen der Felge können eine Undichtigkeit verursachen. Den Felgenflansch auf Deformation, Risse und andere Schäden kontrollieren und nötigenfalls reparieren bzw. die Felge ersetzen.

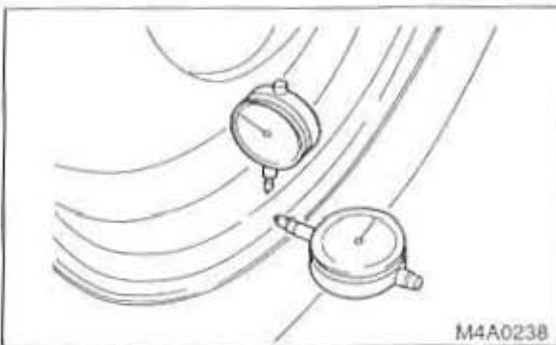
2) Das Reifenprofil auf Steine, Glasstücke, Nägel usw. überprüfen und alle Fremdkörper entfernen.

3) Der Reifen muß in den folgenden Fällen ersetzt werden:

- Wenn Risse und andere Schäden an der Reifenflanke oder der Lauffläche festgestellt werden.
- Wenn die Verschleißanzeige als ununterbrochene Linie auf der Lauffläche sichtbar ist.

VORSICHT:

Beim Ersetzen eines Reifens darauf achten, daß dieser die gleiche Größe, Konstruktion und Tragfähigkeit wie der Originalreifen aufweist. Es dürfen keine Radial-, Gürtel- oder Diagonalreifen an einem Fahrzeug gemischt werden.



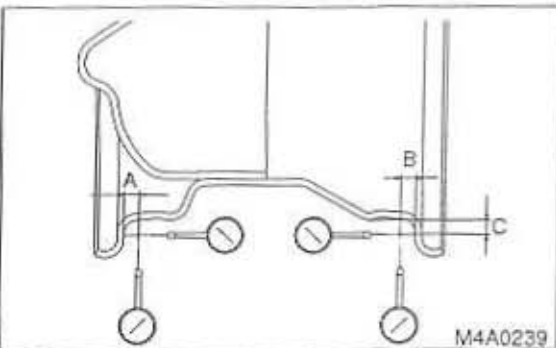
M4A0238

A: ÜBERPRÜFUNG DES FELGENSCHLAGS

1) Das Fahrzeug hochbocken, bis die Räder vom Boden abgehoben sind.

2) Das Rad langsam drehen und den Felgenschlag mit Hilfe einer Meßuhr überprüfen.

	Grenzwert des Axialschlags	Grenzwert des Radialschlags
Stahlfelge	1,5 mm	



M4A0239

3) Wenn der gemessene Schlag die Spezifikation überschreitet, muß der Reifen von der Felge abgenommen und die Felge mit Hilfe der Meßuhr an den in der Abbildung bezeichneten Stellen überprüft werden.

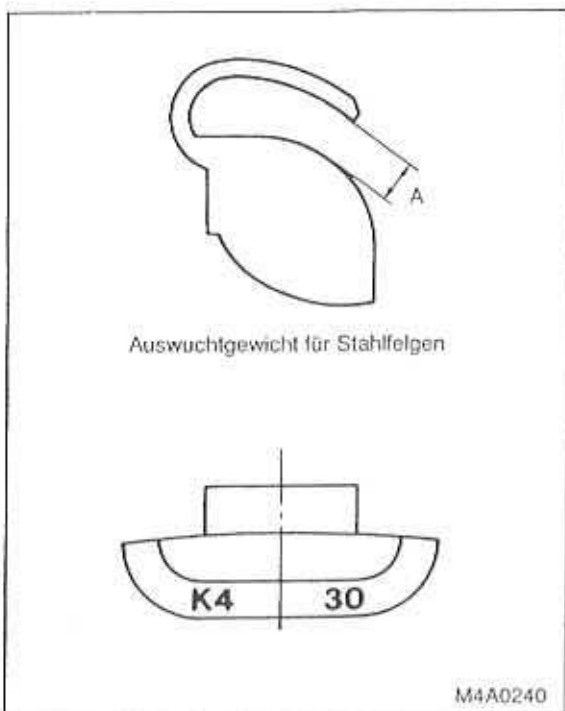
Grenzwerte des Felgenschlags A : 7 mm

B : 7 mm

C : 7 mm

VORSICHT:

Wenn der gemessene Wert die Spezifikation überschreitet, muß die Felge ersetzt werden.



6. Auswuchten der Räder

1) Durch eine Reparatur eines Reifens oder fortschreitende Abnutzung kann am Rad eine Unwucht entstehen. Den Reifen auf dynamische Wuchtung überprüfen und nötigenfalls auswuchten.

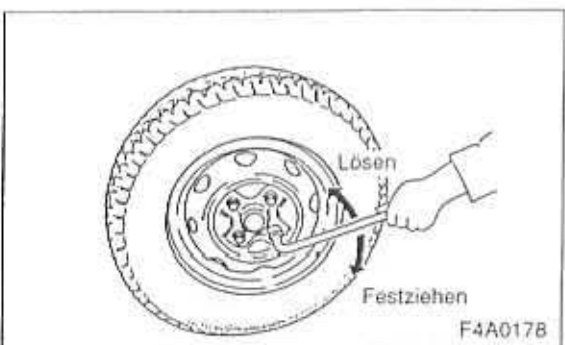
2) Zur Überprüfung des Reifens ist ein dynamisches Auswuchtgerät zu verwenden. Die Auswuchtgewichte sind am Felgenflansch und an der Innenseite des Rads anzubringen.

3) Einige Ausführungen von Auswuchtgeräten können eine Beschädigung der Felge verursachen. Vor dem Auswuchten sich daher vergewissern, daß Felge und Auswuchtmaschine kompatibel sind.

4) Nur Original-Auswuchtgewichte verwenden.

Standardabstand: A

Auswuchtgewicht für Stahlfelgen: 1,6 – 2,0 mm



7. Montage des Rads

1) Die Öffnung für den Radbolzen mit dem Bolzen ausrichten, dann die Felge auf die Radnabe aufschieben.

2) Die Radmuttern locker auf die Radbolzen aufschrauben.

3) Die Radmuttern festziehen, wobei darauf zu achten ist, daß die Öffnung in der Felge auf der Radnabe zentriert ist.

4) Die Radmuttern über Kreuz mit dem vorgeschriebenen Anzugsdrehmoment festziehen. Dabei ist ein Radmutter Schlüssel zu verwenden.

Anzugsdrehmoment der Radmuttern:

$88 \pm 10 \text{ Nm}$ ($9 \pm 1 \text{ kg-m}$)

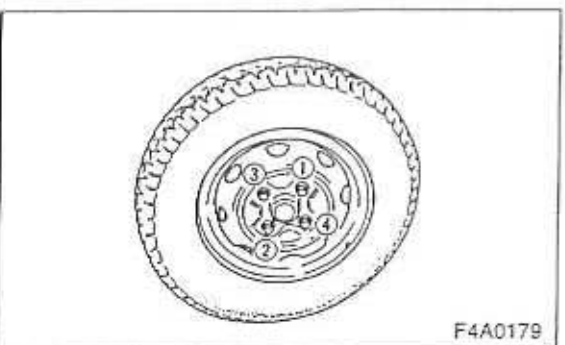
VORSICHT:

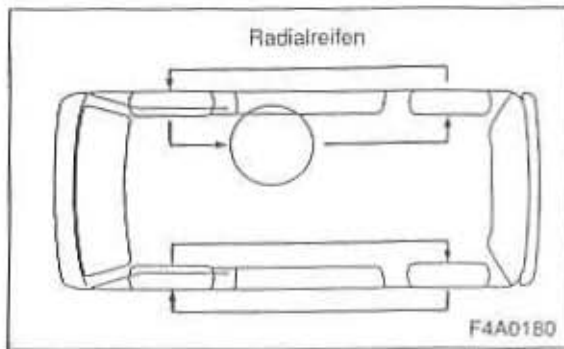
- Die Radmuttern in zwei oder drei Schritten über Kreuz festziehen; dabei das Anzugsdrehmoment jedesmal erhöhen, bis das endgültige Anzugsdrehmoment erreicht ist.

- Den Radmutter Schlüssel nicht mit dem Fuß herunterdrücken, sondern stets nur beide Hände verwenden.

- Sich vergewissern, daß der Radbolzen, die Mutter und die Kontaktfläche frei von Ölresten sind.

5) Nachdem ein Reifen ersetzt oder das Rad zu Reparaturzwecken abgenommen wurde, sind die Radmuttern nach einer Laufstrecke von 1000 km auf das vorgeschriebene Anzugsdrehmoment nachzuziehen.





8. Umwechseln der Reifen

Wenn Reifen über längere Laufzeiten in der gleichen Position am Fahrzeug verbleiben, resultiert dies in einem ungleichmäßigen Abrieb. Aus diesem Grund müssen die Reifen in periodischen Abständen umgewechselt werden. Dies erhöht die Lebensdauer der Reifen.

HINWEIS:

Beim Umwechseln der Reifen sind ungleichmäßig abgefahrene oder beschädigte Reifen zu erneuern.

LENKUNG 4-3

	Seite
S TECHNISCHE DATEN UND WARTUNGSANGABEN	2
1. Lenkung.....	2
C BAUTEILE	3
1. Lenkrad und Lenksäule	3
2. Lenkgestänge.....	4
3. Lenkgetriebe	5
W WARTUNGSVERFAHREN	6
1. Lenksäule	6
2. Lenkgetriebe	9
3. Lenkzwischenhebel und Lenkschubstange.....	17
4. Spurstangenendstück.....	19
T FEHLERSUCHE	21
1. Lenkung.....	21

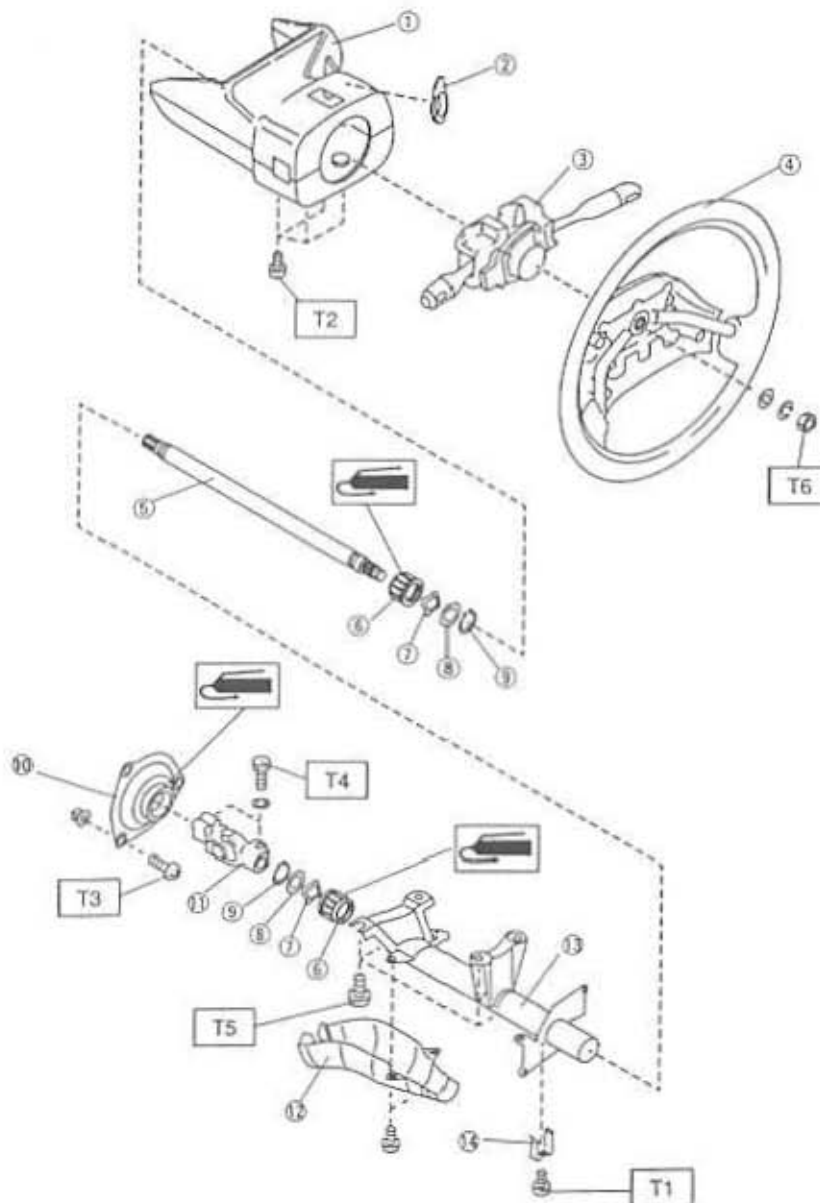
1. Lenkung
A: TECHNISCHE DATEN

Typ		Zahnstangenlenkung
Mindest-Wenderadius		4,2 m
Lenkwinkel	Innen	32,9°
	Außen	30,4°
Durchmesser des Lenkrads		370 mm
Lenkradumdrehungen, von Anschlag zu Anschlag		4,1
Lenkradschloß		Vorhanden
Energieabsorbierende Lenksäule		Vorhanden
Gesamt-Übersetzungsverhältnis		23

B: WARTUNGSDATEN

Lenkrad	Spiel	0 – 25 mm
Einschlagwinkel	Innenseite des Reifens und Rads	30,4° – 34,4°
	Außenseite des Reifens und Rads	27,9° – 31,9°
Zwischenwelle	Spiel	0 mm
	Maximales Gieranzugsmoment	0,29 Nm (0,03 kg-m)
Zahnstange	Biegegrenze (Schlag)	0,25 mm

1. Lenkrad und Lenksäule



Anzugsdrehmoment: Nm (kg-m)

T1 : 0,4 (0,04)

T2 : $1,2 \pm 0,2$ ($0,12 \pm 0,02$)

T3 : $2 \pm 0,5$ ($0,2 \pm 0,05$)

T4 : $24 \begin{smallmatrix} +4 \\ -2 \end{smallmatrix}$ ($2,4 \begin{smallmatrix} +0,4 \\ -0,2 \end{smallmatrix}$)

T5 : 25 ± 5 ($2,5 \pm 0,5$)

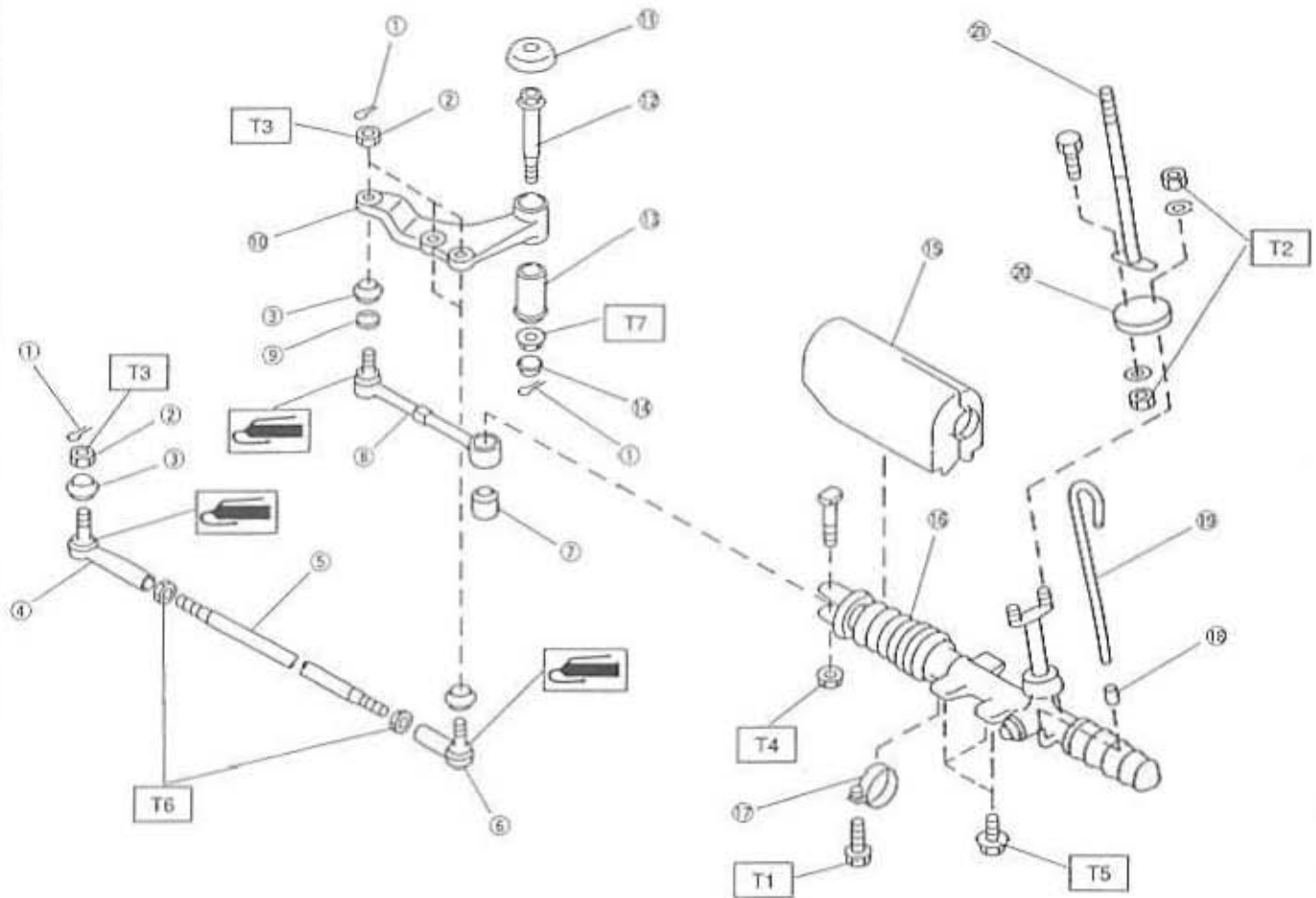
T6 : 34 ± 5 ($3,5 \pm 0,5$)

F4A0181

- ① Lenksäulenabdeckung
- ② Lenkradschloßabdeckung
- ③ Kombischalter
- ④ Lenkrad
- ⑤ Lenkspindel
- ⑥ Lager
- ⑦ Federscheibe

- ⑧ Anschlag
- ⑨ Sprengring
- ⑩ Bodenbrettabdeckung
- ⑪ Zwischenwelle
- ⑫ Abdeckung der Zwischenwelle
- ⑬ Lenksäule
- ⑭ Hupenkontakt

2. Lenkgestänge



Anzugsdrehmoment: Nm (kg-m)

T1 : $7,4 \pm 2,5$ ($0,75 \pm 0,25$)

T2 : 17 ± 3 ($1,7 \pm 0,3$)

T3 : Die Mutter mit einem Anzugsdrehmoment-Wert von 25 bis 29 ($2,5$ bis $3,0$) festziehen, dann um maximal 60° anziehen, bis die Splintlöcher ausgerichtet sind.

T4 : 49 ± 10 ($5,0 \pm 1,0$)

T5 : 59 ± 10 ($6,0 \pm 1,0$)

T6 : 69 ± 10 ($7,0 \pm 1,0$)

T7 : 78 ± 10 ($8,0 \pm 1,0$)

F4A0182

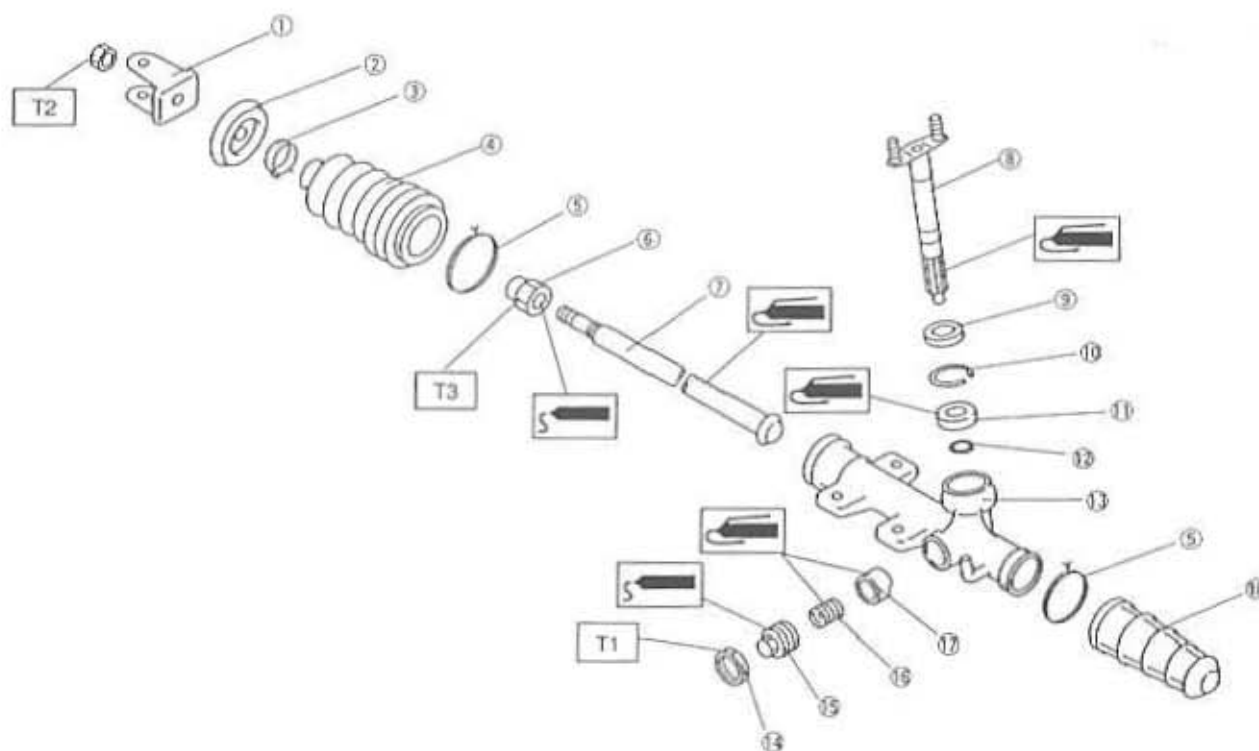
- ① Sprengring
- ② Kronenmutter
- ③ Staubdichtring
- ④ Spurstangenendstück (außen)
- ⑤ Spurstange

- ⑥ Spurstangenendstück (innen)
- ⑦ Buchse der Lenkschubstange
- ⑧ Lenkschubstange
- ⑨ Klammer

- ⑩ Lenkzwischenhebel
- ⑪ Gummikappe
- ⑫ Lenkzwischenhebel-Bolzen
- ⑬ Lenkzwischenhebel-Buchse
- ⑭ Schraubkappe
- ⑮ Gummibalgabdeckung

- ⑯ Lenkgetriebe-Einheit
- ⑰ Halteband
- ⑱ Klammer
- ⑲ Entlüftungsrohr
- ⑳ Gummigelenk
- ㉑ Drehstab

3. Lenkgetriebe

**Anzugsdrehmoment: Nm (kg-m)****T1 : 39 ± 10 ($4,0 \pm 1,0$)****T2 : 52 ± 10 ($5,3 \pm 1,0$)****T3 : 74 ± 20 ($7,5 \pm 2,0$)**

F4A0289

- ① Joch
- ② Abstreifring
- ③ Klammer
- ④ Innerer Gummibalg
- ⑤ Halteband
- ⑥ Anschlag

- ⑦ Zahnstange
- ⑧ Lenkritzels
- ⑨ Öldichtring
- ⑩ Sprengtring (groß)
- ⑪ Kugellager
- ⑫ Sprengtring (klein)

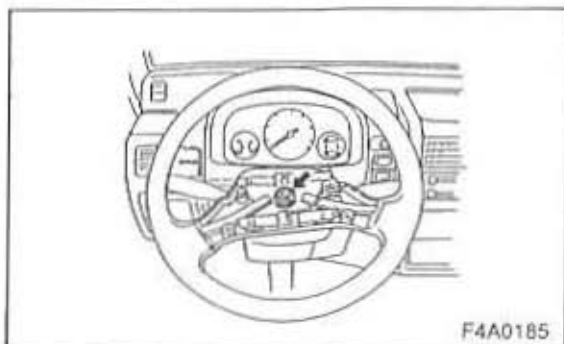
- ⑬ Lenkgetriebe
- ⑭ Sicherungsmutter
- ⑮ Einstellschraube
- ⑯ Feder
- ⑰ Hülse
- ⑱ Äußerer Gummibalg

1. Lenksäule

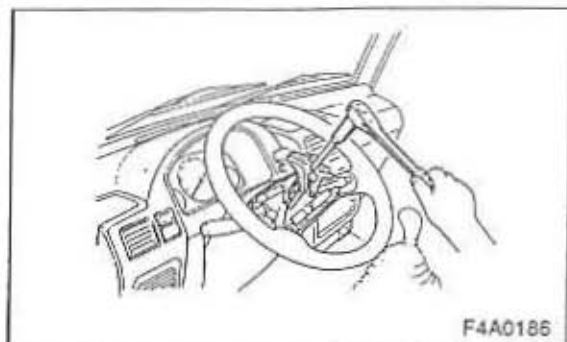
A: AUSBAU UND ZERLEGUNG

1) Das Kabel von der Masseklemme der Batterie abziehen.

2) Mit den Fingern in den Spalt zwischen Lenkrad und Lenkradpolster greifen, dann das Lenkradpolster durch Hochziehen abnehmen.

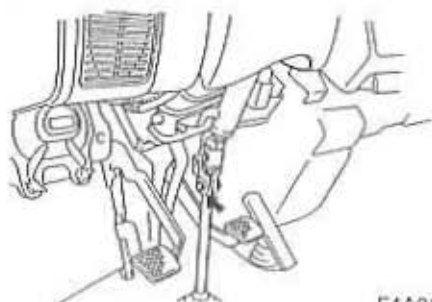


3) Die Befestigungsmutter des Lenkrads abnehmen.



4) Einen Lenkradabzieher am Lenkrad befestigen, dann das Lenkrad von der Lenkspindel abziehen.

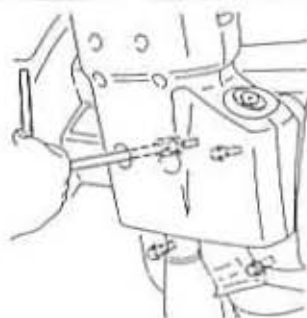
5) Die Halteklammer an der Zwischenwellenabdeckung entfernen, dann die Abdeckung von der Lenksäule abnehmen.



F4A0188

6) Die Zwischenwelle und die Verbindungsschraube des Lenkgetriebeflanschs abnehmen.

7) Die Stecker des Zündschalters und des Kombischalters abziehen.



F4A0189

8) Die Verbindungsschraube zwischen Lenksäule und Karosserie herausdrehen, dann die Lenksäule vom Lenkritzeln abnehmen.



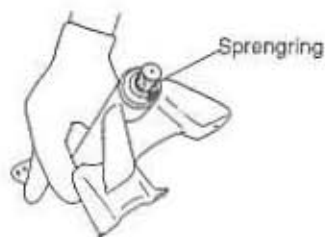
F4A0190

9) Die Zwischenwelle von der Lenksäule abnehmen.



F4A0191

10) Den Kombischalter ausbauen.



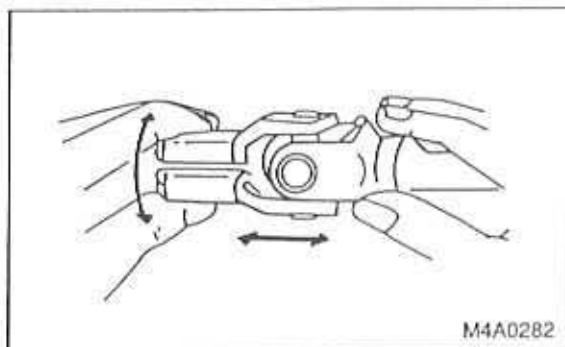
F4A0192

11) Den Sprengring abnehmen.

12) Die Lenkspindel aus der Lenksäule herausziehen.

B: ÜBERPRÜFUNG

- 1) Alle ausgebauten Teile mit einem Lappen reinigen.
 - (1) Die Lenkspindel auf Verzug und Beschädigung überprüfen.
 - (2) Die Wellenscheibe des Lagers auf Verschleiß, Geräusche und Schwergängigkeit überprüfen.
 - (3) Den Hupenkontakt auf Verschleiß und Verzug überprüfen.
 - (4) Den Sprengring auf Verzug überprüfen.
 - (5) Die Zwischenwelle auf Beschädigung und Verschleiß überprüfen.



1. ZWISCHENWELLE

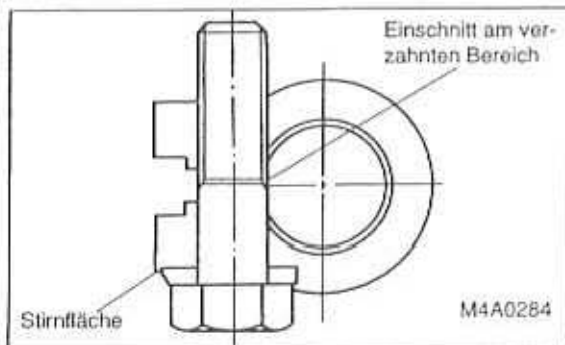
- 1) Spiel
- 2) Schwenk-Drehmoment, Gier-Drehmoment, Lockerheit

Standardwert des Zwischenwellen-Spiels:

0 mm

Maximalwert des Schwenk-Drehmoments der Zwischenwelle:

0,3 Nm (0,03 kg-m)



C: ZUSAMMEN- UND EINBAU

- 1) Der Zusammen- und Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge der Zerlegung bzw. des Ausbaus.
- 2) Das Lager und die Wellenscheibe mit dem vorgeschriebenen Fett versehen.

Vorgeschriebene Fette:

Showa Shell Sekiyu SUNLIGHT 2

Idemitsu AUTOLEX 4

HINWEIS:

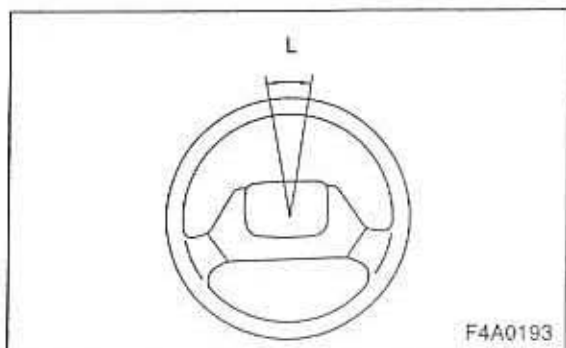
- Sich vergewissern, daß die Befestigungsschraube der Zwischenwelle über den abgeschrägten Bereich der Ritzelverzahnung hinausragt.
- Wenn der Reibungswiderstand der Welle zu groß ist, jede Befestigungsschraube lösen, die Welle einige Male nach rechts und links drehen, dann die Schrauben wieder gut festziehen.
- Für das Anzugsdrehmoment sich auf den Abschnitt "Komponenten der Lenkspindel" beziehen.

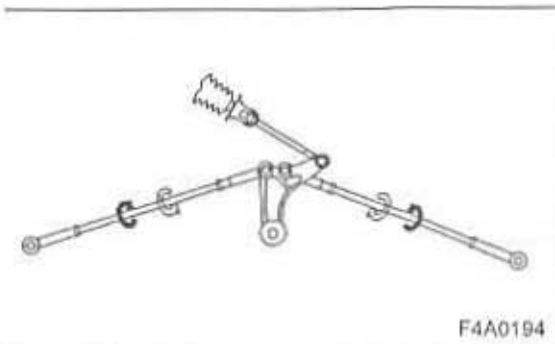
D: EINSTELLUNG

- 1) Wenn sich die Lenkradspeichen nicht in der Horizontalposition befinden, oder die Abweichung am Lenkradumfang mehr als 5° beträgt, muß das Lenkrad abgenommen und in der korrekten Position montiert werden.

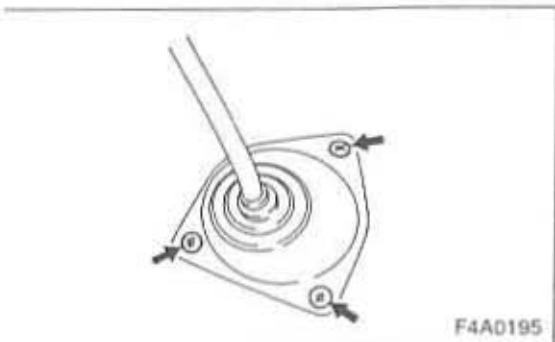
Vorgeschriebene Abweichung (L, am Lenkrad):

0 – 25 mm





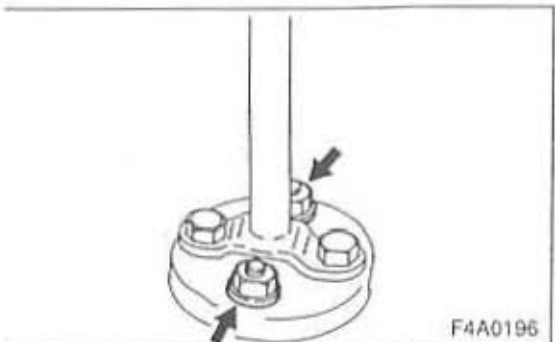
2) Wenn sich nach dieser Einstellung das Fahrzeug in der Geradeausstellung befindet, die Lenkradspeichen aber nicht horizontal sind, müssen die rechte und linke Spurstange um den gleichen Betrag in der gleichen Richtung gedreht werden.



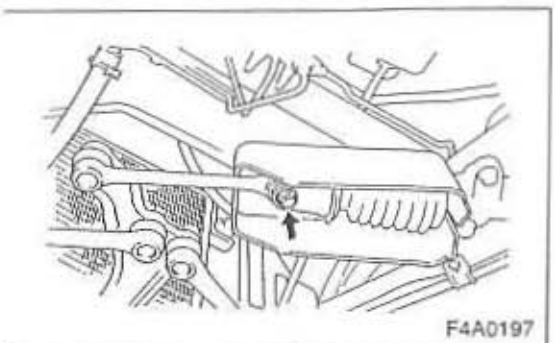
2. Lenkgetriebe

A: AUSBAU UND ZERLEGUNG

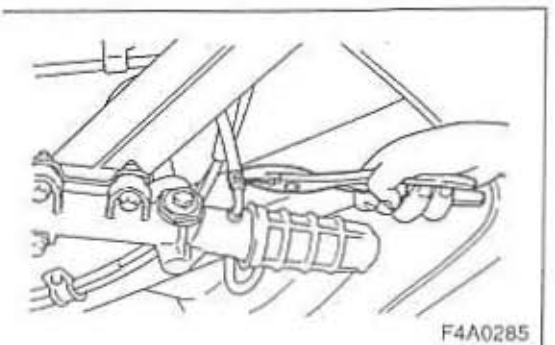
- 1) Das Fahrzeug über einer Grube abstellen oder mit Hilfe einer Hebebühne hochbocken.
- 2) Den Bodenteppich entfernen.



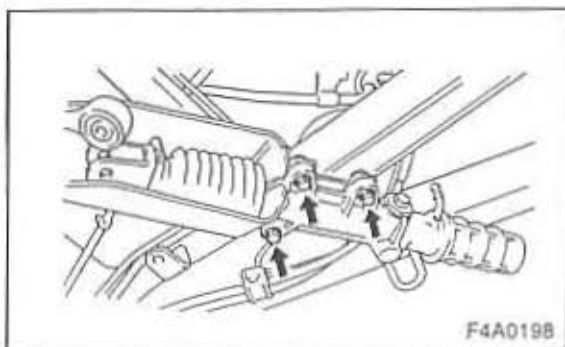
- 3) Das Gummigelenk vom Lenkgetriebe abnehmen.
- 4) Die Bodenbrettdeckung abnehmen.



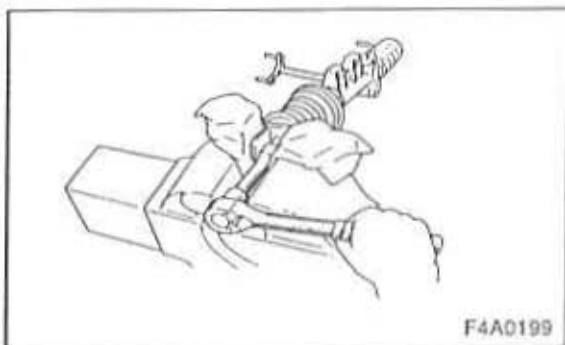
- 5) Die Verbindungsschraube zwischen Joch und Lenkschubstange entfernen.



- 6) Das Entlüftungsrohr vom Lenkgetriebe abnehmen.



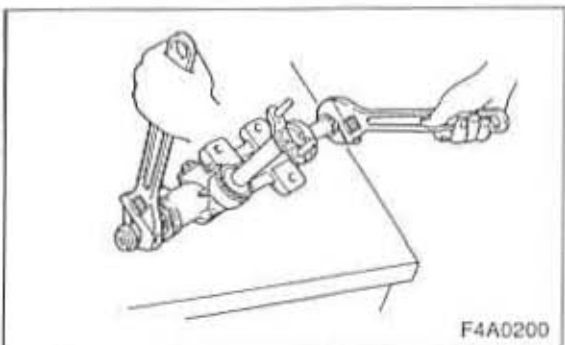
7) Die Verbindungsschrauben zwischen Lenkgetriebe und Karosserie herausdrehen; dabei darauf achten, daß die benachbarten Kabel und Bremsleitungen nicht beschädigt werden. Danach das Lenkgetriebe herausnehmen.



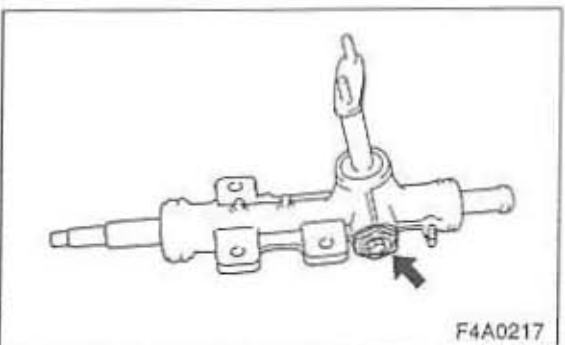
B: ZERLEGUNG

1) Das Lenkgetriebejoch in einen Schraubstock einspannen, die Selbstsicherungsmutter lösen und das Joch abnehmen.

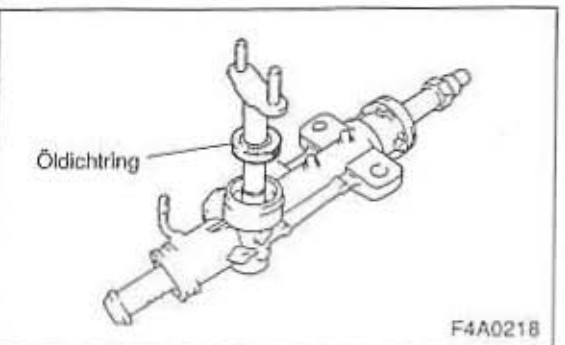
2) Die Haltebänder von den Gummibälgen abnehmen. Die Gummibälge vom Lenkgetriebe abnehmen, wobei darauf zu achten ist, daß die Gummibälge nicht beschädigt werden.



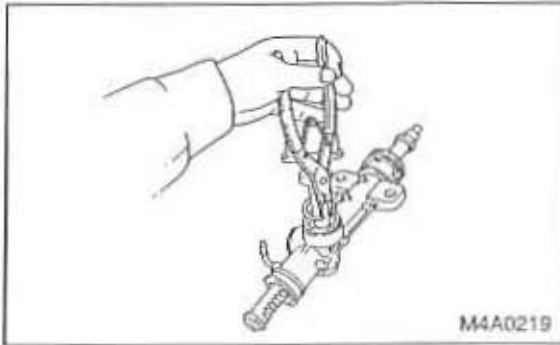
3) Das Lenkgetriebe in einen Schraubstock einspannen und den Anschlag entfernen.



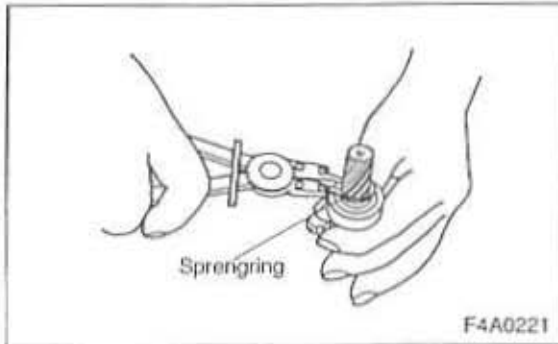
4) Die Sicherungsmutter, Einstellmutter, Feder und die Hülse abnehmen.



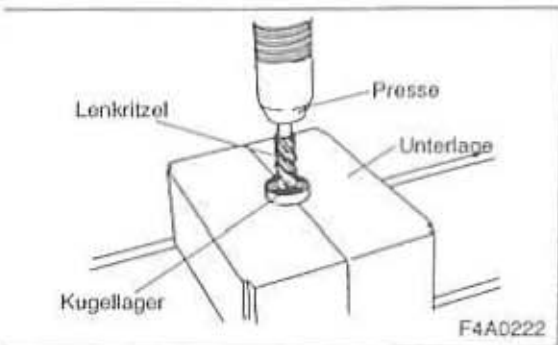
5) Den Öldichtring mit Hilfe eines Schraubendrehers vom Lenkgetriebe abnehmen.



- 6) Den Sprengring abnehmen.
- 7) Das Lenkritzel herausziehen.
- 8) Die Zahnstange herausziehen.



- 9) Den Sprengring (klein) vom Lenkritzel abnehmen.



- 10) Mit Hilfe einer Presse das Kugellager vom Lenkritzel abdrücken, wobei zu beachten ist, daß der Druck gleichmäßig am Innenlaufing des Lagers anliegt.

- 11) Den Öldichtring und den Sprengring (groß) entfernen.

C: ÜBERPRÜFUNG

- 1) Alle ausgebauten Teile reinigen und auf Verschleiß, Beschädigung und andere Defekte überprüfen; nicht mehr einwandfreie Teile müssen repariert bzw. ersetzt werden.
- 2) Bei der Zerlegung das Lenkgetriebe sorgfältig auf Wassereintritt überprüfen. Wenn Wasserspuren festzustellen sind, kann dies auf einen defekten Öldichtring des Lenkritzels, beschädigten Gummibalg oder eine inkorrekte Abdichtung (Einstellschraube) zurückzuführen sein. Diese Teile sorgfältig überprüfen; defekte Teile sind zu ersetzen.

Nr.	Teilebezeichnung	Prüfpunkt	Abhilfe
1	Gummigelenk	<ul style="list-style-type: none"> ● Verschleiß und Rißbildung 	Bei übermäßigem Verschleiß oder Rißbildung ersetzen.
2	Lenkritzels	<ul style="list-style-type: none"> ● Defekte Lenkritzels-Zahnflanken, wie z.B. durch Riefenbildung, Verschleißspuren, Risse usw. ● Kugellager Auf Laufgeräusche und Klemmen überprüfen. ● Sprengring Auf Verzug überprüfen. ● Öldichtring 	<p>Wenn das Lenkritzels defekt ist, muß es zusammen mit der Zahnstange ersetzt werden.</p> <p>Beim Ersetzen stets das vorgeschriebene Teil verwenden (NSK 6003 DDU2-sc). Ersetzen. Stets das vorgeschriebene Teil verwenden. Den Öldichtring nach jedem Ausbau erneuern.</p>
3	Zahnstange	<ul style="list-style-type: none"> ● Defekte Zahnflanken, wie z.B. durch Riefenbildung, Verschleißspuren, Risse usw. 	Die Zahnstange muß stets zusammen mit dem Lenkritzels ersetzt werden.
4	Lenkgetriebe	<ul style="list-style-type: none"> ● Beschädigung durch Rißbildung im Aluminiumguß-Gehäuse. ● Verschleiß und Beschädigung der Buchse. ● Verschleiß und Abnutzung des Adapters. 	<p>Das Lenkgetriebe komplett ersetzen.</p> <p>Ersetzen.</p>
5	Gummibalg	<ul style="list-style-type: none"> ● Auf Risse, Beschädigung und Abnutzung überprüfen. 	Ersetzen.
6	Hülse	<ul style="list-style-type: none"> ● Auf Beschädigung überprüfen. 	Ersetzen.
7	Anschlag	<ul style="list-style-type: none"> ● Auf Verformung überprüfen. 	Ersetzen.
8	Joch	<ul style="list-style-type: none"> ● Auf Rißbildung und Verformung überprüfen. 	Ersetzen.

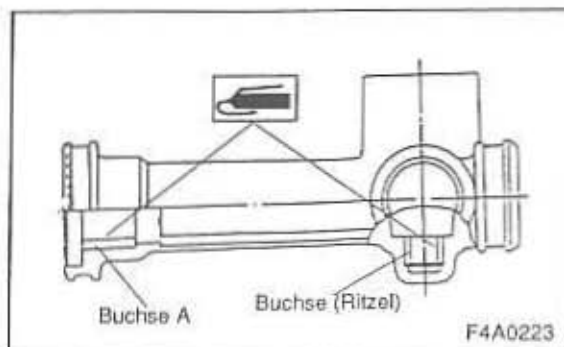
D: ZUSAMMEN- UND EINBAU

Die ausgebauten Teile in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus wieder einbauen, wobei die folgenden Punkte besonders zu beachten sind.

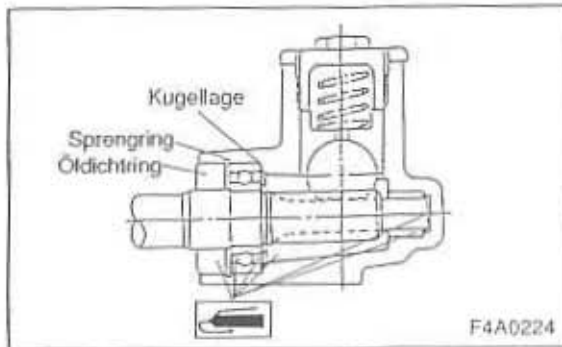
Vorgeschriebene Fette:

Kyodo Yushi ONE-LUBE SG

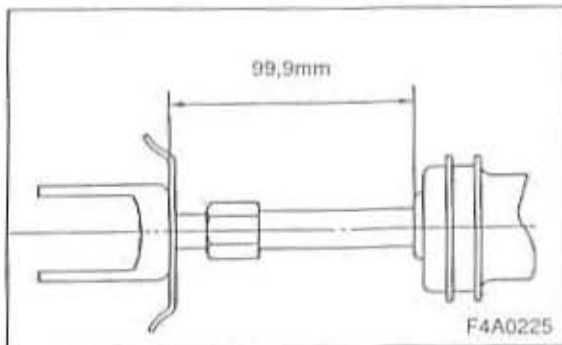
Showa Shell Sekiyu VALIANT M2



1) Die Buchse A und die Lenkritzelsbuchse mit Fett versehen.

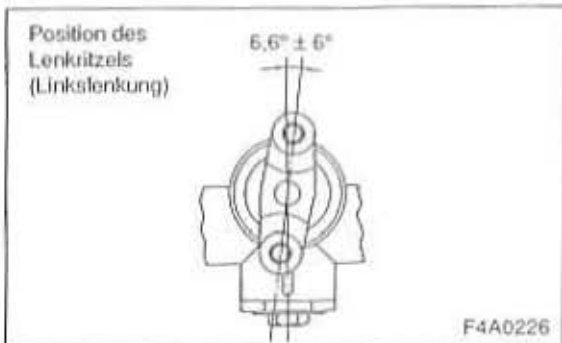


2) Die Basisfläche der Lenkritzelverzahnung und die Gleitflächen sowie die Verzahnung der Zahnstange mit Fett versehen.

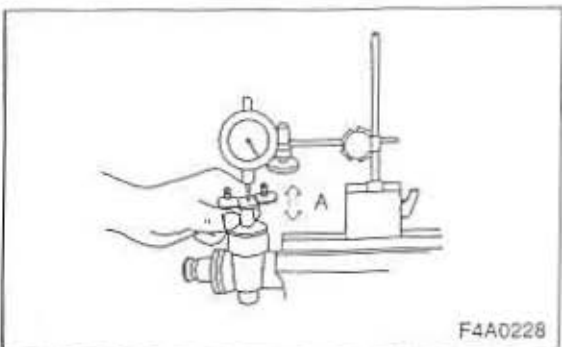


3) Die Verzahnung der Zahnstange in Geradeausstellung bringen, dann das Lenkritzel in der vorgeschriebenen Richtung in die Zahnstange einschieben, wie in der Abbildung gezeigt.

- Position der Zahnstange



- Position des Lenkritzels

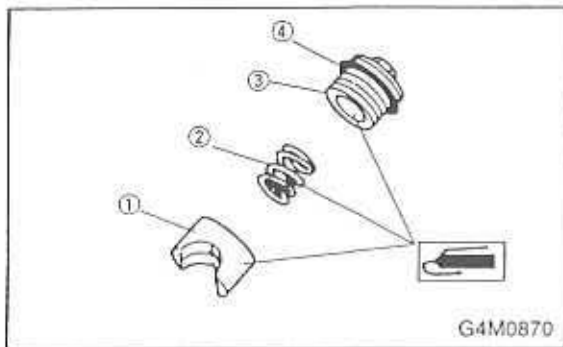


4) Das Lenkritzel mit Hilfe des Sprenglings sichern, dann das Spiel der Lenkritzelwelle in Axialrichtung mit Hilfe einer Meßuhr messen. Bei der Durchführung dieser Messung das Lenkritzel mit einer Kraft von ungefähr 98 N (10 kg) auf- und abbewegen.

Maximales Axialspiel A: 0,03 mm

5) Den Öldichtring in das Lenkgetriebe einsetzen. Wenn die Oberkante des Öldichtrings nicht mit dem Lenkgetriebegehäuse ausgerichtet ist, muß der Dichtring herausgenommen und der Sprengling auf einwandfreien Sitz überprüft werden.

Der Öldichtring muß nach jedem Ausbau unbedingt ersetzt werden.



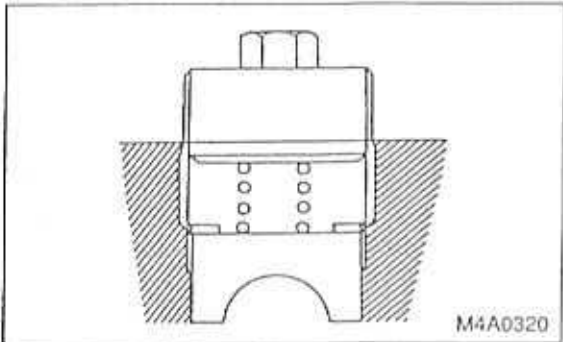
6) Die Dichtlippen des Öldichtring und die Innenfläche mit Fett versehen.

7) Die Hülse und die Feder in dieser Reihenfolge in das Lenkgetriebe einsetzen.

HINWEIS:

Das Lenkgetriebe mit reichlich Fett füllen.

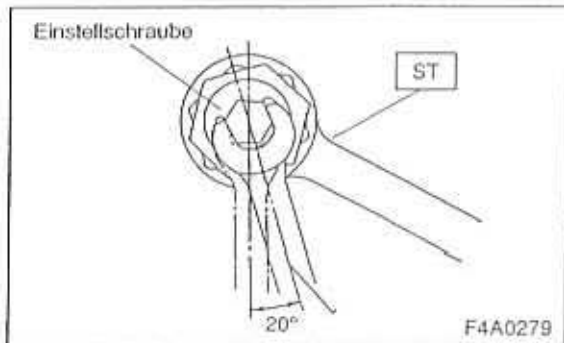
- ① Hülse
- ② Feder
- ③ Einstellschraube
- ④ O-Ring



8) Die Einstellschraube um zwei Gewindegänge festdrehen.

9) Zwei oder drei Windungen der Einstellschraube mit Dichtmittel versehen.

Dichtmittel: Three Bond 1102 (Teilenummer: 004403006)



10) Das Spiel zwischen Lenkritzel und Zahnstange einstellen.

Die Einstellschraube in zwei oder drei Schritten mit zunehmenden Anzugsdrehmoment anziehen, dann auf das vorgeschriebene Anzugsdrehmoment festziehen. Danach die Einstellschraube um 20° aus dieser Position lösen und die Sicherungsmutter mit Hilfe des ST festziehen.

ST 926230000 SICHERUNGSMUTTERSCHLÜSSEL

Anzugsdrehmoment:

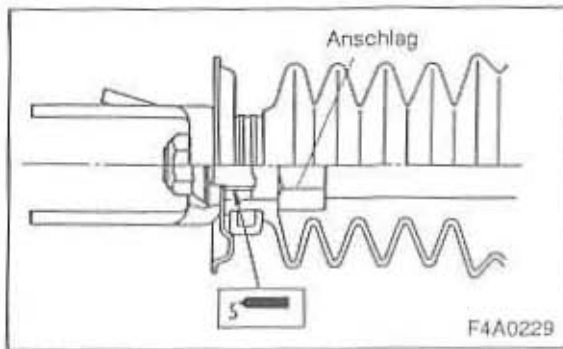
Einstellschraube: $4 \pm 0,5 \text{ Nm}$ ($0,4 \pm 0,05 \text{ kg-m}$)

Sicherungsmutter: $39 \pm 10 \text{ Nm}$ ($4,0 \pm 1,0 \text{ kg-m}$)

HINWEIS:

Beim Festziehen der Sicherungsmutter die Einstellschraube mit einem Schraubenschlüssel oder ähnlichen Werkzeug arretieren, damit sie sich nicht mitdrehen kann.

11) Den Anschlag am Ende der Zahnstange anbringen.



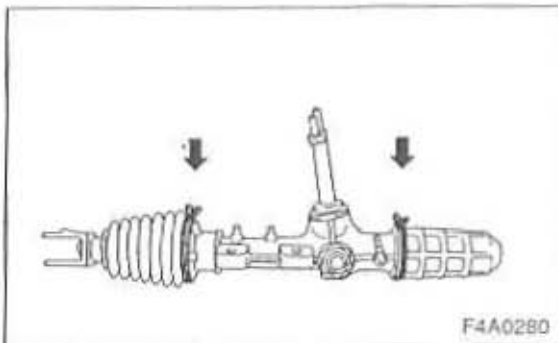
12) Bevor der Anschlag im Lenkgetriebe montiert wird, sind drei oder mehr Stege des Anschlag-Endbereichs mit Dichtmittel zu versehen.

Dichtmittel: Three Bond 1102 (Teilenummer: 004403006)

Anzugsdrehmoment: $74 \pm 20 \text{ Nm}$ ($7,5 \pm 2,0 \text{ kg-m}$)

13) Vor dem Einbau des Gummibalgs die Innenseite sowie die Zahnstange mit dem vorgeschriebenen Fett versehen.

(1) Nach dem Einbau des Gummibalgs diesen auf Anschwellungen und Quetschungen überprüfen.

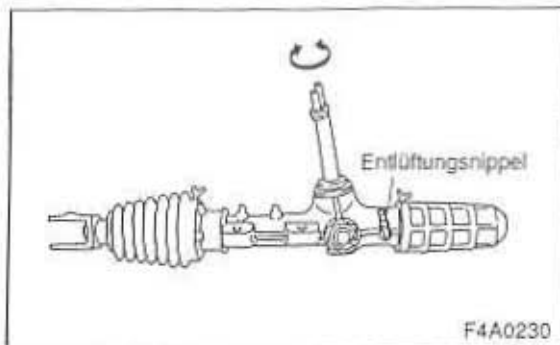


(2) Das Halteband (Haltedraht) am größeren Ende des Gummibalgs befestigen. Das Ende des Drahts im Haken einhängen, dann mit einer Kraft von ungefähr $39 \pm 10 \text{ Nm}$ ($4,0 \pm 1,0 \text{ kg-m}$) nach oben ziehen und sichern. Danach das überstehende Ende des Drahts um den Gummibalg wickeln.

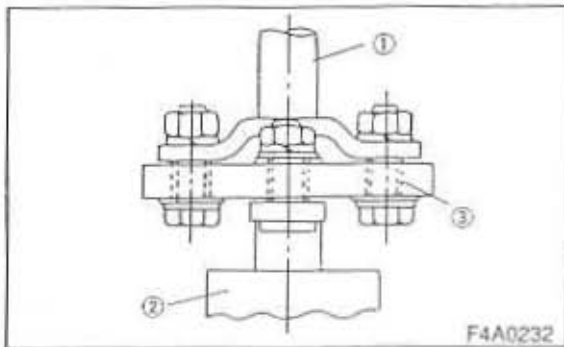
ST 927590000 SCHLÜSSEL

VORSICHT:

Sich vergewissern, daß der Draht nicht durchhängt.



(3) Das Lenkritzel drehen und sich vergewissern, daß die Luft am Entlüftungsnippel des Gummibalgs entweichen kann.



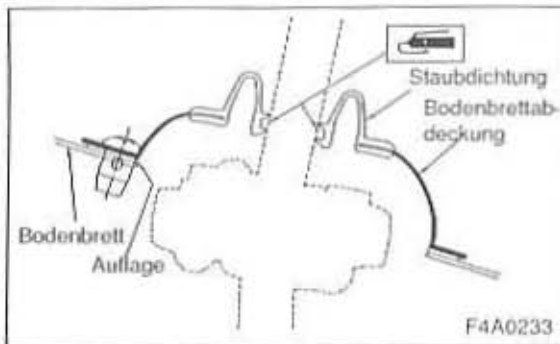
20) Die untere Lenkspindel mit Hilfe des Gummigelens mit dem Lenkritzel verbinden. Dabei müssen sich alle Haltemuttern des Gummigelens auf der oberen Seite befinden.

Anzugsdrehmoment: $17 \pm 3 \text{ Nm}$ ($1,7 \pm 0,3 \text{ kg-m}$)

① Untere Lenkspindel

② Lenkgetriebe

③ Sich vergewissern, daß sich in jedem Loch des Gummigelens eine Buchse befindet.

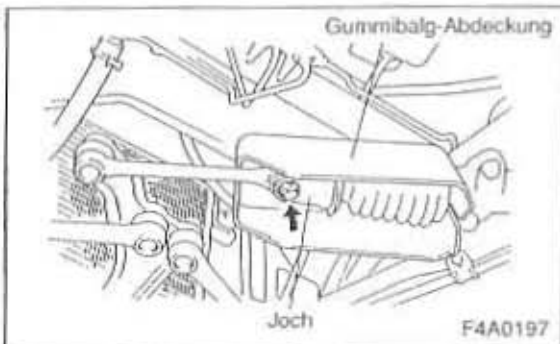


21) Vor dem Einbau der Bodenbrett-Abdeckung die Dichtlippe der Staubdichtung mit Fett versehen.

Beim Festziehen darauf achten, daß sich die Auflage zwischen Bodenbrett-Abdeckung und Bodenbrett befindet.

Anzugsdrehmoment: $2 \pm 0,5 \text{ Nm}$ ($0,2 \pm 0,05 \text{ kg-m}$)

22) Die Zwischenwellenabdeckung anbringen.



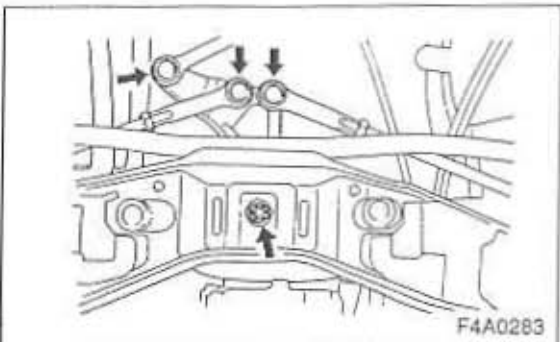
3. Lenkzwischenhebel und Lenkschubstange

A: AUSBAU

1) Das Fahrzeug hochbocken.

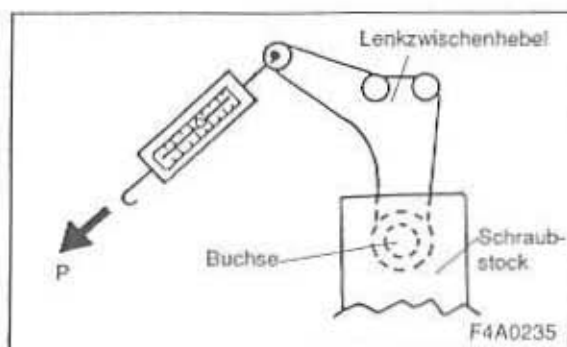
2) Die Gummibalg-Abdeckung des Lenkgetriebes abnehmen.

3) Die Lenkschubstange vom Joch abnehmen.



4) Mit einem Abzieher das Spurstangenendstück (innen) und die Lenkschubstange vom Lenkzwischenhebel abziehen.

5) Den Lenkzwischenhebel von der Quertraverse abnehmen.

**B: ÜBERPRÜFUNG**

Alle ausgebauten Teile überprüfen; defekte Teile sind zu ersetzen.

- 1) Den Lenkzwischenhebel auf Beschädigung und Verformung überprüfen.
- 2) Die Buchse auf Verschleiß und Beschädigung überprüfen.
- 3) Die Buchse des Lenkzwischenhebels in einen Schraubstock einspannen und sich vergewissern, daß sie sich einwandfrei drehen läßt.

Zugkraft P:

Standardwert: 20 Nm (2,0 kg-m)

(Meßwert der Federwaage)

Diese Messung ist auszuführen, nachdem der Lenkzwischenhebel zwei- oder dreimal hin- und herbewegt wurde.

C: EINBAU

Die ausgebauten Teile in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus wieder einbauen, wobei die folgenden Punkte besonders zu beachten sind.

- 1) Nach der Montage des Lenkzwischenhebels am Rahmen sich vergewissern, daß der Splint korrekt umgebogen wurde.

VORSICHT:

Stets einen neuen Splint verwenden.

Anzugsdrehmoment:

Auf $113 \pm 9,8$ Nm ($11,5 \pm 1,0$ kg-m) anziehen, dann noch um etwa 60° nachziehen, bis die Splintlöcher ausgerichtet sind.

- 2) Das Spurstangenendstück (innen) und die Lenkschubstange einbauen.

VORSICHT:

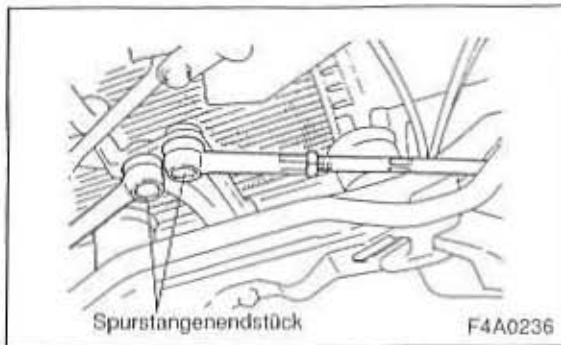
Stets einen neuen Splint verwenden.

Anzugsdrehmoment:

Auf $27 \pm 2,5$ Nm ($2,75 \pm 0,25$ kg-m) anziehen, dann noch um etwa 60° nachziehen, bis die Splintlöcher ausgerichtet sind.

- 3) Das Joch und die Lenkschubstange verschrauben.

Anzugsdrehmoment: 49 ± 10 Nm ($5,0 \pm 1,0$ kg-m)



4. Spurstangenendstück

A: AUSBAU

- 1) Das Fahrzeug hochbocken und die Vorderräder abnehmen.
- 2) Die Unterschutzplatte abnehmen.
- 3) Mit Hilfe eines Abziehers die inneren und äußeren Spurstangenendstücke vom Lenkzwischenhebel und dem Achsschenkelarm abziehen.

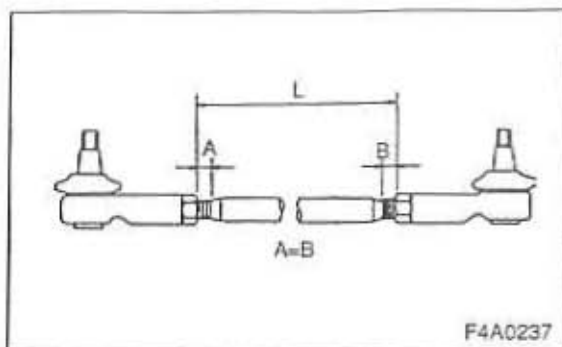
B: ÜBERPRÜFUNG

Alle ausgebauten Teile überprüfen; defekte Teile sind zu ersetzen.

- 1) Die Staubschutzkappen der Spurstangenendstücke auf Beschädigung und Verschleiß überprüfen.
- 2) Die Kugelgelenke der Spurstangenendstücke auf übermäßiges Spiel überprüfen.
- 3) Die Spurstangenendstücke auf Fettverlust überprüfen.
- 4) Die Spurstangenendstücke auf Verbiegung überprüfen.

VORSICHT:

Die Spurstangenendstücke können nicht zerlegt werden. Im Falle eines Defekts sind sie als Einheit zu ersetzen.



C: EINBAU

Die ausgebauten Teile in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus wieder einbauen, wobei die folgenden Punkte besonders zu beachten sind.

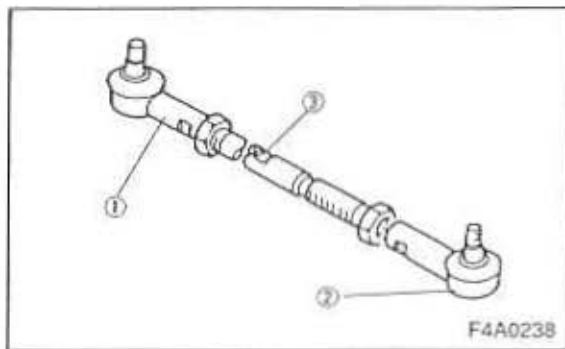
- 1) Beim Einbau der Spurstangenendstücke den Abstand zwischen den Kugelgelenken so einstellen, daß der mit einem Gewinde versehene Bereich des Spurstangenendstücks an beiden Seiten die gleiche Länge aufweist.

HINWEIS:

Die Spurstangenendstücke so festziehen, daß die Bereiche A und B die gleiche Länge aufweisen.

Länge L des eingebauten Spurstangenendstücks:

345,6 mm



2) Die inneren und äußeren Spurstangenendstücke am Lenkzwischenhebel und den Achsschenkelarmen montieren.

VORSICHT:

Stets einen neuen Splint verwenden.

Anzugsdrehmoment:

Auf $27 \pm 2,5 \text{ Nm}$ ($2,75 \pm 0,25 \text{ kg-m}$) anziehen, dann noch um etwa 60° nachziehen, bis die Splintlöcher ausgerichtet sind.

① Äußeres Spurstangenendstück (Rechtsgewinde)

② Inneres Spurstangenendstück (Linksgewinde)

③ Die Seite mit dem abgeflachten Bereich zum Ansetzen des Schraubenschlüssels muß nach außen zeigen.

3) Nach dem Einbau die Vorspur und den Lenkwinkel überprüfen.

1. Lenkung

Störung und mögliche Ursache	Abhilfe
1. Lenkung schwergängig.	
Das Fahrzeug vorne hochbocken, bis die Vorderräder vom Boden abgehoben sind, dann die Spurstangenendstücke lösen und das Lenkrad drehen.	
(A) Lenkrad leichtgängig: Inkorrektter Reifendruck oder Defekt in der Aufhängung.	Den korrekten Reifendruck einstellen. Einstellen (Vorspur). Ersetzen.
① Reifendruck zu niedrig.	
② Inkorrekte Vorderachseinstellung.	
③ Abgefahrene Reifen.	
(B) Lenkrad schwergängig: Defekt in der Lenkanlage.	Ersetzen.
① Buchse des Lenkzwischenhebels beschädigt.	Ersetzen.
② Lenkgetriebe beschädigt.	Abschmieren.
③ Ungenügende Schmierung	Ersetzen.
④ Übermäßiger Reibungswiderstand an den Spurstangenendstücken.	Einstellen.
⑤ Inkorrektes Spiel zwischen Zahnstange und Lenkritzel.	
2. Lenkrad vibriert.	
① Inkorrektter Reifendruck.	Den korrekten Reifendruck einstellen. Einstellen (Vorspur).
② Inkorrekte Vorderachseinstellung.	Mit dem vorgeschriebenen Anzugsdrehmoment festziehen.
③ Radmuttern gelockert.	Reparieren oder ersetzen.
④ Felge verbogen.	Ersetzen.
⑤ Radlager beschädigt oder ausgeschlagen.	Reparieren oder ersetzen.
⑥ Querlenker verzogen oder beschädigt.	Einstellen oder ersetzen.
⑦ Spurstangenendstück abgenutzt oder gelockert.	Ersetzen.
⑧ Buchse des Lenkzwischenhebels ausgeschlagen.	Einstellen.
⑨ Unwucht der Vorderräder.	
3. Fahrzeug zieht nach einer Seite.	
① Inkorrektter Reifendruck.	Den korrekten Reifendruck einstellen. Einstellen.
② Inkorrekte Vorderachseinstellung.	Einstellen oder ersetzen.
③ Radlager inkorrekt angezogen oder ausgeschlagen.	Ersetzen.
④ Defekter Stoßdämpfer.	Reparieren oder ersetzen.
⑤ Querlenker verzogen oder beschädigt.	Mit dem vorgeschriebenen Anzugsdrehmoment festziehen.
⑥ Buchse des Lenkzwischenhebels ausgeschlagen.	Einstellen.
⑦ Inkorrektes Spiel zwischen Zahnstange und Lenkritzel.	Ersetzen.
⑧ Übermäßiger Reibungswiderstand an den Spurstangenendstücken und der Lenkschubstange.	
4. Stöße werden zum Lenkrad übertragen.	
① Reifendruck zu hoch	Den korrekten Reifendruck einstellen.

Störung und mögliche Ursache	Abhilfe
5. Lenkradspiel beträgt mehr als 25 mm	
<ul style="list-style-type: none"> ① Zahnstange und Lenkritzel ausgeschlagen. ② Beschädigte oder ausgeschlagene Lenkspindel oder Verzahnung des Drehstabs. ③ Gelockerte Lenkradmutter. ④ Halteschrauben der Zwischenwelle gelockert. ⑤ Ausgeschlagene Vorderradlager. ⑥ Kugelgelenke nicht fest genug angezogen. ⑦ Buchse des Lenkzwischenhebels ausgeschlagen. ⑧ Inkorrektes Spiel zwischen Zahnstange und Lenkritzel. ⑨ Buchse der Lenkschubstange ausgeschlagen. 	<p>Ersetzen.</p> <p>Nachziehen oder ersetzen. Mit dem vorgeschriebenen Anzugsdrehmoment festziehen.</p> <p>Mit dem vorgeschriebenen Anzugsdrehmoment festziehen.</p> <p>Einstellen oder ersetzen.</p> <p>Mit dem vorgeschriebenen Anzugsdrehmoment festziehen oder ersetzen.</p> <p>Ersetzen.</p> <p>Einstellen.</p> <p>Ersetzen.</p>

	Seite
S TECHNISCHE DATEN UND WARTUNGSANGABEN	2
1. Bremsen.....	2
C BAUTEILE	4
1. Vordere Scheibenbremse	4
2. Hintere Trommelbremse	5
3. Hauptbremszylinder und Bremskraftverstärker.....	6
4. Handbremse	7
W WARTUNGSVERFAHREN	8
1. Vordere Scheibenbremse	8
2. Hintere Trommelbremse	11
3. Hauptbremszylinder	17
4. Bremskraftverstärker.....	20
5. Handbremsseil	24
6. Handbremshebel.....	25
7. Entlüftung.....	26
8. Auswechseln der Bremsflüssigkeit.....	28
9. Doppel-Dosierventil (DPV)	31
10. Bremsschläuche und Leitungen.....	32
T FEHLERSUCHE	33
1. Gesamtes Bremssystem.....	33

1. Bremsen

A: TECHNISCHE DATEN

Vordere Bremse	Ausführung	Belüftete Schwimmsattel-Scheibenbremse
	Wirksamer Durchmesser	184 mm
	Wirksamer Zylinderdurchmesser	51 mm
	Abmessungen der Bremsklötze (Breite x Länge x Dicke)	92 x 36 x 7 mm
	Spielnachstellung	Automatische Nachstellung
Hintere Bremse	Ausführung	Trommelbremse (Auflauf-/Ablaufbacke)
	Wirksamer Durchmesser	180 mm
	Wirksamer Zylinderdurchmesser	17,46 mm
	Abmessungen der Bremsbeläge (Breite x Länge x Dicke)	172,4 x 30 x 4,4 mm
	Spielnachstellung	Automatische Nachstellung
Hauptbremszylinder	Ausführung	Tandem-Ausführung
	Wirksamer Durchmesser	19,05 mm
Bremskraftverstärker	Ausführung	Unterdruckmembran-Ausführung
	Wirksamer Durchmesser	177,8 mm
Bremsleitungen		Doppelkreis-System
Kapazität des Bremsflüssigkeitsreservoirs		123 cm ³
Handbremse		Mechanisch, auf die Hinterräder wirkend
DPV (Doppel-Dosierventil)	Schwellenwert	1,961 kPa (20 kg/cm ²)
	Reduktionsverhältnis	0,3

B: WARTUNGSDATEN

GEGENSTAND		STANDARDWERT	VERSCHLEISSGRENZE
Vordere Bremse	Dicke der Bremsklötze (einschließlich Stützplatte)	15 mm	8 mm
	Dicke der Bremsscheibe	18,0 mm	16,5 mm
	Schlag der Bremsscheibe	—	0,10 mm
Hintere Bremse	Innendurchmesser	180 mm	182 mm
	Dicke der Bremsbeläge	4,4 mm	1,7 mm
Handbremse	Hub des Handbremshebels	7 bis 9 Rasten/196 N (20 kg)	

Bremskraft-verstärker	Druck der Bremsflüssigkeit bei abgestelltem Motor	Bremspedalkraft	Flüssigkeitsdruck
		147 N (15 kg)	1274,9 kPa (13 kg/cm²)
	Druck der Bremsflüssigkeit bei laufendem Motor und einem Unterdruck von 66,7 kPa (500 mmHg)	294 N (30 kg)	3432,5 kPa (35 kg/cm²)
		147 N (15 kg)	5001,6 kPa (51 kg/cm²)
		294 N (30 kg)	9414,7 kPa (96 kg/cm²)

C: EMPFOHLENE BREMSFLÜSSIGKEIT

Vorgeschriebene Bremsflüssigkeit:

FMVSS Nr. 116, Typ DOT 3 oder 4

VORSICHT:

- Bremsflüssigkeiten verschiedener Marken dürfen nicht gemischt werden, da dies die Qualität der Bremsflüssigkeit nachteilig beeinflusst.
- Beim Nachfüllen von Bremsflüssigkeit darauf achten, daß kein Schmutz in das Bremsflüssigkeitsreservoir eindringen kann.
- Zum Auswechseln oder Nachfüllen nur Bremsflüssigkeit des Typs DOT 3 oder 4 verwenden.

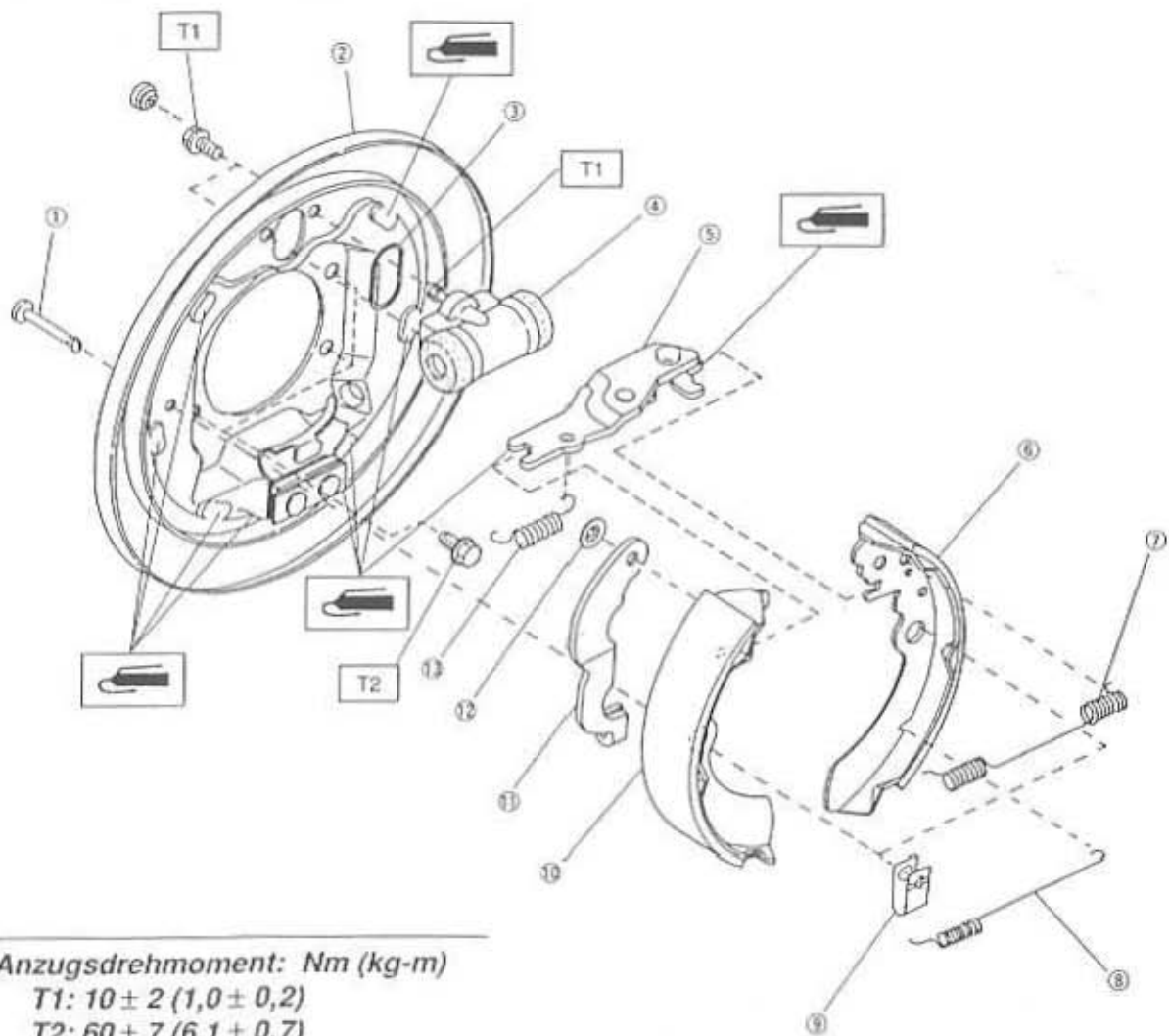
D: BREMSFLÜSSIGKEITSSTAND-ANZEIGE

Reservoir mit Standanzeige:

Verbfeibende Flüssigkeitsmenge wenn Anzeige auf ON geht: Ungefähr 54 cm³

Kapazität des Reservoirs: 123 cm³

2. Hintere Trommelbremse



Anzugsdrehmoment: Nm (kg-m)

T1: 10 ± 2 ($1,0 \pm 0,2$)

T2: 60 ± 7 ($6,1 \pm 0,7$)

F4A0026

- ① Stift
- ② Ankerplatte
- ③ Abdichtung
- ④ Radbremszylinder
- ⑤ Einstellvorrichtung

- ⑥ Bremsbacke (Ablauf)
- ⑦ Obere Bremsbacken-Rückzugsfeder
- ⑧ Untere Bremsbacken-Rückzugsfeder
- ⑨ Haltefeder
- ⑩ Bremsbacke (Auflauf)

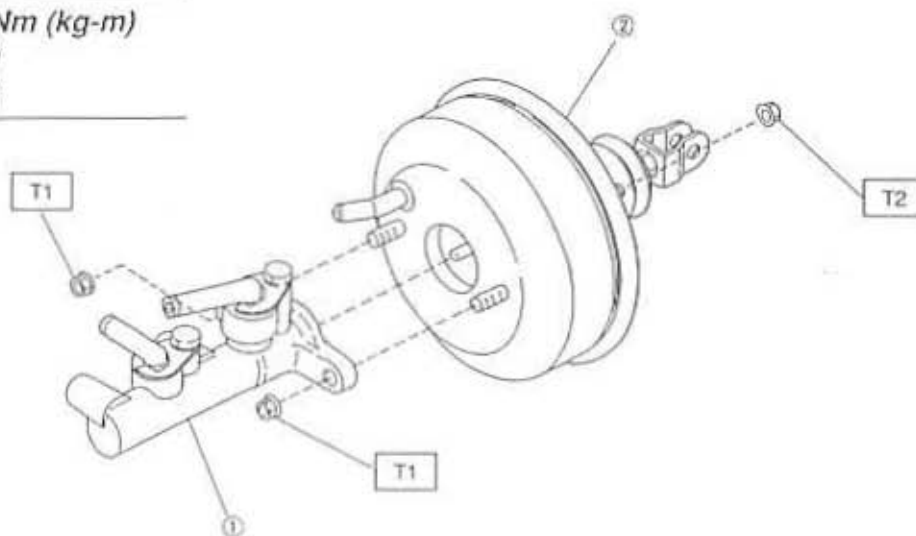
- ⑪ Spreizhebel
- ⑫ Federstift
- ⑬ Feder

3. Hauptbremszylinder und Bremskraftverstärker

Anzugsdrehmoment: Nm (kg-m)

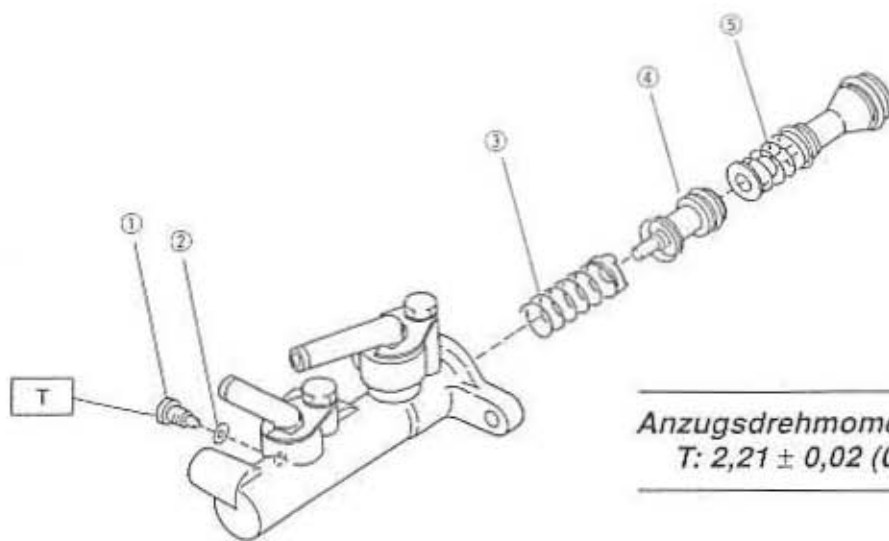
T1: 13 ± 3 ($1,3 \pm 0,3$)

T2: 18 ± 5 ($1,8 \pm 0,5$)



F4A0027

- ① Hauptbremszylinder
- ② Bremskraftverstärker



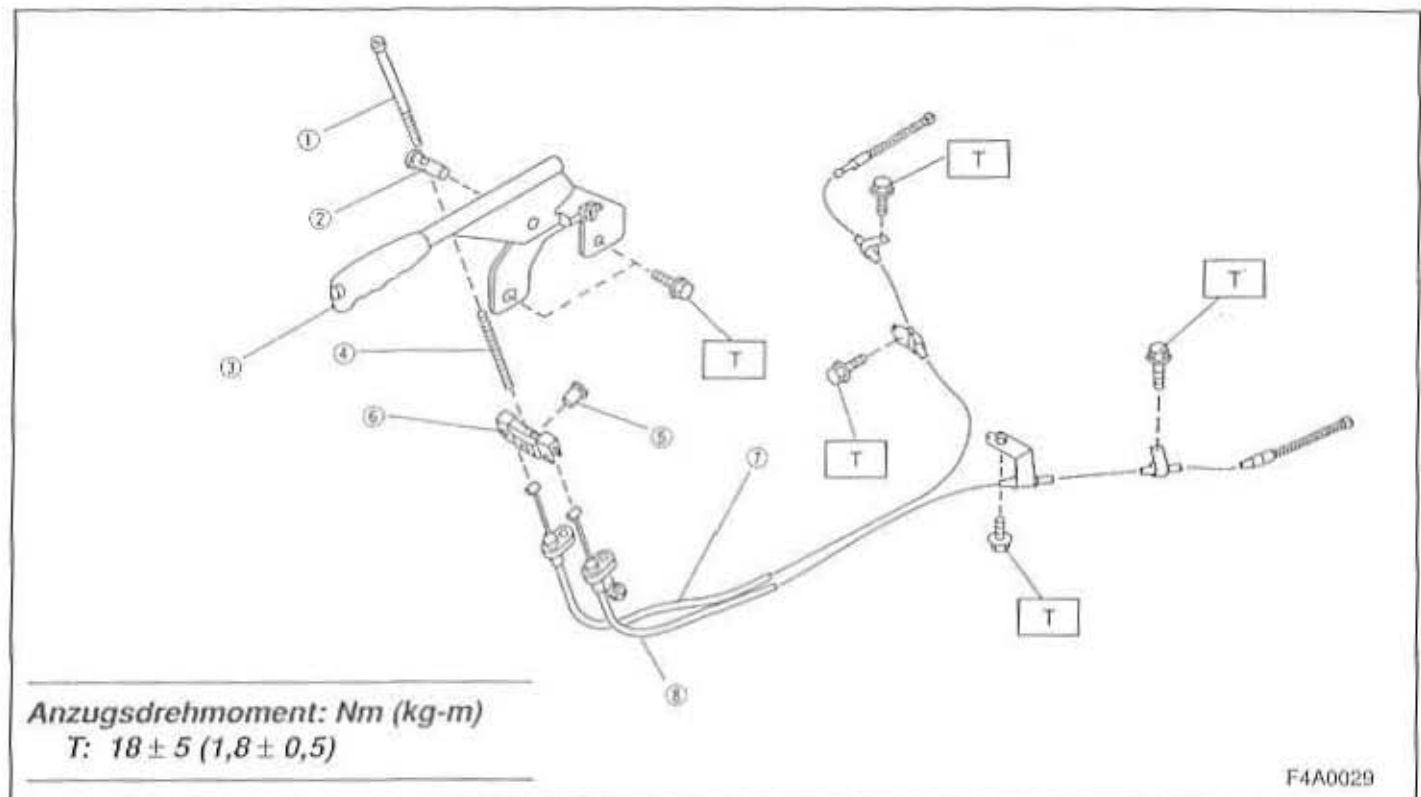
Anzugsdrehmoment: Nm (kg-m)

T: $2,21 \pm 0,02$ ($0,225 \pm 0,075$)

F4A0028

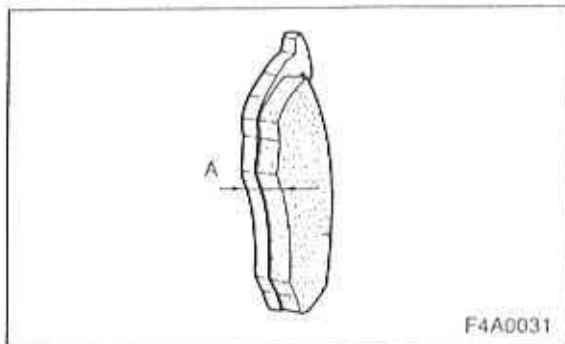
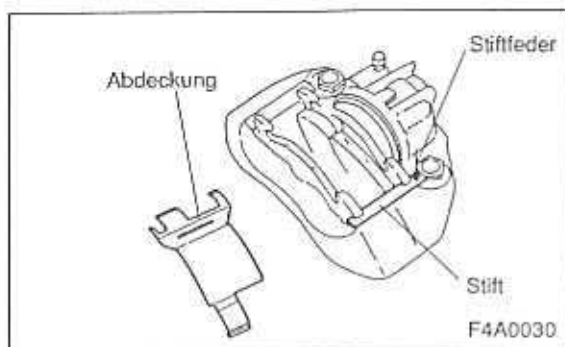
- ① Kolbenanschlag
- ② Dichtung
- ③ Kolbenfeder
- ④ Sekundärkolben
- ⑤ Primärkolben

4. Handbremse



- | | |
|--------------------|-------------------------|
| ① Einstellschraube | ⑥ Ausgleichsvorrichtung |
| ② Stift B | ⑦ Handbremsseil rechts |
| ③ Griff | ⑧ Handbremsseil links |
| ④ Feder | |
| ⑤ Stift A | |

1. Vordere Scheibenbremse



1. Vordere Scheibenbremse

A: WARTUNG IN EINGEBAUTEM ZUSTAND

1. BREMSKLÖTZE

- 1) Die Bremsklotzabdeckung entfernen.
- 2) Die Stiftfeder entfernen.
- 3) Den Stift entfernen.
- 4) Die Bremsklötze ausbauen.

- 5) Die Dicke A der Bremsklötze messen

Dicke der Bremsklötze A (einschließlich Stützplatte):

Standardwert: 15 mm

erschleißgrenze: 8 mm

VORSICHT:

• Beim Auswechseln müssen stets die Bremsklötze für beide Vorderräder ersetzt werden. Gleichzeitig die Stiftfedern ersetzen, wenn diese verbogen oder abgenutzt sind.

• **Die Bremsklötze ersetzen, wenn diese mit Öl oder Fett verschmutzt sind.**

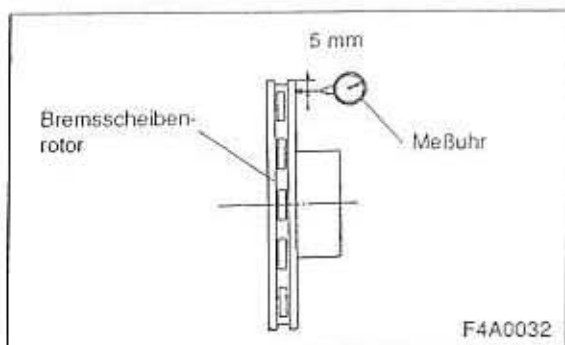
- 6) Die Bremsklötze am Bremssattelgehäuse befestigen.

- 7) Den Stift und die Stiftfeder einsetzen.

- 8) Die Bremsklotzabdeckung anbringen.

HINWEIS:

Wenn es sich als schwierig erweisen sollte, den Kolben beim Auswechseln der Bremsklötze in den Bremssattel zurückzudrücken, ist die Entlüftungsschraube zu lösen.



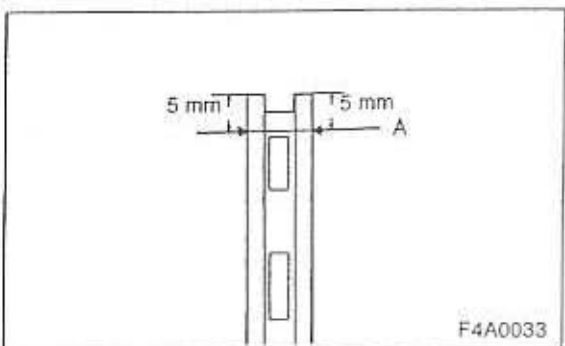
2. BREMSSCHEIBENROTOR

- 1) Eine Meßuhr am Bremsscheibenrotor ansetzen. Den Bremsscheibenrotor drehen, um den Schlag zu überprüfen.

HINWEIS:

Sich vergewissern, daß der Meßfühler vom äußeren Umfang gesehen 5 mm nach innen angesetzt wird.

Grenzwert des Bremsscheibenrotor-Schlags: 0,1 mm



- 2) Die Dicke A des Bremsscheibenrotors messen.

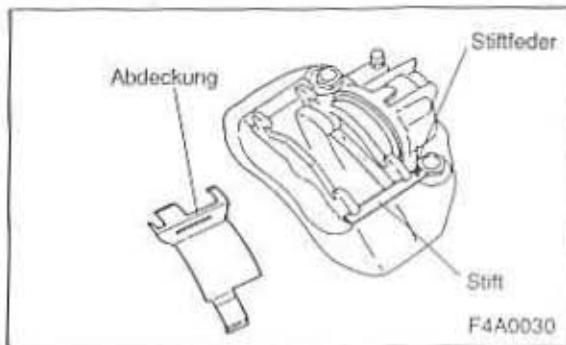
HINWEIS:

Sich vergewissern, daß das Mikrometer vom äußeren Umfang gesehen 5 mm nach innen angesetzt wird.

Dicke A des Bremsscheibenrotors:

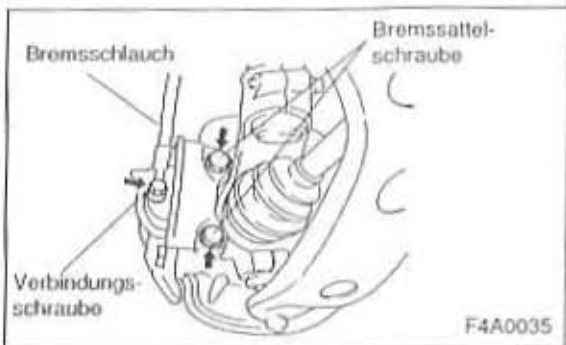
Standardwert: 18,0 mm

Verschleißgrenze: 16,5 mm

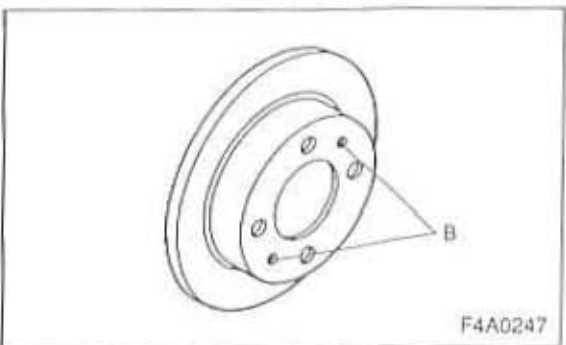


B: AUSBAU

- 1) Die Bremsklotzabdeckung entfernen.
- 2) Die Stiftfeder und den Stift entfernen.
- 3) Die Bremsklötze ausbauen.



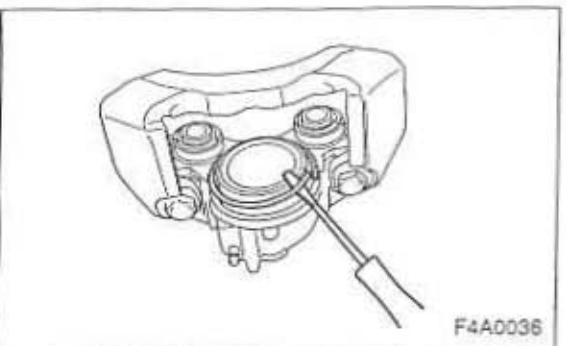
- 4) Die Verbindungsschraube aus dem Bremssattelgehäuse herausdrehen.
- 5) Die Bremssattelschraube entfernen.



- 6) Den Bremsscheibenrotor von der Radnabe abnehmen.

HINWEIS:

Wenn der Bremsscheibenrotor auf der Nabe fest sitzt, kann er durch Einschrauben von zwei 8-mm-Schrauben in die Bohrungen B gelöst werden.



C: ZERLEGUNG

- 1) Das Bremssattelgehäuse und die Halterung von Verschmutzung und Fremdkörpern reinigen.

VORSICHT:

Darauf achten, daß keine Fremdkörper in das Bremssystem (am Anschlußnippel des Brems-schlauchs) gelangen können.

- 2) Mit einem Schlitzschraubendreher den Manschettenring vom Kolben abnehmen.

- 3) Die Manschette vom Ende des Kolbens abnehmen.

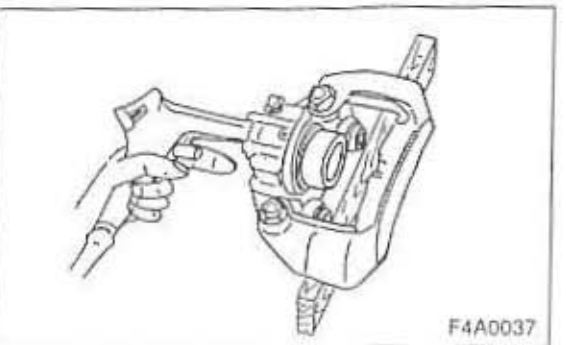
- 4) Um den Kolben herauszudrücken, eine Druckluftdüse an der Bremssschlauchöffnung des Bremssattels ansetzen und vorsichtig Druckluft einblasen.

VORSICHT:

- Keine starke Druckluft einblasen.
- Einen Holzklotz von etwa 10 mm Dicke wie in der Abbildung gezeigt vor die Kolbenöffnung legen, um eine Beschädigung des Kolbens zu vermeiden.

- 5) Den Kolbendichtring aus dem Bremssattelgehäuse herausnehmen.

- 6) Die Hülse der Bremssattelschraube, den Gummibalg und den O-Ring vom Bremssattelgehäuse abnehmen.



D: ÜBERPRÜFUNG

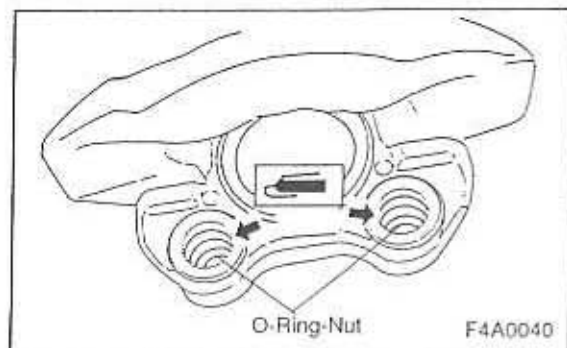
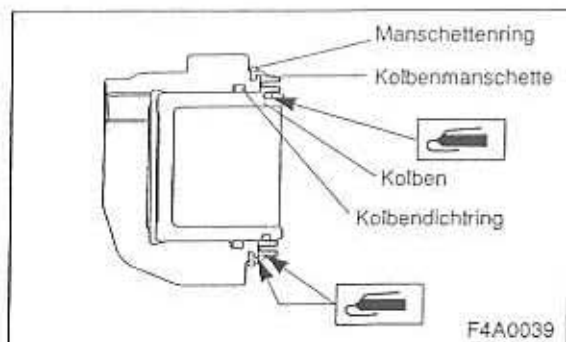
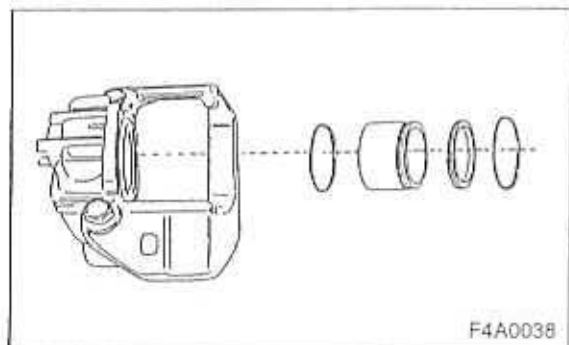
- 1) Defekte Teile müssen repariert oder ersetzt werden.
- 2) Das Bremssattelgehäuse und den Kolben auf ungleiche Abnutzung, Beschädigung und Rostspuren überprüfen.
- 3) Alle Gummitteile auf Beschädigung und Verschleiß überprüfen.

E: ZUSAMMENBAU

- 1) Den Innenbereich des Bremssattelgehäuses mit Bremsflüssigkeit reinigen.
- 2) Den Kolbendichtring mit einer Schicht Bremsflüssigkeit versehen, dann in die Nut des Bremssattelgehäuses einsetzen.
- 3) Die gesamte Innenfläche des Zylinders und die Außenfläche des Kolbens mit einer Schicht Bremsflüssigkeit versehen.
- 4) Den Kolbendichtring in den Zylinder einsetzen.
- 5) Den Kolben in den Zylinder einsetzen.

HINWEIS:

Der Kolben darf nicht mit Gewalt in den Zylinder eingedrückt werden.



- 6) Eine Schicht des vorgeschriebenen Fetts auf die Staubschutzkappe auftragen, dann in die Nuten am Ende des Zylinders und des Kolbens einsetzen.

Fett:

Dow Corning Molykote M77

Um den Einbau zu erleichtern, ist mit dem Kolben-Ende zu beginnen.

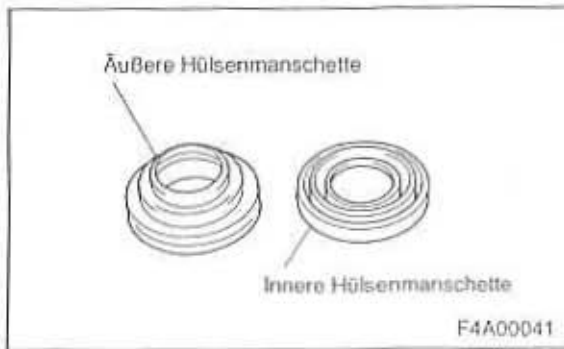
- 7) Den Manschettenring anbringen. Darauf achten, daß die Manschette nicht verkratzt wird.

- 8) Eine Schicht des vorgeschriebenen Fetts auf die Außenseite der Hülse, die Innenseite des Zylinders und die Nuten der O-Ringe auftragen.

Fett:

Dow Corning Molykote M77

- 9) Den O-Ring in die O-Ring-Nut des Bremssattelgehäuses einsetzen.



10) Die Hülse in das Bremssattelgehäuse einsetzen.

11) Die Gummibälge am Bremssattelgehäuse anbringen.

F: EINBAU

Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.

VORSICHT:

- Beim Auswechseln müssen stets die Bremsklötze für beide Vorderräder ersetzt werden.
- Die Dichtringe für die Bremsschläuche sind nach jedem Ausbau durch Neuteile zu ersetzen.
- Nach Abschluß der Arbeiten das Bremssystem entlüften.

<Siehe 4-4 [W7A0]>.

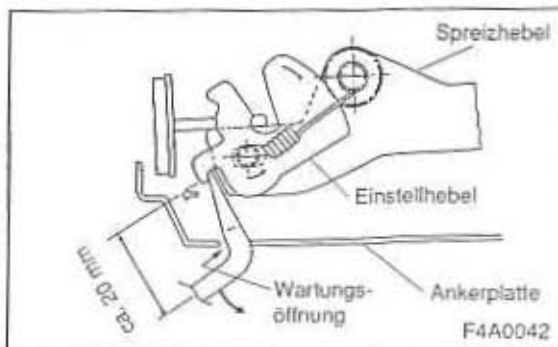
HINWEIS:

Für die Anzugsdrehmomente sich auf den Abschnitt "Bauteile" beziehen.

2. Hintere Trommelbremse

A: AUSBAU

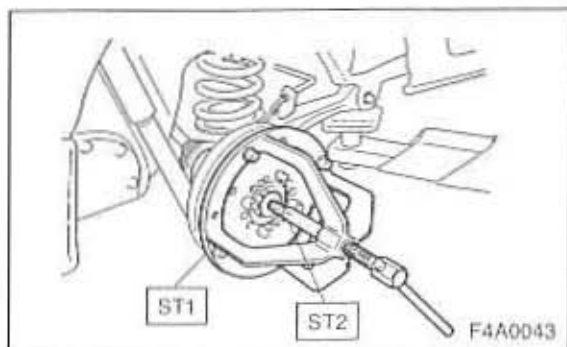
- 1) Den Handbremshebel anziehen.
- 2) Das Fahrzeug hochbocken und mit Unterstellböcken abstützen. Danach die Räder abnehmen.
- 3) Die Nabenkappe und den Splint entfernen.
- 4) Die Kronenmutter und die Unterlegscheibe abnehmen.
- 5) Den Handbremshebel zurückstellen, dann die Einstellmutter am hinteren Ende der Handbremshebelstange lösen, um das Handbremsseil zu lockern.



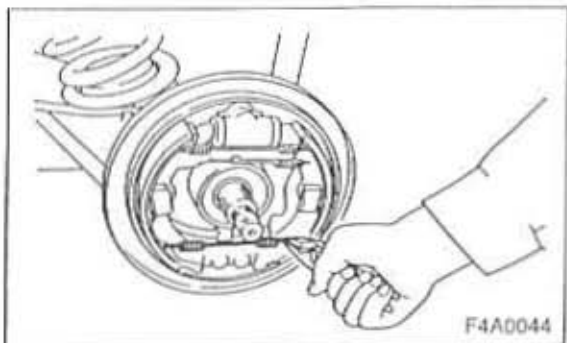
6) Die Bremstrommel von der Hinterachswelle abziehen.

7) Wenn sich die Bremstrommel wegen Riefenbildung an der Innenseite nicht abnehmen läßt, sind die Bremsbacken wie folgt zurückzustellen:

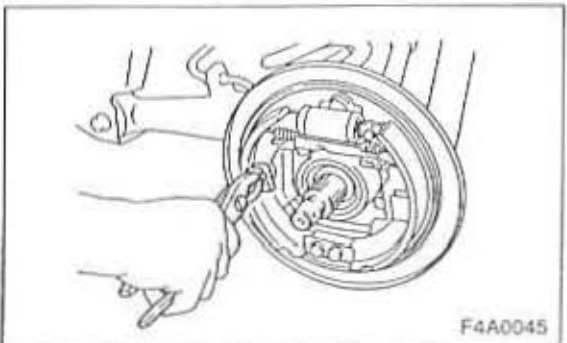
- (1) Den Gummistopfen von der Wartungsöffnung der Ankerplatte abnehmen. Einen Schlitzschraubendreher einführen, wie in der Abbildung gezeigt. Den Nocken des Einstellhebels bewegen, um das Abnehmen der Bremstrommel zu erleichtern.



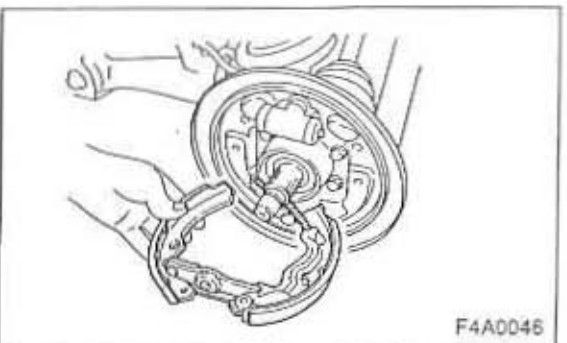
- (2) Mit Hilfe des ST die Bremstrommel abnehmen.
- ST1 921122000 BREMSTROMMEL-
AUSBAUWERKZEUG (PLATTE)
- ST2 922493000 BREMSTROMMEL-
AUSBAUWERKZEUG (ABZIEHER)



- 8) Die untere Rückzugsfeder von den Bremsbacken abnehmen.



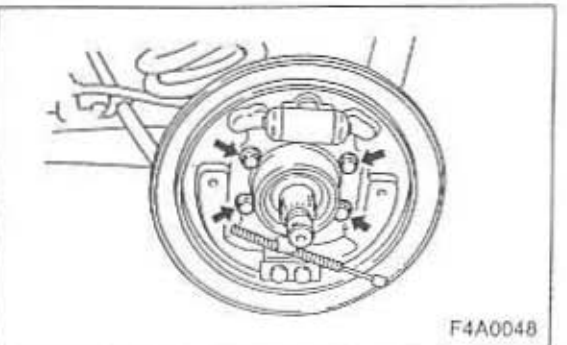
- 9) Die Bremsbacken-Haltefeder und den Haltestift abnehmen.



- 10) Die Bremsbacken abnehmen. Das Handbremsseil von den Bremsbacken lösen.

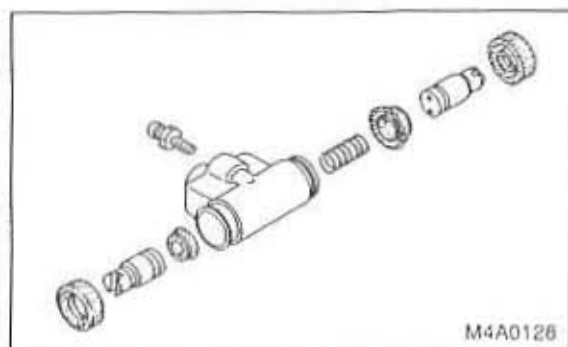
- 11) Die Rückzugsfeder von den Bremsbacken abnehmen.
- 12) Die Einstell- und Spreizhebel von den Bremsbacken abnehmen.

- 13) Die Überwurfmutter der Bremsleitung lösen, um die Bremsleitung vom Radbremszylinder abnehmen zu können.



- 14) Die Befestigungsschrauben der Ankerplatte herausdrehen, dann den Bremsmechanismus abnehmen.

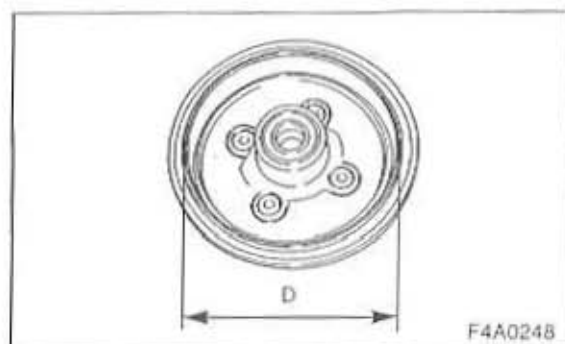
- 15) Den Radbremszylinder von der Ankerplatte abnehmen.

**B: ZERLEGUNG**

- 1) Die rechten und linken Staubschutzkappen vom Radbremszylinder abnehmen.
- 2) Den Kolben, die Manschette, die Feder und die Entlüftungsschraube mit der Abdeckkappe entfernen.

C: ÜBERPRÜFUNG

- 1) Wenn die Innenfläche der Bremstrommel uneben ist, muß die Bremstrommel ausgedreht werden. Bei ungleicher Abnutzung, übermäßiger Riefenbildung oder einem Schaden an der Außenseite der Bremstrommel muß die Trommel instandgesetzt bzw. ersetzt werden.



- 2) Den Innendurchmesser der Bremstrommel messen.

Innendurchmesser der Trommel (D):

Standardwert: 180 mm

Verschleißgrenze: 182 mm

- 3) Die Dicke der Bremsbeläge messen.

Dicke der Bremsbeläge:

Standardwert: 4,4 mm

Verschleißgrenze: 1,7 mm

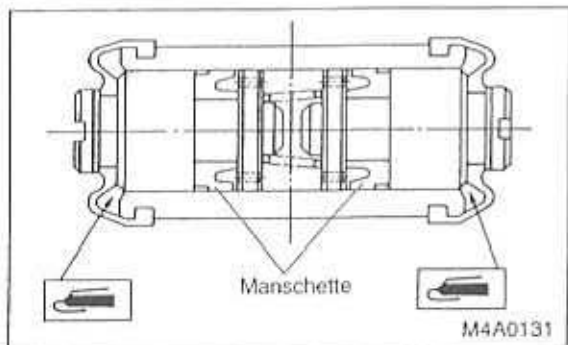
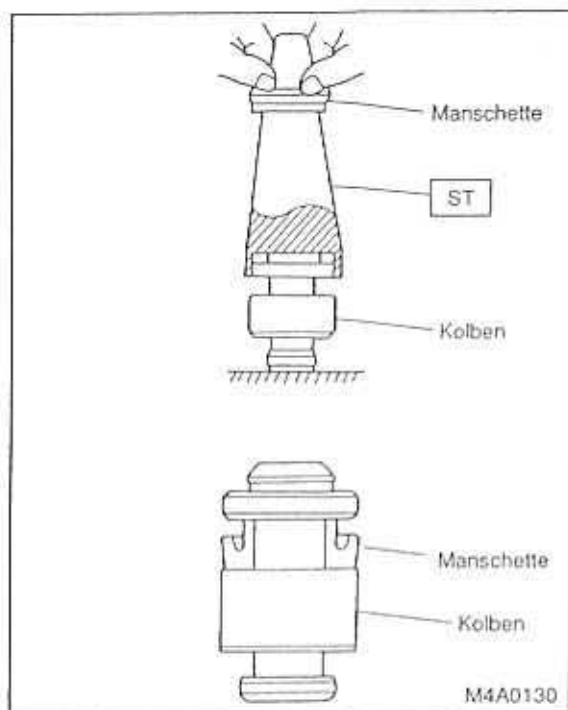
- 4) Wenn die Ankerplatte, Bremsbacken oder andere Komponenten beschädigt oder abgenutzt sind, müssen die entsprechenden Teile ersetzt werden.

- 5) Wenn die Federspannung der Bremsbacken-Rückzugsfeder nachgelassen hat, muß sie ersetzt werden; hierbei ist darauf zu achten, daß die oberen und unteren Federn nicht verwechselt werden.

D: ZUSAMMENBAU

- 1) Alle Teile in Bremsflüssigkeit reinigen und überprüfen. Defekte Teile sind zu ersetzen.

- Die Staubschutzkappen und Manschetten auf Beschädigung und Verschleiß kontrollieren.
- Den Zylinder, Kolben und die Federn auf Beschädigung und Rostspuren überprüfen.



2) Die Gleitflächen mit Bremsflüssigkeit versehen, dann mit dem ST die Manschette anbringen; hierbei die Einbaurichtung der Manschette beachten.

VORSICHT:

- Beim Einbau eines Teilesatzes darauf achten, daß die Größe des Zylinders und der Manschetten mit den ausgebauten Teilen identisch ist.
- Die ST (Spezialwerkzeuge) sind in verschiedenen Größen erhältlich.
- Stets nur ein Spezialwerkzeug der korrekten Größe verwenden.

ST 925460000 ADAPTER

3) Die Feder und den Kolben in den Zylinder einsetzen.

4) Die Innenseite der Staubschutzkappe mit Fett versehen, dann die Staubschutzkappe am Zylinder anbringen.

Vorgeschriebenes Fett:

METAL RUBBER Nr. 20

VORSICHT:

Niemals Bremsfett verwenden.

E: EINBAU

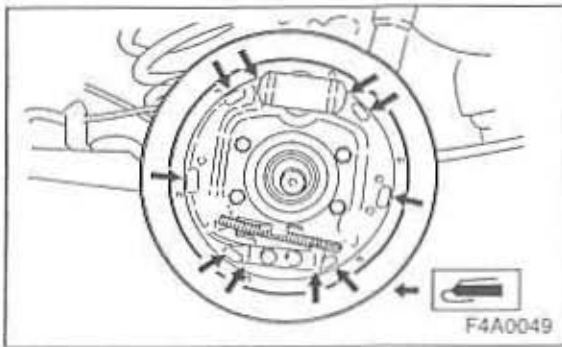
HINWEIS:

Für die Anzugsdrehmomente sich auf den Abschnitt "Bauteile" beziehen.

- 1) Die Ankerplatte am Hinterachsgehäuse montieren.
- 2) Den Radbremszylinder an der Ankerplatte montieren.
- 3) Eine ausreichende Menge Molybdän-Fett auf den Haltestift der Ablauf-Bremsbacke auftragen. Den Einstellhebel der Handbremse einbauen und die Halteklammern in die Nuten der Stifte einsetzen. Die Spreizhebelfeder in den Spreizhebel und die Ablaufbremsbacke einhängen.

Bremsfett:

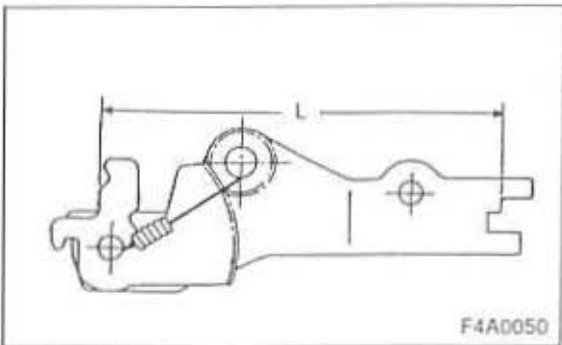
Dow Corning Molykote Nr. 7439 (Teilenummer: 725191460)



4) Eine ausreichende Menge Fett auf die Kontaktflächen zwischen Ankerplatte und Radbremszylinder sowie zwischen Ankerplatte und Bremsbacken auftragen. Die Überwurfmutter locker an der Ankerplatte befestigen, dann die Ankerplatte einbauen.

Bremsfett:

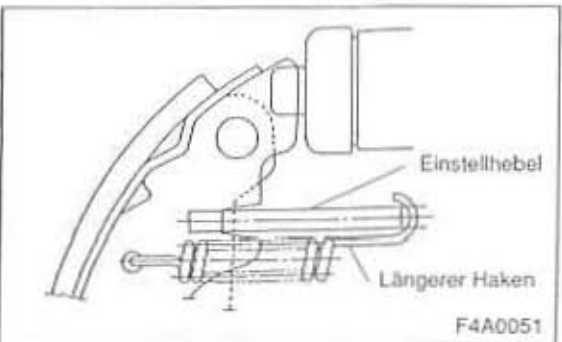
NISSEKI BRAKE GREASE



5) Die Länge der Einstellvorrichtung durch Drehen der Einstellschraube auf die Standardlänge einstellen.

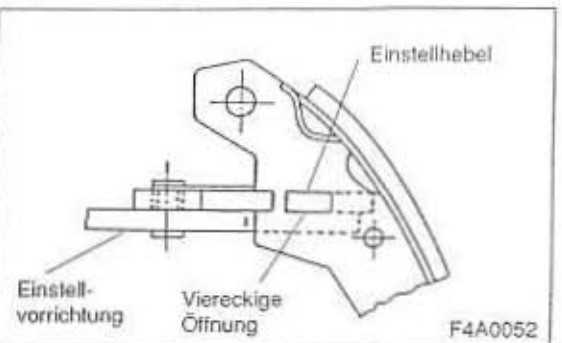
Standardlänge (L) der Einstellvorrichtung: 96 mm

6) Das Handbremsseil auf der Auflaufbacken-Seite am Spreizhebel befestigen.



7) Die Haltefeder der Einstellvorrichtung am Einstellhebel anbringen und dann am Auflaufbacken montieren.

Den längeren Haken der Einstellhebel-Haltefeder in die Einstellvorrichtung, und den kürzeren Haken in die Öffnung des Auflaufbackens einhängen.



8) Den Einstellhebel der Einstellvorrichtung in die viereckige Öffnung des Ablaufbackens einschieben.

9) Die obere Bremsbacken-Rückzugsfeder einhängen.

10) Den Auflauf- und Ablaufbacken auf der Radbremszylinder-Seite befestigen, dann an der Ankerplatte montieren.

11) Die Haltestifte und Haltefedern der Bremsbacken anbringen.

12) Die untere Bremsbacken-Rückzugsfeder zwischen den Ablauf- und Auflaufbacken anbringen.

13) Die Überwurfmutter festziehen, um die Bremsleitung am Radbremszylinder zu befestigen.

14) Das innere Handbremsseil am Spreizhebel befestigen.

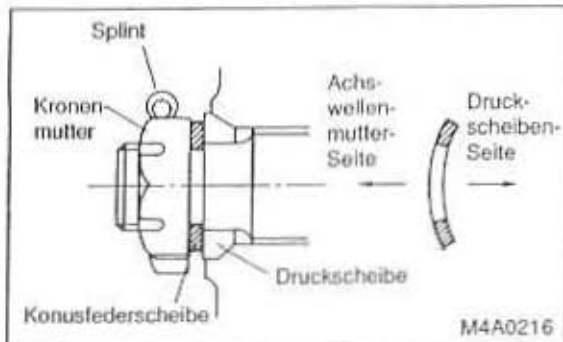
VORSICHT:

Unbedingt jegliche Fettreste von den Bremsbelägen und der Innenfläche der Trommel entfernen.

15) Die Bremstrommel montieren.

VORSICHT:

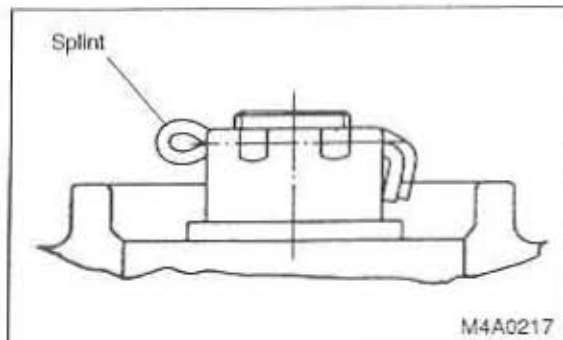
Die Achswellenmutter muß immer vor der Montage des Rads angezogen werden. Wenn das Rad bei noch lockerer Achswellenmutter montiert und das Fahrzeug dann abgesenkt wird, können die Radlager beschädigt werden.



16) Beim Einbau der Konusfederscheibe auf die Einbaurichtung achten.

HINWEIS:

Die Konusfederscheibe muß so eingebaut werden, daß die OUT-Markierung in Richtung Achswellenmutter zeigt.



17) Die Kronenmutter festziehen und den Splint durch die Löcher schieben.

Anzugsdrehmoment:

$$196 \begin{smallmatrix} +20 \\ -0 \end{smallmatrix} \text{ Nm } (20 \begin{smallmatrix} +2 \\ -0 \end{smallmatrix} \text{ kg-m})$$

Nach dem Festziehen der Kronenmutter diese um weitere 30° anziehen, damit die Bohrungen für den Splint ausgerichtet sind.

VORSICHT:

Stets einen neuen Splint verwenden; nach dem Einschieben den Splint umbiegen.

18) Nach dem Einbau der Bremsbacken ist das Bremssystem zu entlüften. <Siehe 4-4 [W7A0]>.

19) Zum Schluß den Hub des Handbremshebels einstellen. <Siehe 4-4 [W5B1]>.

3. Hauptbremszylinder

VORSICHT:

Unbedingt darauf achten, daß keine Bremsflüssigkeit verschüttet wird. Bremsflüssigkeit verursacht Schäden an lackierten Karosserief Flächen; verschüttete Flüssigkeit daher sofort abwischen.

A: AUSBAU

1) Die Bremsflüssigkeit aus den Entlüftungsschrauben der vorderen und hinteren Bremse ablassen.

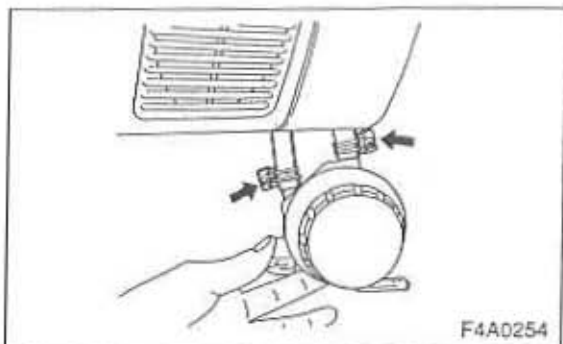
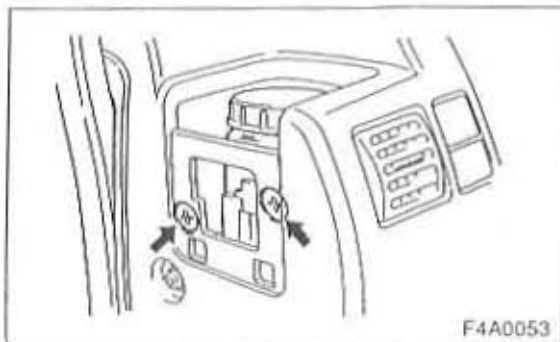
HINWEIS:

Entsprechend den Anweisungen für die Entlüftung des Bremssystems das Pedal so lange betätigen, bis im Kunststoffschlauch keine Bremsflüssigkeit mehr zu sehen ist.

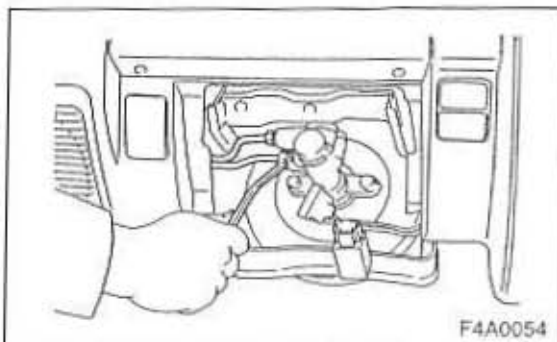
2) Die Lenksäule ausbauen. <Siehe 4-3 [W1A0]>.

3) Das Reservoir von der Armaturentafel abnehmen.

4) Den Stecker des Kabelbaums für die Bremsflüssigkeitsstand-Anzeige abziehen.

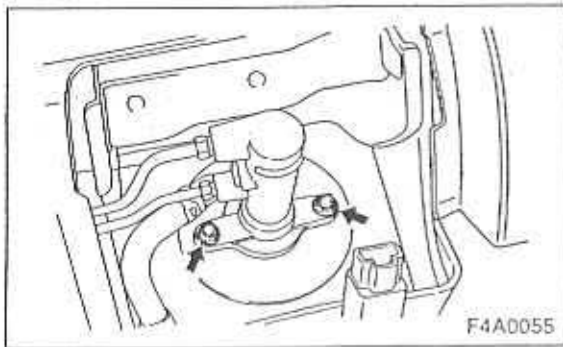


5) Die Schläuche des Reservoirs abnehmen.



6) Die Bremsleitungen vom Hauptbremszylinder abnehmen.

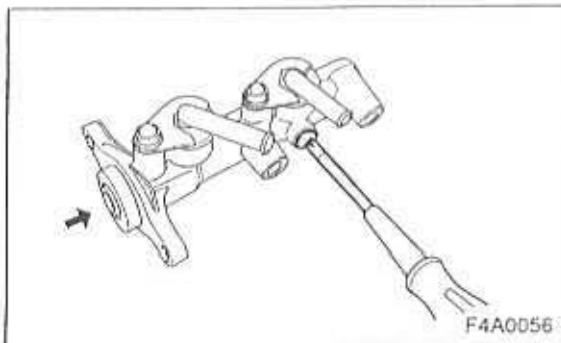
3. Hauptbremszylinder



7) Die Befestigungsmuttern des Hauptbremszylinders entfernen, dann den Hauptbremszylinder vom Bremskraftverstärker abnehmen.

B: ZERLEGUNG

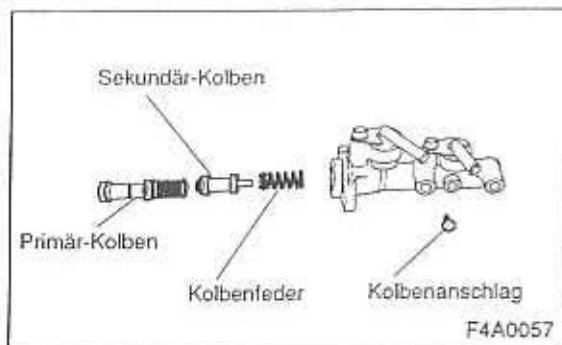
- 1) Jegliche Verschmutzung von der Außenseite des Hauptbremszylinders abnehmen.
- 2) Die Werkbank ebenfalls reinigen.



3) Den Anschlag des Sekundär-Kolbens entfernen. Den Primär-Kolben leicht hineindrücken.

VORSICHT:

Vorsichtig vorgehen, da der Kolben plötzlich aus dem Hauptbremszylinder ausgeschleudert werden kann.



4) Den Primär- und den Sekundär-Kolben herausziehen.

VORSICHT:

- Den Kolben nicht zerlegen, da sich andernfalls der Feder-Stellwert verändert.
- Die Innenseite des Zylinders, die Kolben und Kolbenmanschetten mit Bremsflüssigkeit oder Methanol reinigen. Darauf achten, daß die Teile beim Reinigen nicht beschädigt werden. Wenn Methanol zur Reinigung verwendet wird, dürfen Gummiteile, wie zum Beispiel die Manschetten, nicht länger als 30 Sekunden in Methanol eingelegt werden, da sie andernfalls aufquellen.

C: ÜBERPRÜFUNG

Wenn am Primär-Kolben, Sekundär-Kolben, dem Sekundär-Kolbenanschlag oder der Dichtung Anzeichen von Beschädigung, Deformation, Abnutzung, Aufquellen, Rost oder anderen Defekten festgestellt wurden, müssen die betreffenden Teile ersetzt werden.

VORSICHT:

- Die Primär- und Sekundär-Kolben müssen stets als komplette Einheit ersetzt werden.
- Die Verschleißgrenze zwischen jedem Kolben und der Innenwand des Hauptbremszylinders beträgt 0,11 mm.
- Bei der Handhabung der Teile äußerst vorsichtig vorgehen, damit diese nicht beschädigt oder verkratzt werden; ebenso unbedingt darauf achten, daß keine Fremdkörper daran anhaften.

D: ZUSAMMENBAU

1) Beim Zusammenbau unbedingt die empfohlene Bremsflüssigkeit verwenden.

2) Sich vergewissern, daß an der Innenseite des Zylinders, den Kolben und Kolbenmanschetten keinerlei Verschmutzung anhaftet.

3) Besonders vorsichtig vorgehen, damit die Innenwand des Zylinders, die Kolben und Kolbenmanschetten nicht verkratzt oder anderweitig beschädigt werden.

4) Darauf achten, daß die Teile nicht fallengelassen werden. Ein Teil, das aus Versehen fallengelassen wurde, darf nicht wiederverwendet werden.

5) Zusammenbau des Kolbens:

Die Innenwand des Zylinders und die Außenfläche des Kolbens mit Bremsflüssigkeit versehen, dann den Kolben vorsichtig in den Zylinder einschieben.

6) Zusammenbau des Sekundär-Kolbenanschlags:

Nach dem Einbau des Kolbens in den Zylinder den Primär-Kolben mit Hilfe einer Stange oder des Stößels etwa 10 mm hineindrücken; danach die Dichtung und den Sekundär-Kolbenanschlag einbauen.

VORSICHT:

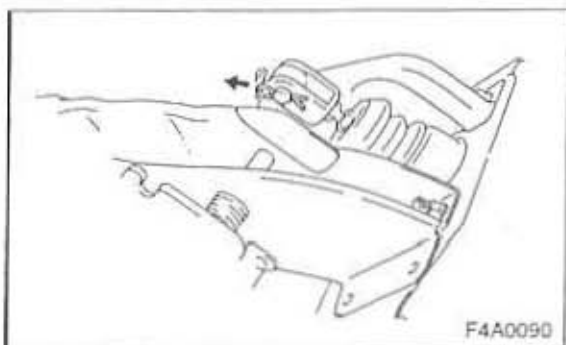
Wenn die Dichtung und der Sekundär-Kolbenanschlag eingebaut werden, ohne daß der Primär-Kolben hineingedrückt wurde, kann der Sekundär-Kolben verkratzt werden; dies verhindert einen Druckanstieg auf der Sekundärseite. Um dies zu vermeiden, muß der Primär-Kolben vor dem Einbau dieser Teile hineingedrückt werden.

E: EINBAU

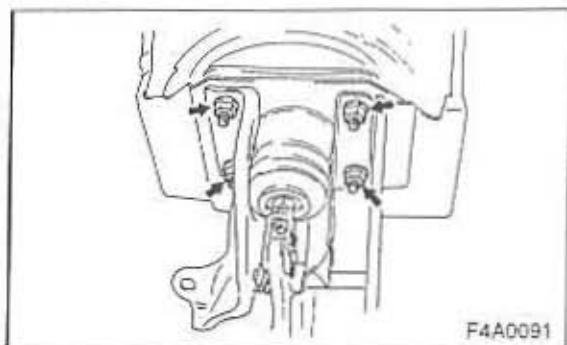
- 1) Den Hauptbremszylinder in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus wieder einbauen.
- 2) Unbedingt die empfohlene Bremsflüssigkeit verwenden.
- 3) Das Bremssystem entlüften.
- 4) Für die Anzugsdrehmomente sich auf den Abschnitt "Bauteile" beziehen.

4. Bremskraftverstärker**VORSICHT:**

Unbedingt darauf achten, daß keine Bremsflüssigkeit verschüttet wird. Bremsflüssigkeit verursacht Schäden an lackierten Karosserief Flächen; verschüttete Flüssigkeit daher sofort abwischen.

**A: AUSBAU**

- 1) Die Pedalhalterung ausbauen. <Siehe 4-5 [W2A0]>.
- 2) Den Sicherungsstift und den Gabelkopfbolzen entfernen.
- 3) Die Halterung abnehmen.



- 4) Die Befestigungsmutter des Bremskraftverstärkers entfernen.
- 5) Den Bremskraftverstärker ausbauen.

B: EINBAU

- 1) Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.
- 2) Das Bremssystem entlüften. <Siehe 4-4 [W7A0]>.
- 3) Für die Anzugsdrehmomente sich auf den Abschnitt "Bauteile" beziehen.

VORSICHT:

Unbedingt die empfohlene Bremsflüssigkeit verwenden.

C: ÜBERPRÜFUNG OHNE VERWENDUNG VON MESSGERÄTEN

Diese Prüfmethode erlaubt keine präzise Diagnose oder genaue Bestimmung des defekten Teils, ermöglicht aber eine ungefähre Bestimmung der Störungsursache, wenn die Überprüfung nach den folgenden Anweisungen durchgeführt wird.

HINWEIS:

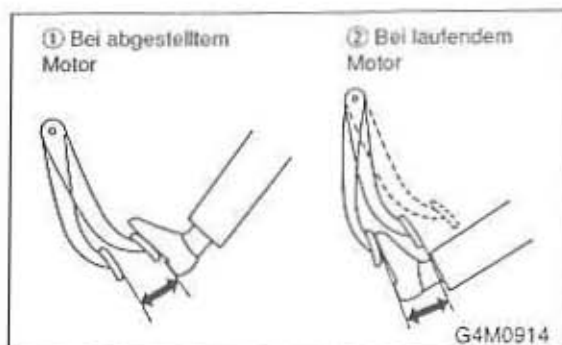
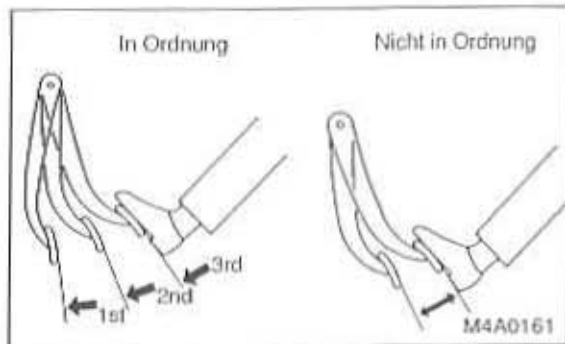
- Bei der Durchführung einer Betriebsprüfung unbedingt die Handbremse fest anziehen.
- Wenn die Handbremse defekt ist, muß die Überprüfung mit Meßgeräten vorgenommen werden.

1. ÜBERPRÜFUNG AUF LUFTDICHTIGKEIT

Den Motor anlassen, eine oder zwei Minuten laufenlassen, dann wieder abstellen. Das Bremspedal mehrere Male niederdrücken, wobei die gleiche Pedalkraft wie bei einem normalen Bremsvorgang angewendet werden muß. Der Pedalhub muß beim ersten Durchtreten am größten sein und sich mit jedem folgenden Niederdrücken verringern. Wenn sich die Pedalhöhe bei niedergedrücktem Pedal nicht verändert, ist der Bremskraftverstärker defekt.

HINWEIS:

Wenn ein Defekt festgestellt wird, ist das Rückschlagventil und der Unterdruckschlauch zu überprüfen. Das betreffende Teil ersetzen und den Test noch einmal vornehmen. Wenn keine Verbesserung festzustellen ist, muß die Überprüfung mit Hilfe der Meßgeräte durchgeführt werden.



2. BETRIEBSPRÜFUNG

- 1) Bei abgestelltem Motor das Bremspedal mit der gleichen Bremskraft durchtreten und sich vergewissern, daß sich die Pedalhöhe bei jedem Niederdrücken nicht verändert.
- 2) Bei durchgetretenem Pedal den Motor anlassen.
- 3) Sobald der Motor anspringt, muß sich das Bremspedal etwas weiter in Richtung Bodenbrett bewegen. Wenn keine Veränderung der Pedalhöhe erfolgt, ist der Bremskraftverstärker defekt.

D: ÜBERPRÜFUNG UNTER VERWENDUNG VON MESSGERÄTEN

Die Meßgeräte anschließen, wie in der Abbildung gezeigt. Nach dem Entlüften der Geräte die einzelnen Überprüfungen durchführen.

1. ÜBERPRÜFUNG AUF LUFTDICHTIGKEIT

1) Den Motor anlassen und laufenlassen, bis ein Unterdruck von 66,7 kPa (500 mmHg) am Punkt A des Unterdruck-Meßgeräts angezeigt wird. Das Bremspedal nicht niederdrücken.

2) Den Motor abstellen und das Meßgerät beobachten. Wenn der Unterdruck um weniger als 3,3 kPa (25 mmHg) etwa 15 Sekunden nach dem Abstellen des Motors abfällt, ist der Bremskraftverstärker in Ordnung.

Wenn ein Defekt des Bremskraftverstärkers vorliegt, kann dies eine der folgenden Ursachen haben.

- Defektes Rückschlagventil
- Undichter Unterdruckschlauch
- Undichte Stelle an der Verbindung der beiden Gehäusehälften oder an der Schweißstelle der Gewindebolzen.
- Beschädigte Membran
- Undichtigkeit an der Abdichtung des Ventilgehäuses oder des Lagers
- Undichtigkeit zwischen Platte und Abdichtung
- Undichtigkeit im Bereich des Tellerventils

2. BELASTUNGSDRUCKPRÜFUNG

1) Den Motor anlassen und das Bremspedal mit einer Kraft von 196 N (20 kg) niederdrücken. Den Motor weiterhin laufenlassen, bis ein Unterdruck von 66,7 kPa (500 mmHg) an Punkt B des Unterdruck-Meßgeräts angezeigt wird, wobei das Pedal gedrückt gehalten werden muß.

2) Den Motor abstellen und das Meßgerät beobachten. Wenn der Unterdruck um weniger als 3,3 kPa (25 mmHg) etwa 15 Sekunden nach dem Abstellen des Motors abfällt, ist der Bremskraftverstärker in Ordnung.

Wenn ein Defekt festgestellt wird, sich auf den obigen Abschnitt "Überprüfung der Luftdichtigkeit" beziehen.

3. ÜBERPRÜFUNG AUF FEHLENDE BREMSKRAFTVERSTÄRKUNG

Den Motor abstellen und das Unterdruck-Meßgerät auf "0" einstellen. Danach den Flüssigkeitsdruck bei niedergedrücktem Bremspedal überprüfen. Der Druck muß über den nachstehend aufgeführten Werten liegen.

Anzeigewert des Pedalkraft-Meßgeräts	Anzeigewert des Druckmeßgeräts
147 N (15 kg)	1.275 kPa (13 kg/cm ²)
294 N (30 kg)	3.432 kPa (35 kg/cm ²)

4. ÜBERPRÜFUNG DER BREMSKRAFTVERSTÄRKUNG

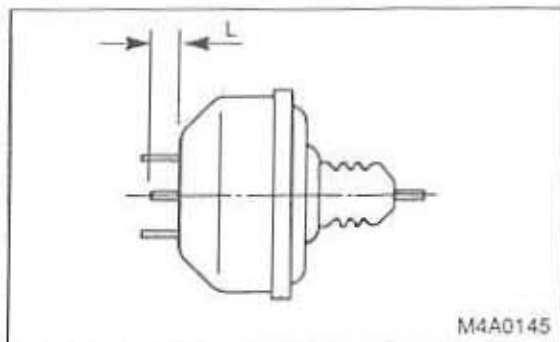
Das Unterdruck-Meßgerät auf einen Wert von 66,7 kPa (500 mmHg) bei laufendem Motor einstellen. Danach den Flüssigkeitsdruck bei niedergedrücktem Bremspedal überprüfen. Der Druck muß über den nachstehend aufgeführten Werten liegen.

Anzeigewert des Pedalkraft-Meßgeräts	Anzeigewert des Druckmeßgeräts
147 N (15 kg)	5.002 kPa (51 kg/cm ²)
294 N (30 kg)	9.415 kPa (96 kg/cm ²)

E: VORSICHTSHINWEISE

1) Nachdem die Schutzkappe vom Stößel abgenommen wurde, darf der Bremskraftverstärker nicht so gedreht werden, daß die Hauptbremszylinder-Seite nach unten zeigt.

(1) Wenn die Hauptbremszylinder-Seite nach unten weist, kann sich der Stößel durch sein Eigengewicht lösen, wodurch die Gegendruckscheibe in den Bremskraftverstärker fallen kann.



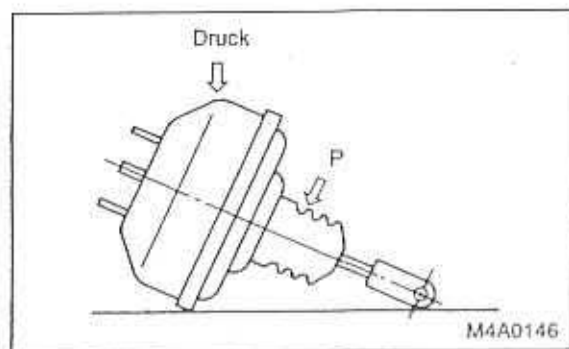
(2) Um zu überprüfen, ob die Gegendruckscheibe in den Bremskraftverstärker gefallen ist, kann durch Messen des Abstands L herausgefunden werden.

Die vorstehende Länge L des Stößels muß wie folgt sein:

Standardlänge: $L = 17,4 \text{ mm}$

(3) Wenn die Schutzkappe korrekt angebracht ist, kann die Gegendruckscheibe nicht herausfallen.

2) Darauf achten, daß der Bremskraftverstärker nicht fallengelassen wird. Ein Bremskraftverstärker, der einem starken Anprall ausgesetzt war, darf nicht mehr verwendet werden.



3) Bei der Handhabung des Stößels ist besondere Vorsicht geboten. Wenn der Stößel starken Biegekräften ausgesetzt ist, die eine Veränderung des Anstellwinkels von $\pm 3^\circ$ verursachen, kann der Kolben des Bremskraftverstärker beschädigt werden.

4) Beim Ablegen des Bremskraftverstärker auf dem Boden vorsichtig vorgehen.

VORSICHT:

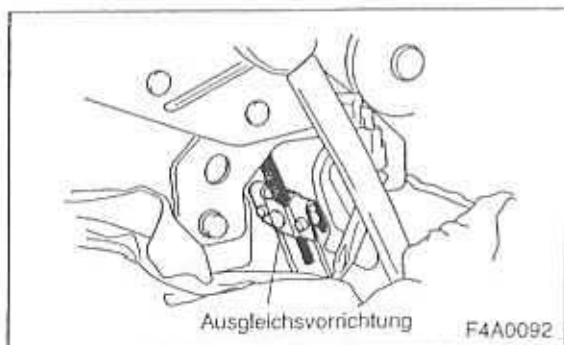
Wenn der Bremskraftverstärker wie in der Abbildung gezeigt auf dem Boden abgelegt wird, darf von oben kein Druck ausgeübt werden, da ansonsten das mit P bezeichnete Kunststoffteil beschädigt werden kann.

5. Handbremsseil

A: ERSETZEN

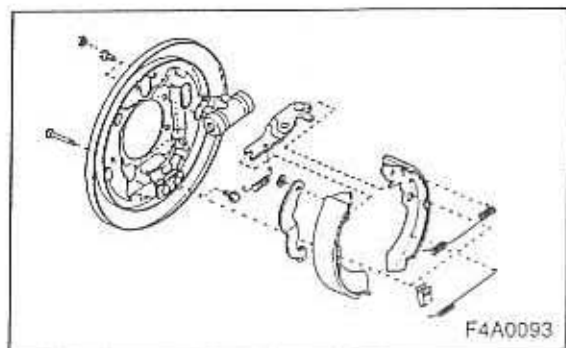
1) Das Fahrzeug hochbocken und die Hinterräder abnehmen.

2) Die hintere Konsole vom Vorderboden abnehmen.



3) Die Einstellschraube lösen.

4) Das Endstück des inneren Handbremsseils von der Ausgleichsvorrichtung abnehmen.

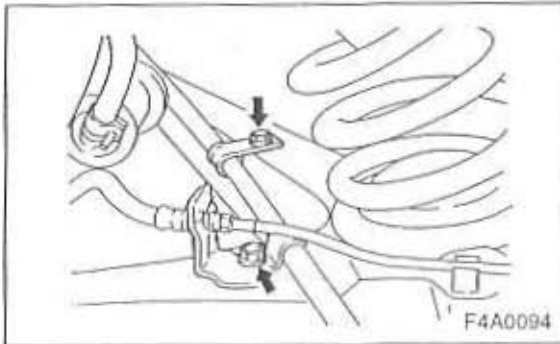


5) Den Hebel vom Handbremsseil lösen. <Siehe 4-4 [W2A0]>.

(1) Die Bremstrommel abnehmen.

(2) Die Bremsbacken abnehmen.

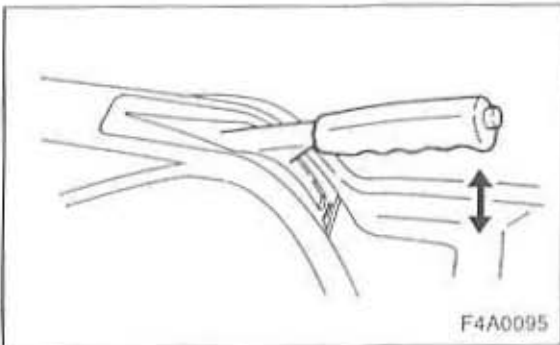
(3) Den Spreizhebel vom Handbremsseil lösen.



- 6) Die Seilzugklammer abnehmen.
- 7) Das Handbremsseil aus dem Fahrzeug ausbauen.
- 8) Das (neue) Handbremsseil in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus einbauen.
- 9) Für die Anzugsdrehmomente sich auf den Abschnitt "Bauteile" beziehen.

VORSICHT:

Unbedingt den Hub des Handbremshebels einstellen.



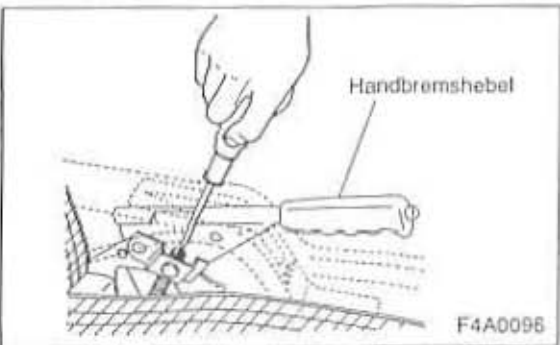
B: EINSTELLUNG DES HANDBREMSHEBEL-HUBS

1. EINSTELLUNG DER HANDBREMSE

- 1) Den Handbremshebel drei- bis fünfmal ziehen.
- 2) Den Hub des Handbremshebels überprüfen.

Hebelhub:

7 – 9 Rasten bei einer Zugkraft von 196 N (20 kg)



- 3) Den Handbremshebel zurückstellen.
- 4) Einen Schraubendreher durch den Spalt des Gummibalgs in der hinteren Konsole einführen und die Einstellschraube auf den Standard-Einstellwert drehen.

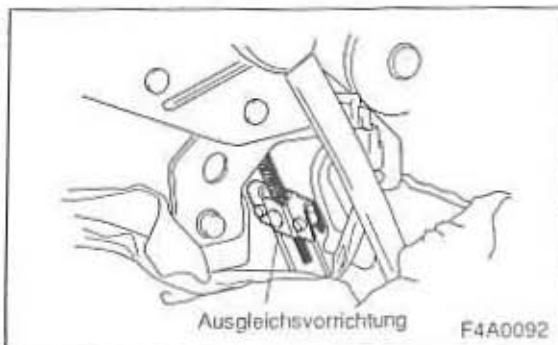
VORSICHT:

Sich vergewissern, daß die Hinterradbremse nicht schleift.

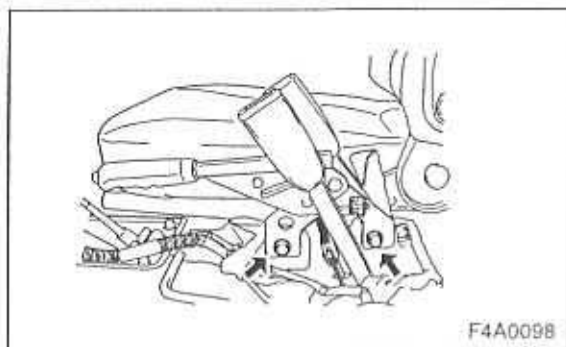
6. Handbremshebel

A: ERSETZEN

- 1) Die Konsole vom Vorderboden abnehmen.
- 2) Den Stecker des Handbrems-Warnschalters abziehen.



- 3) Die Einstellschraube der Handbremse lösen, dann das Endstück des Innenzugs von der Ausgleichsvorrichtung abnehmen.



4) Den Handbremshebel entfernen.

5) Den Handbremshebel in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus wieder einbauen.

Anzugsdrehmoment (Befestigungsschraube des Hebels):

$18 \pm 5 \text{ Nm}$ ($1,8 \pm 0,5 \text{ kg-m}$)

6) Den Hub des Handbremshebels einstellen, indem die Einstellschraube gedreht wird, bis der Leerweg 7 bis 9 Rasten beträgt, wenn der Hebel mit einer Kraft von 196 N (20 kg) angezogen wird.

7. Entlüftung

A: VORGEHENSWEISE BEIM ENTLÜFTEN

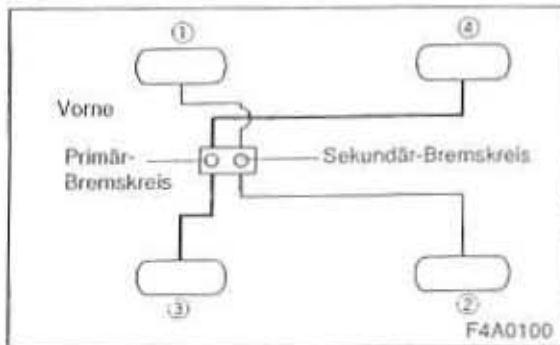
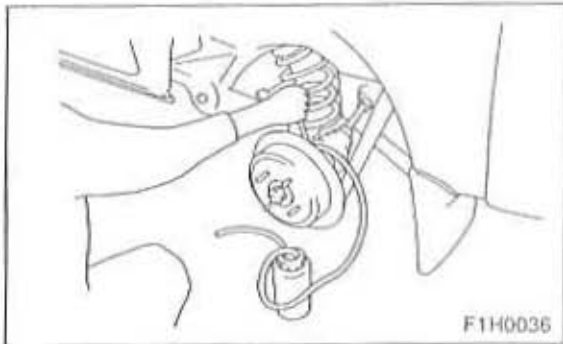
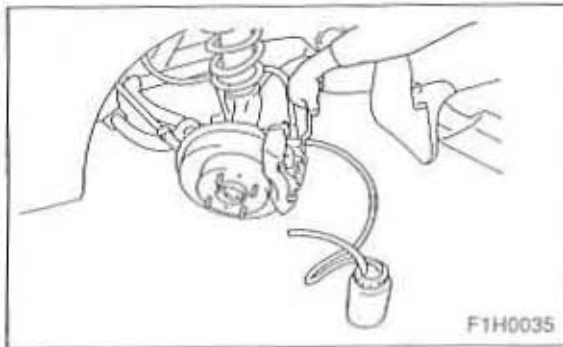
VORSICHT:

- Es darf nur frische Bremsflüssigkeit des Typs DOT 3 oder 4, Klassifizierung FMVSS Nr. 116, verwendet werden.
- Die Entlüftungsschraube beim Lösen mit einem Lappen abdecken, um ein Herausspritzen der Flüssigkeit zu vermeiden.
- Bremsflüssigkeiten verschiedener Marken dürfen nicht gemischt werden, da dies die Qualität der Bremsflüssigkeit nachteilig beeinflusst.
- Darauf achten, daß kein Schmutz in das Bremsflüssigkeitsreservoir eindringen kann.

HINWEIS:

- Beim Entlüftungsvorgang das Bremsflüssigkeitsreservoir stets gefüllt halten, um ein Eintritt von Luft in das Hydrauliksystem zu vermeiden.
- Das Durchtreten des Bremspedals muß sehr langsam geschehen.
- Aus Gründen der Bequemlichkeit und Sicherheit wird empfohlen, diese Arbeit mit zwei Personen durchzuführen.

1) Sich vergewissern, daß keine Undichtigkeit an Verbindungs- und Anschlußstellen des Bremssystems besteht.



2) Ein Ende des Kunststoffschlauchs in das Entlüftungsgerät, das andere Ende in den Behälter der Bremsflüssigkeit einlegen.

3) Das Bremspedal langsam niederdrücken, dann in dieser Position halten. Danach die Entlüftungsschraube öffnen, damit die im System enthaltene Luft zusammen mit der Bremsflüssigkeit entweichen kann.

Die Entlüftungsschraube etwa eine bis zwei Sekunden geöffnet halten.

Danach die Schraube wieder zudrehen und das Bremspedal langsam zurückkehren lassen.

Diese Schritte wiederholen, bis im Kunststoffschlauch keine Luftblasen mehr zu sehen sind.

Zwischen jedem Durchtreten des Bremspedals etwa 3 bis 4 Sekunden warten.

4) Wenn keine Luftblasen mehr zu sehen sind, die Entlüftungsschraube wieder gut festziehen.

Anzugsdrehmoment (Entlüftungsschraube):

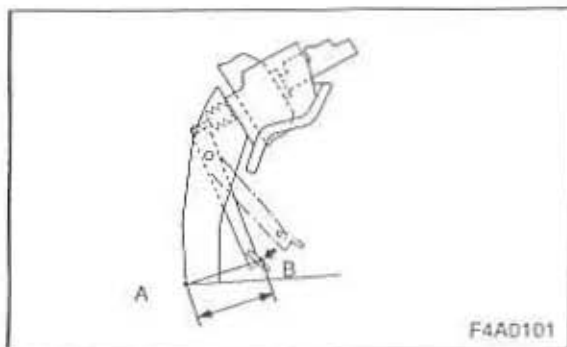
$11 \pm 2 \text{ Nm}$ ($1,0 \pm 0,3 \text{ kg-m}$)

5) Reihenfolge der Entlüftungsvorgänge

Die Entlüftung ist zuerst für den mit der Sekundär-Kammer des Hauptbremszylinders verbundenen Bremskreis vorzunehmen; danach die Räder des Primärkreises entlüften.

Modell	Diagonal-Bremskreis
Linkslenkung	① → ② → ③ → ④

6) Wenn sich das Bremspedal weich und schwammig anfühlt oder ein übermäßig langer Pedalhub vorhanden ist, muß das System noch einmal entlüftet werden.



7) Den Pedalhub überprüfen.

Den Motor im Leerlauf laufen lassen und das Bremspedal mit einer Kraft von 294 N (30 kg) niederdrücken, dann den Abstand zwischen dem Bremspedal (B) und dem Bodenbrett (A) messen.

Vorgeschriebener Abstand: A bis B = 90 mm oder mehr

Wenn der Abstand unter dem obigen Wert liegt, besteht die Möglichkeit, daß das Bremssystem noch Luft enthält.

8) Das Bremspedal mit einer Kraft von ungefähr 294 N (30 kg) niederdrücken und etwa 20 Sekunden in dieser Position belassen. Das Pedal darf sich während dieser Zeitspanne nicht weiter nach unten bewegen.

Die Entlüftungsschrauben und Verbindungsstellen der Bremsleitung visuell überprüfen und sich vergewissern, daß keine Undichtigkeiten bestehen.

9) Bremsflüssigkeit bis zur vorgeschriebenen Markierung (MAX) des Reservoirs auffüllen.

10) Die Räder wieder montieren und das Fahrzeug etwa 2 bis 3 Kilometer fahren, um sich zu vergewissern, daß die Bremsen einwandfrei funktionieren.

8. Auswechseln der Bremsflüssigkeit

Um stets eine optimale Qualität der Bremsflüssigkeit zu gewährleisten, muß diese in Übereinstimmung mit dem Wartungsplan ausgewechselt werden; bei Betrieb unter erschwerten Bedingungen ist die Flüssigkeit öfters zu ersetzen.

A: AUSWECHSELN

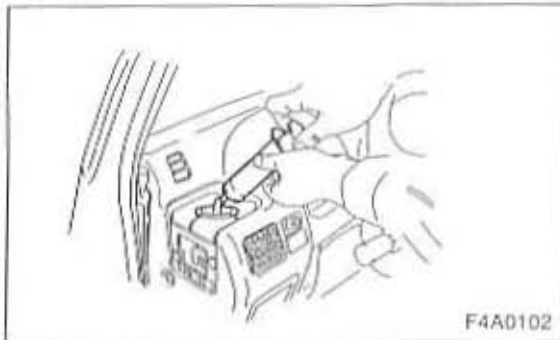
VORSICHT:

- Es darf nur frische Bremsflüssigkeit des Typs DOT 3 oder 4, Klassifizierung FMVSS Nr. 116, verwendet werden.
- Die Entlüftungsschraube beim Lösen mit einem Lappen abdecken, um ein Herausspritzen der Flüssigkeit zu vermeiden.
- Bremsflüssigkeiten verschiedener Marken dürfen nicht gemischt werden, da dies die Qualität der Bremsflüssigkeit nachteilig beeinflusst.
- Darauf achten, daß kein Schmutz in das Bremsflüssigkeitsreservoir eindringen kann.

HINWEIS:

- Beim Entlüftungsvorgang das Bremsflüssigkeitsreservoir stets gefüllt halten, um ein Eintritt von Luft in das Bremssystem zu vermeiden.
- Das Durchtreten des Bremspedals muß sehr langsam geschehen.
- Aus Gründen der Bequemlichkeit und Sicherheit wird empfohlen, diese Arbeit mit zwei Personen durchzuführen.
- Für das gesamte Bremssystem werden etwa 300 ml Bremsflüssigkeit benötigt.

- 1) Das Fahrzeug anheben, oder hochbocken und mit Unterstellböcken abstützen.
- 2) Beide Vorder- und Hinterräder abnehmen.

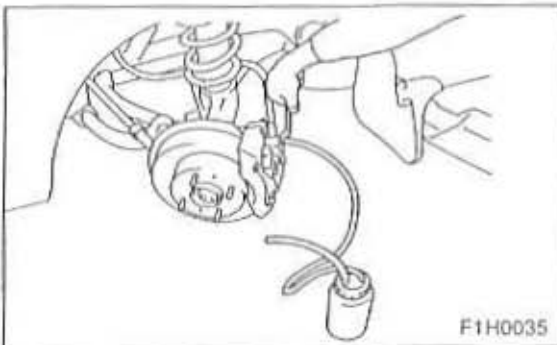


3) Die im Reservoir enthaltene Bremsflüssigkeit mit Hilfe eines Saugers entfernen.

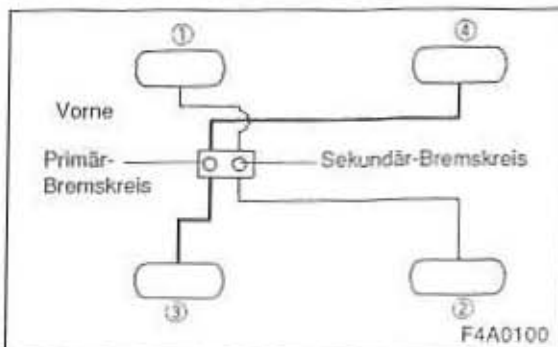
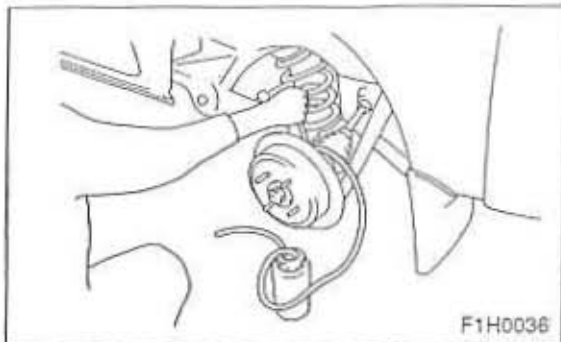
4) Das Reservoir mit der empfohlenen Bremsflüssigkeit füllen.

Empfohlene Bremsflüssigkeit:

Frische Bremsflüssigkeit vom Typ DOT 3 oder 4, Klassifizierung FMVSS Nr. 116.



5) Das eine Ende eines Kunststoffschlauchs am Entlüftungsgerät anbringen, das andere Ende in einen geeigneten Behälter zum Auffangen der Bremsflüssigkeit einlegen.



6) Reihenfolge der Arbeitsschritte

Modell	Diagonal-Bremskreis
Lenkslenkung	① → ② → ③ → ④

7) Der Helfer muß nun das Bremspedal langsam zwei- oder dreimal niederdrücken, dann in dieser Position halten.

8) Die Entlüftungsschraube um 1/4 Umdrehung öffnen, bis etwas Flüssigkeit herausläuft, dann die Entlüftungsschraube sofort wieder zudrehen.

9) Die Schritte 6 und 7 wiederholen, bis im Kunststoffschlauch keine Luftblasen mehr zu sehen sind und neue Bremsflüssigkeit ausfließt.

HINWEIS:

Während des Entlüftungsvorgangs das Reservoir stets mit Bremsflüssigkeit gefüllt halten, um ein Eindringen von Luft in das System zu vermeiden.

10) Nach dem Abschluß des Entlüftungsvorgangs das Bremspedal gedrückt halten, die Entlüftungsschraube festziehen und die Abdeckkappe anbringen.

Anzugsdrehmoment (Entlüftungsschraube):

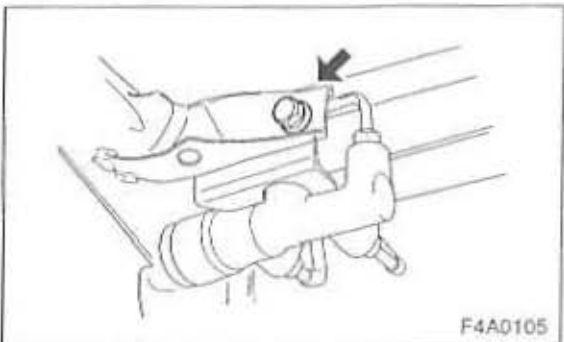
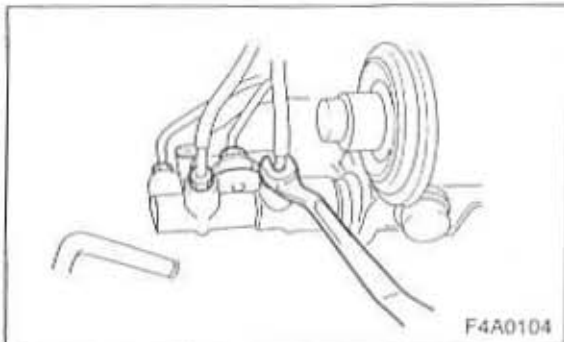
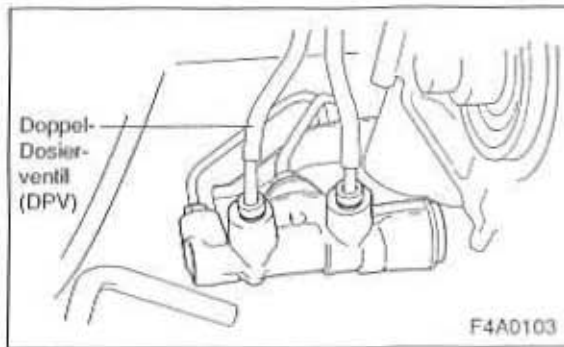
$11 \pm 2 \text{ Nm}$ ($1,0 \pm 0,3 \text{ kg-m}$)

11) Jeder Radbremszylinder ist entsprechend den in Schritt 6 und Schritt 7 gegebenen Anweisungen zu entlüften.

12) Das Bremspedal mit einer Kraft von ungefähr 294 N (30 kg) niederdrücken und etwa 20 Sekunden in dieser Position belassen. Das Pedal darf sich während dieser Zeitspanne nicht weiter nach unten bewegen.

Die Entlüftungsschrauben und Verbindungsstellen der Bremsleitung visuell überprüfen und sich vergewissern, daß keine Undichtigkeiten bestehen.

13) Die Räder wieder montieren und das Fahrzeug etwa 2 bis 3 Kilometer fahren, um sich zu vergewissern, daß die Bremsen einwandfrei funktionieren.



9. Doppel-Dosierventil (DPV)

VORSICHT:

Unbedingt darauf achten, daß keine Bremsflüssigkeit verschüttet wird. Bremsflüssigkeit verursacht Schäden an lackierten Karosseriefächern; verschüttete Flüssigkeit daher sofort abwischen.

A: ÜBERPRÜFUNG

Die Verbindungen der Bremsleitungen auf Undichtigkeit überprüfen. Wenn ein Defekt festgestellt wird, ist die betreffende Leitung festzuziehen oder zu ersetzen.

B: AUS- UND EINBAU

1) Die Überwurfmutter der Bremsleitung an insgesamt vier Stellen lösen.

2) Die Befestigungsschraube lösen, dann das Doppel-Dosierventil (DPV) mit der Halterung ausbauen.

VORSICHT:

Das Doppel-Dosierventil (DPV) darf nicht zerlegt oder nachgestellt werden.

3) Das Doppel-Dosierventil (DPV) wieder einbauen.

HINWEIS:

Beim Einbau den Vorsprung am Doppel-Dosierventil in die zur Aufnahme des Gehäuses bestimmte Öffnung einschieben.

Anzugsdrehmoment:

$5,9 \pm 2 \text{ Nm}$ ($1,8 \pm 0,5 \text{ kg-m}$)

4) Die Überwurfmutter der Bremsleitungen festziehen.

$15 \pm \frac{3}{2} \text{ Nm}$ ($1,5 \pm \frac{0,3}{0,2} \text{ kg-m}$)

VORSICHT:

Unbedingt die empfohlene Bremsflüssigkeit verwenden.

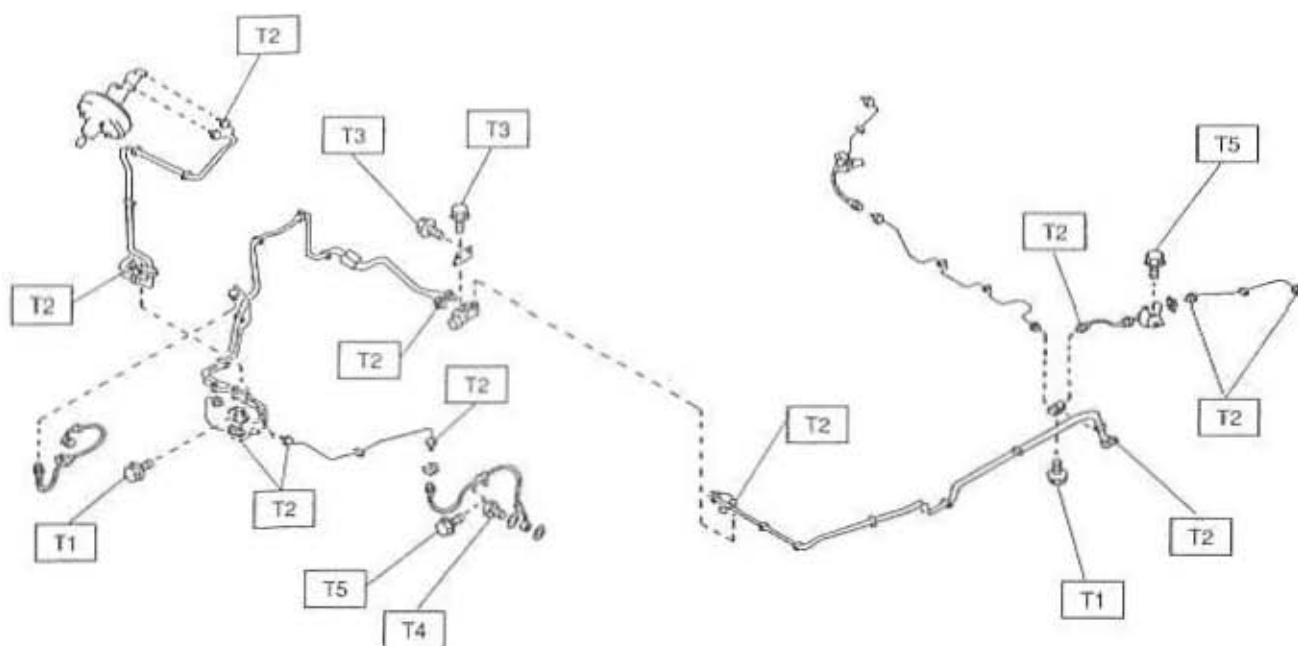
5) Das Bremssystem entlüften. <Siehe 4-4 [W7A0]>.

10. Bremsschläuche und Leitungen

A: AUS- UND EINBAU

VORSICHT:

- Beim Aus- und Einbau der Bremsleitung darauf achten, daß die Leitungen nicht verbogen werden.
- Nach dem Einbau der Bremsleitungen und Bremsschläuche muß das System entlüftet werden.
- Nach dem Einbau des Bremsschlauchs sich vergewissern, daß der Schlauch nicht am Rad oder der Aufhängung usw. anliegt.



Anzugsdrehmoment: Nm (kg-m)

T1: $6 \pm 1,5$ ($0,6 \pm 0,15$)

T2: 15^{+3}_{-2} ($1,5^{+0,3}_{-0,2}$)

T3: $17,2 \pm 5$ ($1,75 \pm 0,5$)

T4: 18 ± 3 ($1,8 \pm 0,3$)

T5: 18 ± 5 ($1,8 \pm 0,5$)

F4A0106

1. Gesamtes Bremssystem

Symptom und mögliche Ursache	Abhilfe
1. Ungenügende Bremswirkung (1) Flüssigkeitsverlust des Hydrauliksystems. (2) Luft wird in das Hydrauliksystem gesaugt. (3) Übermäßiges Spiel der Bremsbacken. (4) Bremsbeläge verschlissen; Beläge durch Öl, Wasser oder Rost verunreinigt. (5) Inkorrekte Funktion des Hauptbremszylinders, Brems-sattels, Bremskraftverstärkers oder Rückschlagventils.	Reparieren oder ersetzen (Manschette, Kolbendichtring, Kolben-Staubabdeckung, Hauptbremszylinder-Teilesatz, Leitung oder Schlauch). Das Bremssystem entlüften. Reparieren oder ersetzen. Ersetzen, nachschleifen oder reinigen. Reparieren oder ersetzen.
2. Unregelmäßige oder ungleiche Bremswirkung (1) Flüssigkeit auf den Bremsbelägen, der Trommel oder der Bremsscheibenrotor. (2) Trommel oder Bremsscheibenrotor nicht zentriert. (3) Abgenutzte oder durch Sand o.ä. beschädigte Bremstrommel. (4) Inkorrekt Kontakt zwischen Bremsbeläge und Trommel, verunreinigte Belagoberfläche, minderwertige Qualität der Beläge, oder Abnutzung. (5) Deformierte Ankerplatte. (6) Inkorrekt Reifendruck. (7) Inkorrekte Vorderachseinstellung. (8) Gelockerte Ankerplatte oder Befestigungsschrauben. (9) Ausgeschlagenes Radlager. (10) Defekt im Hydrauliksystem. (11) Handbremse zieht ungleichmäßig.	Die Ursache des Flüssigkeitsverlust beseitigen; das betreffende Teil reinigen oder ersetzen. Die Bremstrommel bzw. den Bremsscheibenrotor nacharbeiten oder ersetzen. Durch Nachschleifen korrigieren bzw. ersetzen. Durch Nachschleifen korrigieren bzw. ersetzen. Korrigieren oder ersetzen. Den korrekten Reifendruck einstellen. Die Vorderachseinstellung korrigieren. Nachziehen. Mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen oder ersetzen. Den Zylinder, die Bremsleitung oder den Bremsschlauch ersetzen. Überprüfen, einstellen oder das Handbremsseil bzw. die entsprechenden Teile des Nachstellmechanismus ersetzen.
3. Übermäßiger Pedalhub (1) Lufteintritt in das Hydrauliksystem. (2) Übermäßiges Spiel des Hauptbremszylinder-Stößels. (3) Flüssigkeitsverlust am Hydrauliksystem. (4) Inkorrekt Spiel der Bremsbacken. (5) Inkorrekt Kontakt zwischen Bremsbeläge und Trommel, oder abgenutzte Bremsbeläge.	Das System entlüften. Einstellen. Reparieren oder ersetzen (Manschette, Kolbendichtring, Kolben-Staubabdeckung, Hauptbremszylinder-Teilesatz, Leitung oder Schlauch). Reparieren oder ersetzen. Korrigieren oder ersetzen.

Symptom und mögliche Ursache	Abhilfe
4. Bremse schleift oder stellt sich nicht zurück (1) Ungenügendes Bremspedalspiel. (2) Inkorrekte Rückstellung des Hauptbremszylinders. (3) Hydrauliksystem blockiert. (4) Inkorrekte Rückstellung oder Einstellung der Handbremse. (5) Erfahnte oder gebrochene Bremsbacken-Rückzugsfeder. (6) Zu geringes Bremsbackenspiel. (7) Inkorrekte Funktion des Bremssattels. (8) Inkorrektes Anzugsdrehmoment des Radlagers.	Das Spiel einstellen. Den Zylinder reinigen oder ersetzen. Ersetzen. Korrigieren oder ersetzen. Die Feder ersetzen. Reparieren oder ersetzen. Korrigieren oder ersetzen. Einstellen oder ersetzen.
5. Bremsgeräusche - (Quietschen) (1) Verhärtete oder verschlissene Bremsbeläge. (2) Abgenutzte Bremsbeläge. (3) Gelockerte Ankerplatte oder Befestigungsschrauben. (4) Ausgeschlagenes Radlager. (5) Verschmutzte Bremstrommel oder Bremsscheibenrotor.	Die Bremsbacken oder Bremsklötze ersetzen. Die Bremsbacken oder Bremsklötze ersetzen. Nachziehen. Mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen. Die Bremstrommel bzw. den Bremsscheibenrotor reinigen; defekte Teile ersetzen.
6. Bremsgeräusch - (Zischen) (1) Abgenutzte Bremsbeläge. (2) Inkorrekt eingebaute Bremsbeläge oder Bremsklötze. (3) Gelockerte oder verzogene Bremstrommel bzw. Bremsscheibenrotor.	Die Bremsbacken bzw. Bremsklötze ersetzen. Die Bremsbacken bzw. Bremsklötze korrekt einbauen bzw. ersetzen. Nachziehen oder ersetzen.
7. Bremsgeräusch - (Klicken) An Scheibenbremsen: (1) Übermäßig abgenutzte Bremsklötze oder defekte Halterung. An Trommelbremsen: An Trommelbremsen: (1) Übermäßig abgenutzte Auflagekante der Bremsbacken. (2) Ungenügende Schmierung der Bremsbacken-Auflagekante und der Verankerung. (3) Übermäßig abgenutzter Kolben des Radbremszylinders.	Die Bremsklötze oder die Halterung ersetzen. Die Ankerplatte ersetzen. Die betreffenden Teile schmieren. Den Radbremszylinder ersetzen.

PEDALE UND SEILZÜGE **4-5**

	Seite
S TECHNISCHE DATEN UND WARTUNGSANGABEN	2
1. Pedale und Seilzüge	2
C BAUTEILE	3
1. Pedale.....	3
W WARTUNGSVERFAHREN	4
1. Wartungsarbeiten in eingebautem Zustand	4
2. Brems- und Kupplungspedal	6
3. Gaspedal.....	8
4. Einbau der Seilzüge	10
5. Gaspedalzug	10
6. Kupplungszug	12
7. Tachometerwelle	13
T FEHLERSUCHE	14
1. Pedale und Seilzüge	14

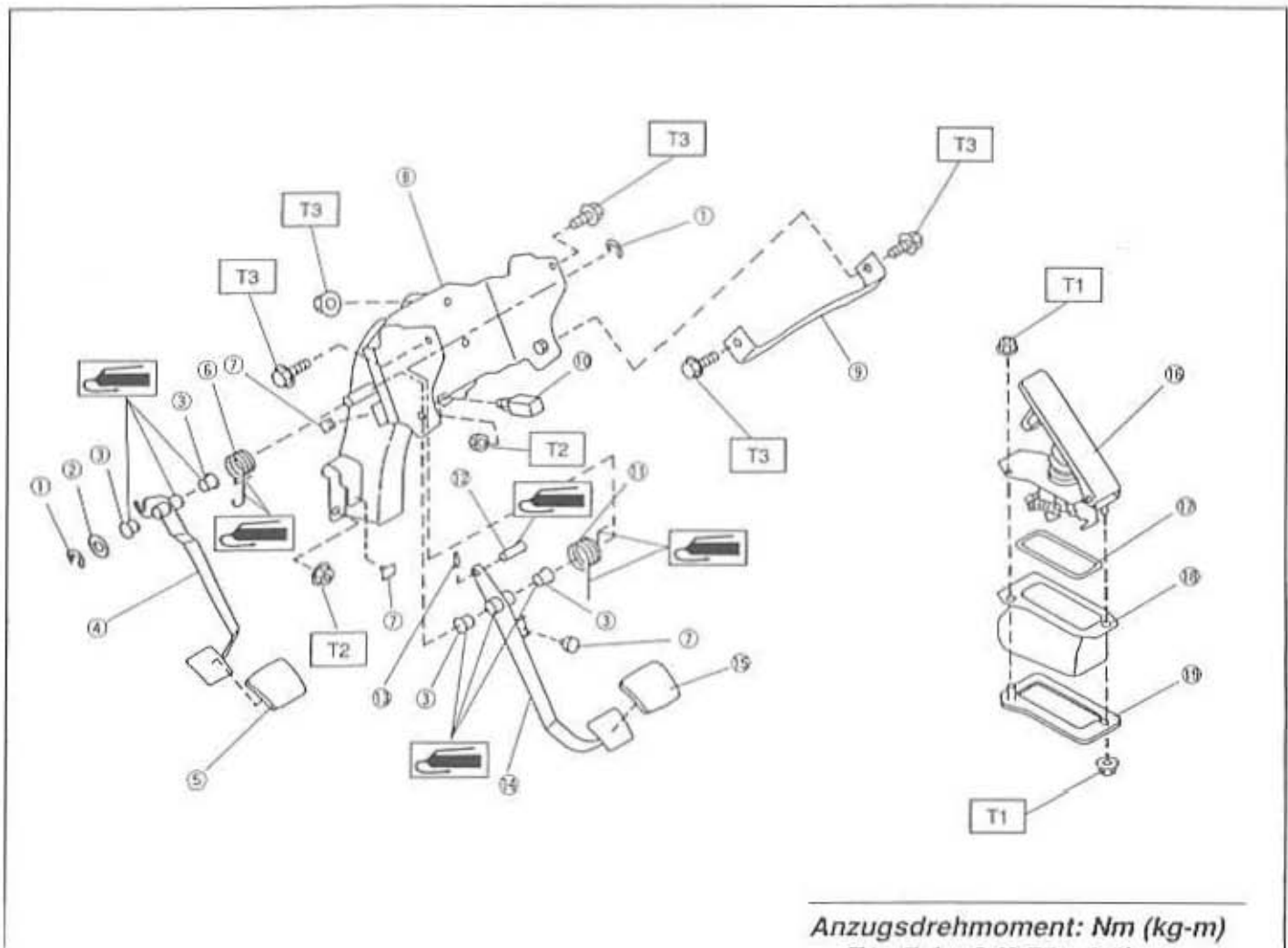


1. Pedale und Seilzüge

A: WARTUNGSDATEN

Bremspedal	Spiel		1 – 3 mm [Das Bremspedal mit einer Kraft von weniger als 10 N (10 kg) niederdrücken.]
Kupplungspedal	Spiel	Am Kupplungspedal gummi	10 – 25 mm
	Voller Hub	Am Kupplungspedal gummi	130 – 140 mm
Gaspedal	Spiel	Am Pedalgummi	1 – 4 mm
	Hub	Am Pedalgummi	45 mm (Die Messung an einer Stelle vornehmen, die 120 mm vom Drehpunkt des Pedals liegt).

1. Pedale



Anzugsdrehmoment: Nm (kg-m)

T1: $7,4 \pm 2$ ($0,75 \pm 0,2$)

T2: 8 ± 2 ($0,8 \pm 0,2$)

T3: 18 ± 5 ($1,8 \pm 0,5$)

F4A0255

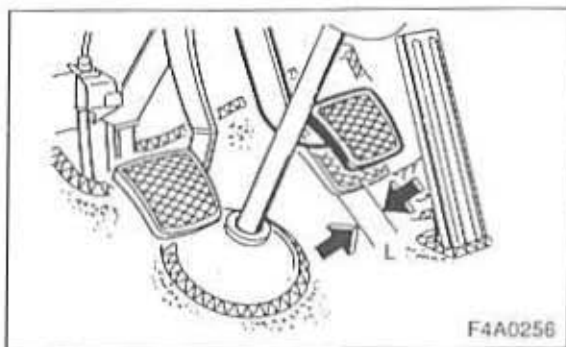
- ① Halteklammer
- ② Unterlegscheibe
- ③ Buchse
- ④ Kupplungspedal
- ⑤ Kupplungspedalgummi
- ⑥ Kupplungspedalfeder
- ⑦ Anschlag

- ⑧ Pedalhalterung
- ⑨ Halterung
- ⑩ Bremsleuchtschalter
- ⑪ Bremspedalfeder
- ⑫ Gabelkopfbolzen
- ⑬ Sprengring
- ⑭ Bremspedal

- ⑮ Bremspedalgummi
- ⑯ Gaspedal
- ⑰ Isolator
- ⑱ Abdeckung
- ⑲ Platte

1. Wartungsarbeiten in eingebautem Zustand

A: EINSTELLUNG

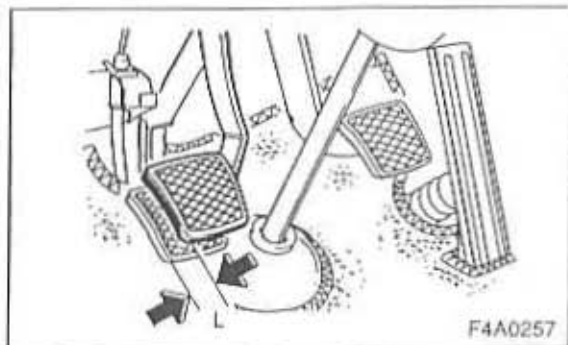


1. SPIEL DES BREMSPEDALS

1) Das Spiel des Bremskraftverstärker-Stößels überprüfen.
Bremspedalspiel L:

1 – 3 mm in der Mitte des Pedalgummis gemessen

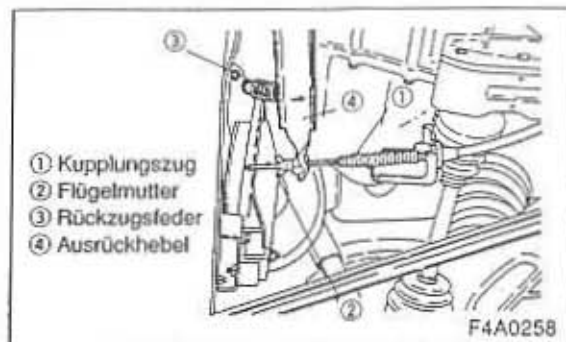
2) Das Spiel des Bremskraftverstärker-Stößels einstellen, indem die beiden Halteschrauben der Anschlaghalterung gelöst werden. Nötigenfalls ist die Einstellung durch Veränderung der Bremsleuchtenschalter-Position vorzunehmen.



2. KUPPLUNGSPEDALSPIEL

1) Das Spiel des Kupplungspedals durch leichtes Niederdrücken von Hand überprüfen.

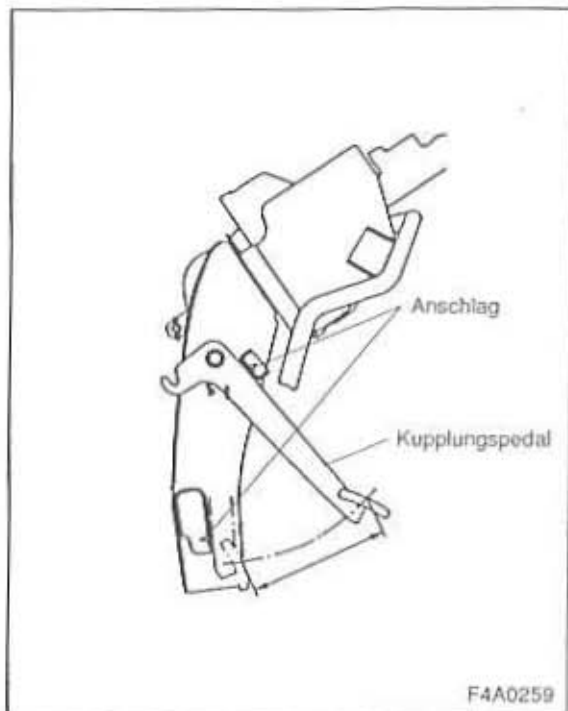
Spiel L des Kupplungspedals 10 – 25 mm, in der Mitte des Kupplungspedalgummis gemessen



2) Die Einstellung ist durch Drehen der Einstellschraube (Flügelmutter) am motorseitigen Ende des Kupplungszugs vorgenommen werden.

VORSICHT:

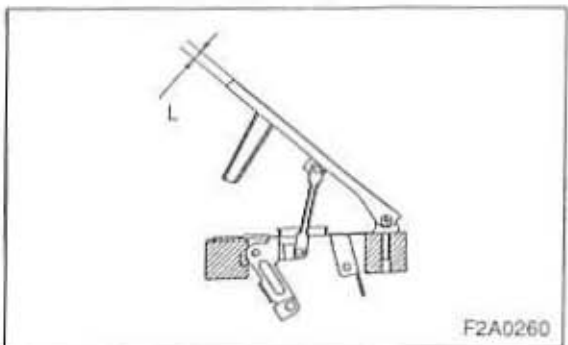
Nach der korrekten Einstellung muß das Spiel des Kupplungsausrückhebel-Stifts etwa 2 mm betragen.



3. HUB DES KUPPLUNGSPEDALS

Den Hub des Kupplungspedals überprüfen.

Kupplungspedalhub L: 135 – 140 mm

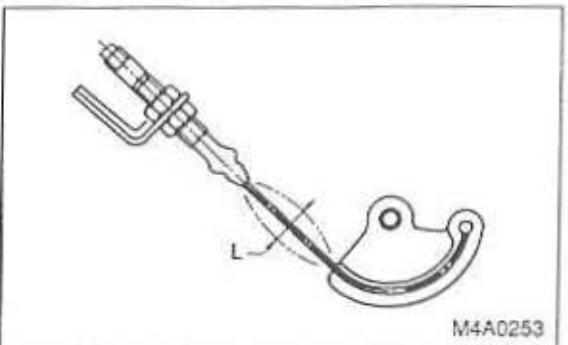


4. GASPEDAL

1) Den Pedalhub und das Spiel des Gaspedals durch Niederdrücken von Hand überprüfen.

Wenn die Position nicht der Spezifikation entspricht, muß die Einstellung durch Drehen der Einstellmutter zwischen Gaspedalzug und Drosselklappengehäuse vorgenommen werden.

Spiel L am Gaspedal gummi: 1 – 4 mm



2) Wenn die Einstellung nicht der Spezifikation entspricht, muß die Einstellmutter am motorseitigen Ende des Drosselklappengehäuses entsprechend gedreht werden.

Spiel L des Innenzugs: 1 – 8 mm

3) Das Ende des Gaspedal-Innenzugs mit Fett versehen, um eine ungleichmäßige Abnutzung zu vermeiden.

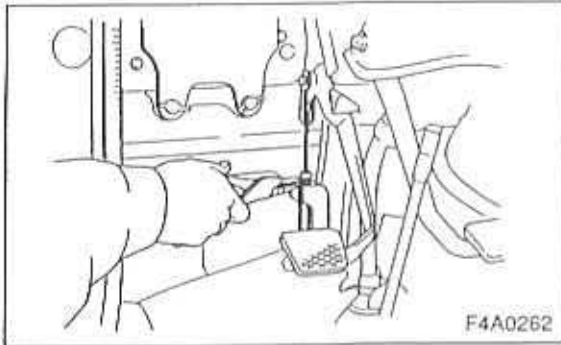
Anzugsdrehmoment (Sicherungsmutter):

$14 \pm 4 \text{ Nm}$ ($1,4 \pm 0,4 \text{ kg-m}$)

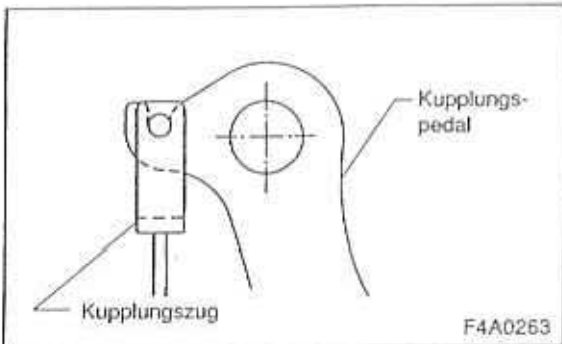
2. Brems- und Kupplungspedal

A: AUSBAU

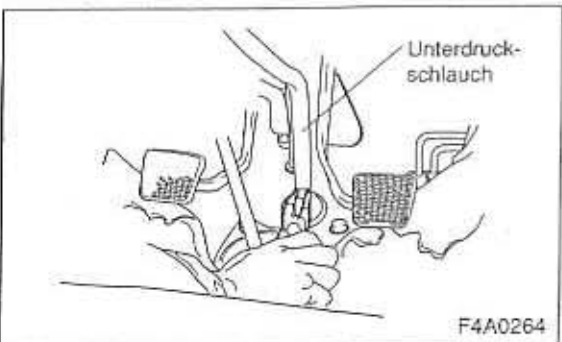
- 1) Die Lenksäule ausbauen. Siehe 4-3 [W1A0].
- 2) Den Hauptbremszylinder ausbauen. Siehe 4-4 [W3A0].
- 3) Die Einstellschraube (Flügelmutter) des Kupplungszugs auf der Motorseite lösen.



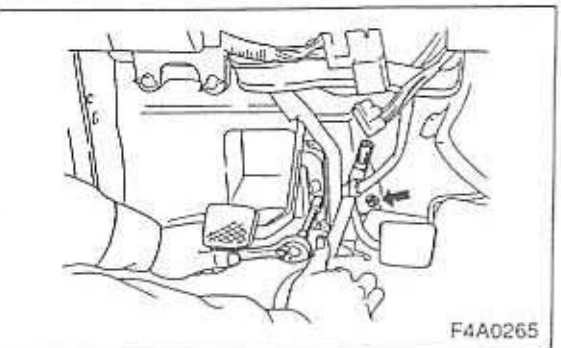
- 4) Die Klammer auf der Pedalseite des Kupplungszugs abnehmen, damit der Seilzug durch die Halterung geschoben werden kann.



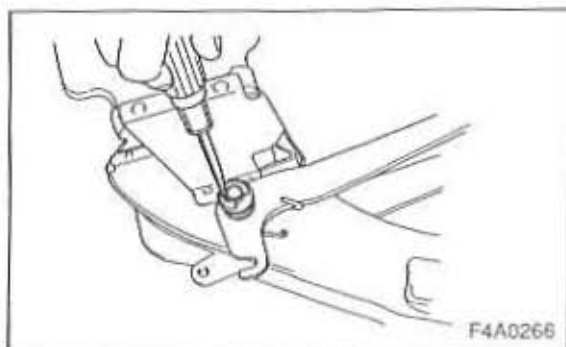
- 5) Den Kupplungszug vom Kupplungspedal abnehmen.
- 6) Den Stecker des Bremsleuchtenschalters abziehen.



- 7) Den Unterdruckschlauch abziehen.
- 8) Den Sicherungskasten von der Pedalhalterung abnehmen.



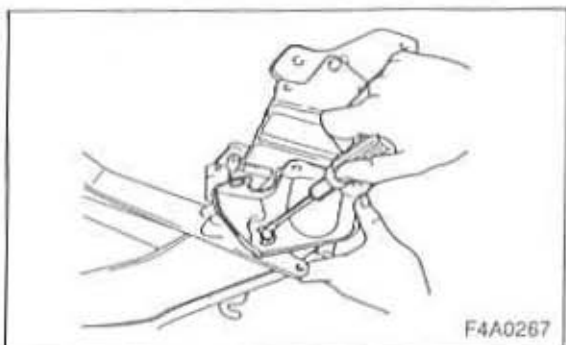
- 9) Die Schraube unterhalb der Armaturentafel und die Muttern im unteren Bereich der Frontverkleidung lösen, dann die Pedalhalterung nach hinten herausziehen.



B: ZERLEGUNG

1. KUPPLUNGSPEDAL

- 1) Die Halteklammer und die Unterlegscheibe am Wellenende entfernen.
- 2) Das Kupplungspedal, die Rückzugsfeder und die Buchsen von der Welle abnehmen.



2. BREMSPEDAL

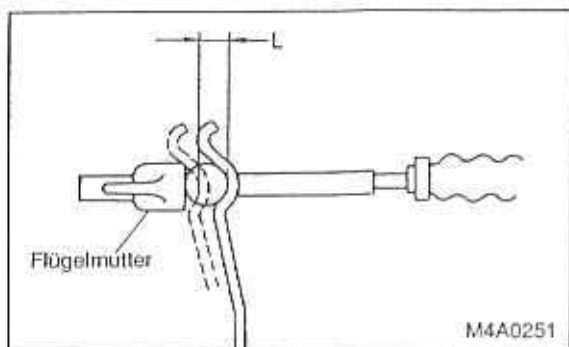
- 1) Den Gabelkopfbolzen zwischen Bremskraftverstärker und Pedalhebel entfernen.
- 2) Den Bremskraftverstärker ausbauen.
- 3) Die Halteklammer und die Unterlegscheibe am Wellenende entfernen.
- 4) Die Halterung, das Bremspedal, die Rückzugsfeder und die Buchse von der Welle abnehmen.

C: ÜBERPRÜFUNG

Alle ausgebauten Teile überprüfen; deformierte, beschädigte oder abgenutzte Teile müssen ersetzt werden.

D: ZUSAMMENBAU

- 1) Die Buchse mit ausreichend Fett versehen und in die Pedalwelle einschieben.
- 2) Die ausgebauten Teile in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus wieder einbauen.

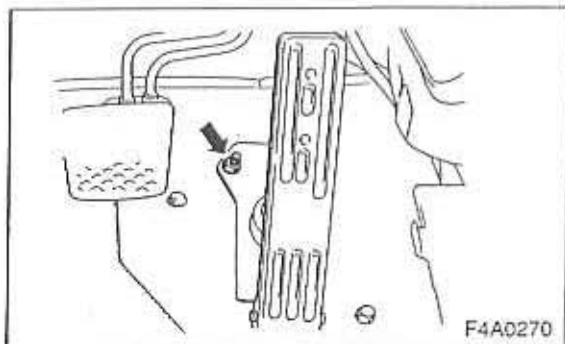
**E: EINBAU**

- 1) Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.
- 2) Das Spiel des Ausrückgabelhebels mit Hilfe der Flügelmutter am Kupplungsinnenzug im Motorraum einstellen.

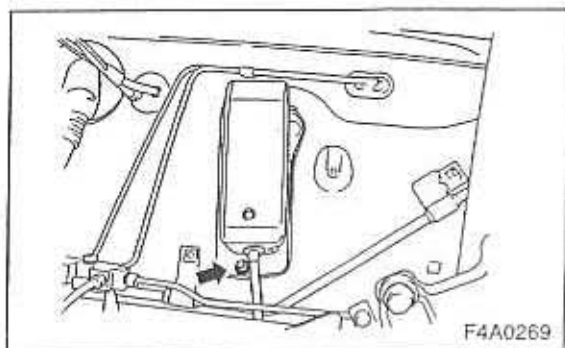
3) Den Ausrückgabelhebel mit Fett versehen.

Spiel L des Ausrückgabelhebels: 1 – 2 mm

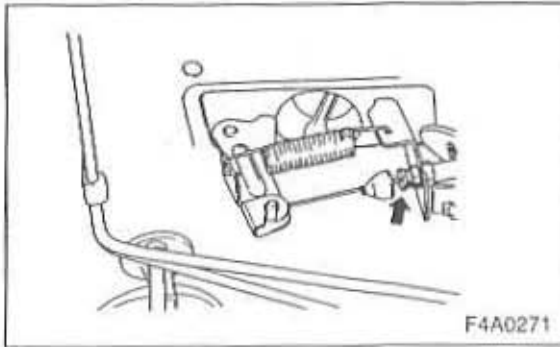
- 4) Das Bremssystem entlüften. Siehe 4-4 [W7A0].
- 5) Das Spiel und den Hub des Bremspedals überprüfen. Siehe Abschnitt "Wartungsarbeiten in eingebautem Zustand", Abschnitt 4-5 [W1A1].

3. Gaspedal**A: AUSBAU**

- 1) Die Haltemutter des Gaspedals im Innenraum entfernen.
- 2) Den Schmutzfänger entfernen.



- 3) Die Muttern der Pedalabdeckungs-Halteplatte entfernen, dann die Platte und die Pedalabdeckung abnehmen.



- 4) Die Mutter lösen, dann das äußere Ende des Gaspedalzugs von der Pedalhalterung abnehmen.
- 5) Den Innenzug vom Pedalhebel abnehmen.
- 6) Die Gaspedal-Einheit in Richtung Innenraum ziehen und dann herausnehmen.

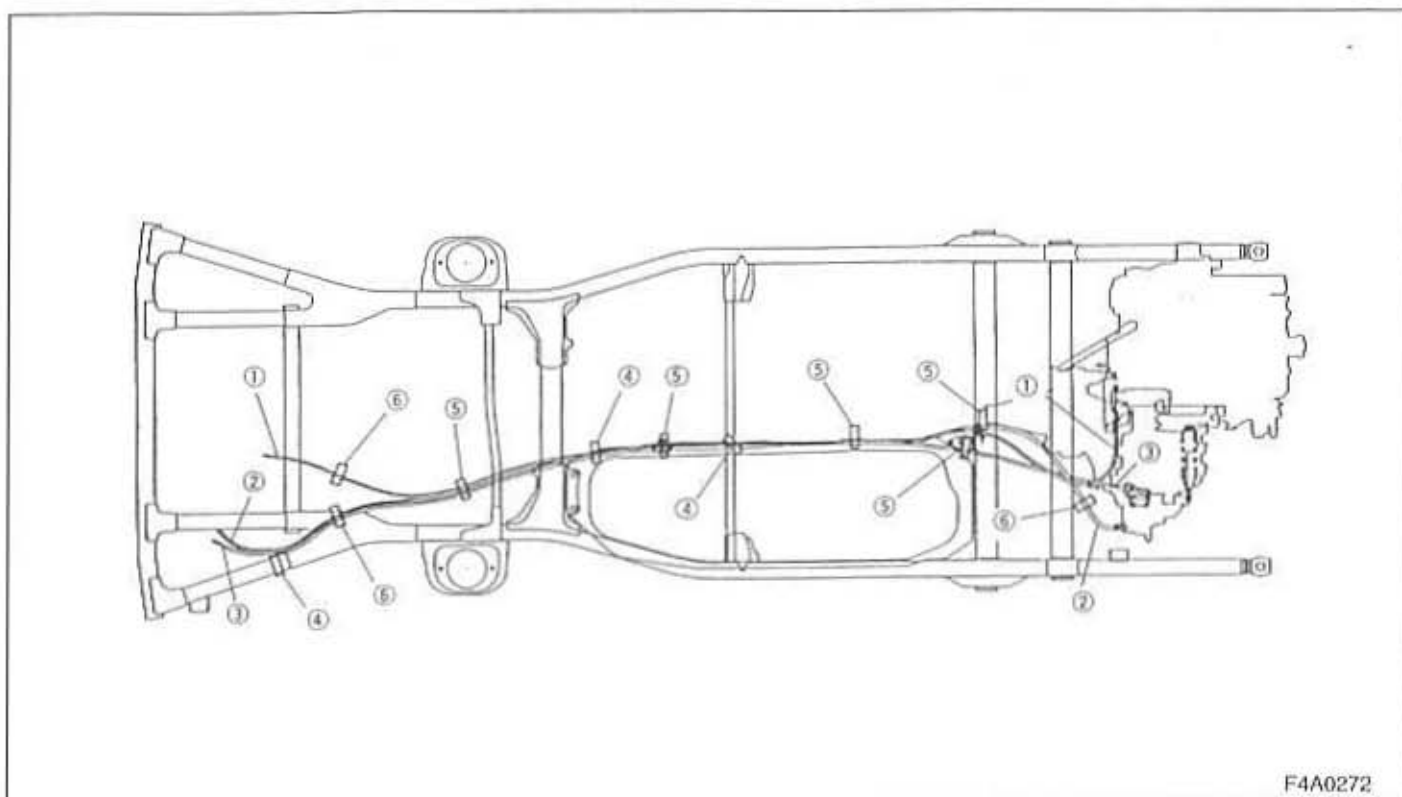
B: ÜBERPRÜFUNG

Alle ausgebauten Teile überprüfen; deformierte, beschädigte oder abgenutzte Teile müssen ersetzt werden.

C: EINBAU

- 1) Das Endstück des Gaspedalzugs mit Fett versehen.
- 2) Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.
- 3) Das Spiel und den Hub des Gaspedals überprüfen.
Siehe "Wartungsarbeiten in eingebautem Zustand", Abschnitt 4-5 [W1A4]

4. Einbau der Seilzüge



F4A0272

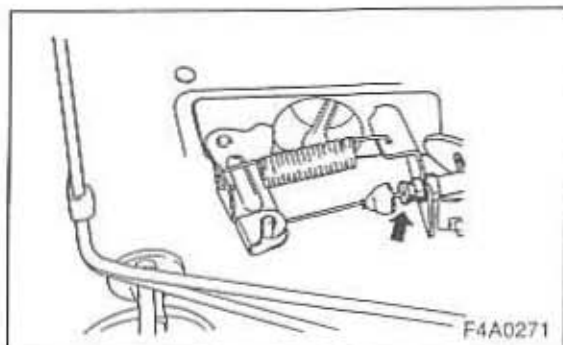
- ① Gaspedalzug
- ② Tachometerwelle
- ③ Kupplungszug

- ④ Halteband
- ⑤ Klammer
- ⑥ Halteklammer

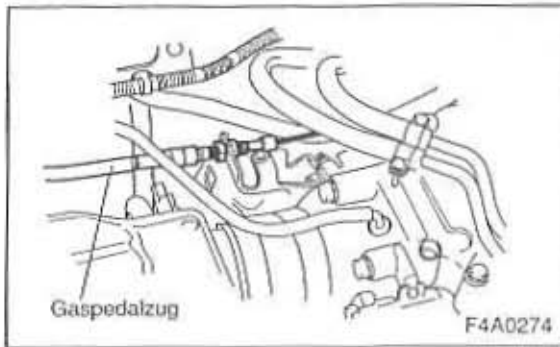
5. Gaspedalzug

A: AUSBAU

- 1) Die Haltemutter des Gaspedals im Innenraum entfernen.
- 2) Den Schmutzfänger entfernen.
- 3) Die Haltemutter des Gaspedals im Motorraum entfernen.
- 4) Die Pedalabdeckung abnehmen.



- 5) Das äußere Ende des Gaspedalzugs von der Pedalhalterung abnehmen.
- 6) Das innere Ende des Gaspedalzugs vom Pedalhebel abnehmen.



- 7) Die Wartungsklappe des Motorraums öffnen.
- 8) Den Gaspedalzug vom Drosselklappengehäuse abnehmen.

- 9) Die Halteklammern und Haltebänder entfernen, dann den Gaspedalzug herausziehen.

B: ÜBERPRÜFUNG

Den ausgebauten Gaspedalzug überprüfen; wenn Anzeichen von Beschädigung, Rostbildung oder eines Defekts vorhanden sind, muß der Seilzug ersetzt werden.

- 1) Den Gaspedalzug auf einwandfreie Funktion überprüfen (Beschädigung oder zu kurzer Hub).
- 2) Den Innenzug auf Beschädigung und Rostbildung überprüfen.
- 3) Die äußere Hülle auf Beschädigung, Verbiegung und Risse überprüfen.
- 4) Den Gummibalg auf Beschädigung, Risse und Verschleiß überprüfen.

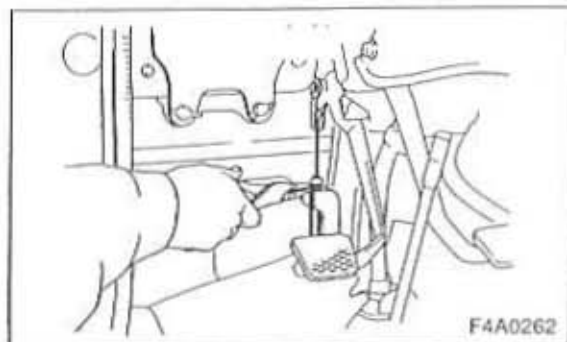
C: EINBAU

- 1) Den Seilzug entsprechend dem Abschnitt "Einbau der Seilzüge", 4-5 [W400] verlegen.
- 2) Das vordere und hintere Endstück des Innenzugs mit Fett versehen.
- 3) Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.
 - a. Den Seilzug so verlegen, daß dieser nicht geknickt oder verdreht ist.
 - b. Jede Halteklammer gut entlang den Biegungen des Seilzugs anbringen, damit dieser nicht geknickt wird.
- 4) Das Pedalspiel überprüfen.
Siehe "Wartungsarbeiten in eingebautem Zustand", Abschnitt 4-5 [W1A4].

6. Kupplungszug

A: AUSBAU

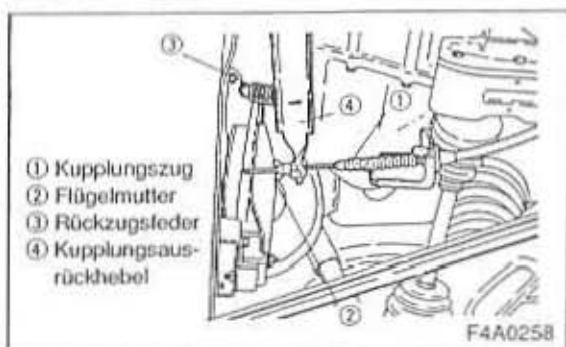
1) Die Flügelmutter am Ende des inneren Kupplungszugs auf der Getriebeseite entfernen.



2) Die Klammer am Verbindungsstück der äußeren Seilzughülle auf der Pedalseite entfernen, dann den Seilzug von der Pedalhalterung abnehmen.

3) Das Endstück des Innenzugs vom Kupplungspedal abnehmen.

4) Die Halteklammern und Haltebänder lösen, dann den Kupplungszug herausnehmen.



5) Die Unterschutzplatte im Motorraum abnehmen.

6) Die Klammer am Getriebe abnehmen.

7) Den Kupplungszug vom Kupplungsausrückhebel abnehmen.

8) Die Gummitülle aus dem Innenraumboden entfernen, dann den Seilzug von unten in Richtung Fahrzeugheck herausziehen.

B: ÜBERPRÜFUNG

Ein defekter Kupplungszug muß ersetzt werden.

1) Den Kupplungszug auf einwandfreie Funktion überprüfen (übermäßiges Spiel und Klemmen)

2) Den Innenzug auf Beschädigung und Rostbildung überprüfen.

3) Die äußere Hülle auf Beschädigung überprüfen.

4) Den Gummibalg auf inkorrekte Position und Beschädigung überprüfen.

C: EINBAU

1) Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.

2) Das Pedalspiel überprüfen.

Siehe "Wartungsarbeiten in eingebautem Zustand", Abschnitt 4-5 [W1A2].

7. Tachometerwelle

A: AUSBAU

- 1) Die Tachometerwelle vom Getriebe abnehmen,
- 2) Das Kombiinstrument ausbauen.

- 3) Die Tachometerwelle vom Kombiinstrument lösen.
- 4) Die Halteklammern und Haltebänder lösen, dann die Tachometerwelle herausnehmen.

B: EINBAU

- 1) Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.
- 2) Das Sechskantstück so weit wie möglich mit der Hand hineindrehen, dann mit einem Schraubenschlüssel um weitere 45 bis 90 Grad anziehen.

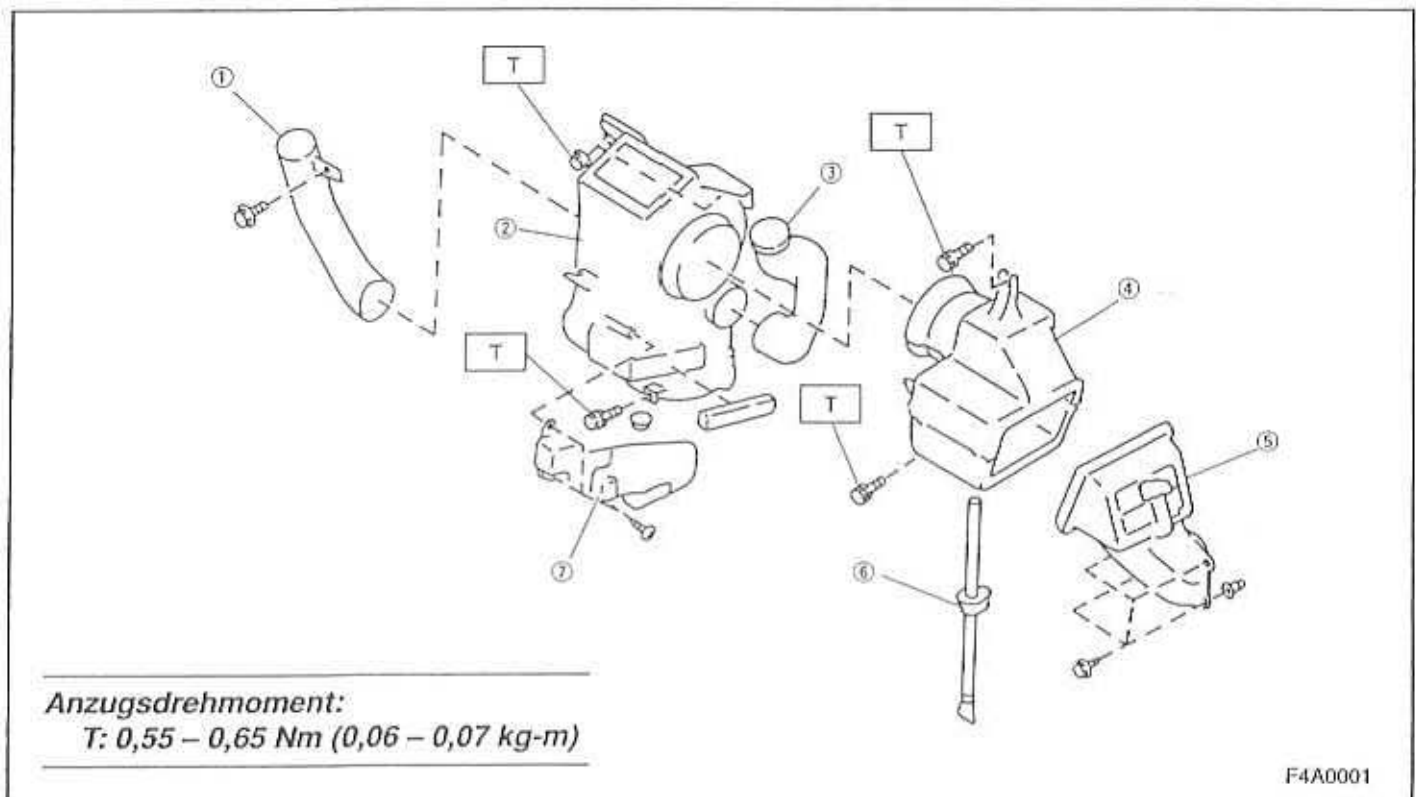
1. Pedale und Seilzüge

Störungssymptom	Abhilfe
Übermäßig abgenutztes Bremspedalgummi.	Ersetzen.
Kupplungs- und/oder Gaspedal funktionieren nicht.	Die Züge korrekt befestigen.
Tachometer funktioniert nicht.	Die Tachometerwelle korrekt anschließen.
Bremsleuchte leuchtet nicht auf.	Die Position des Bremsleuchtenschalters einstellen.
Bremsleuchtenschalter klemmt und/oder inkorrekt Hub.	Ersetzen.
Ungenügendes Pedalspiel.	Das Pedalspiel einstellen.
Ungenügendes Kupplungs- und/oder Bremspedalspiel.	Das Pedalspiel einstellen.
Inkorrekte Einstellung des Bremspedals oder des Bremskraftverstärker-Stößels.	Überprüfen und einstellen.
Übermäßig abgenutzte oder beschädigte Pedalwelle und/oder Buchse.	Die Buchse und/oder Welle durch ein Neuteil ersetzen.

HEIZUNG UND GEBLÄSE **4-6**

	Seite
C BAUTEILE	2
1. Heizungsanlage	2
2. Heizungseinheit	3
3. Heizungsluftführung	4
4. Fondheizung	5
W WARTUNGSVERFAHREN	6
1. Heizungseinheit	6
2. Fondheizung	7

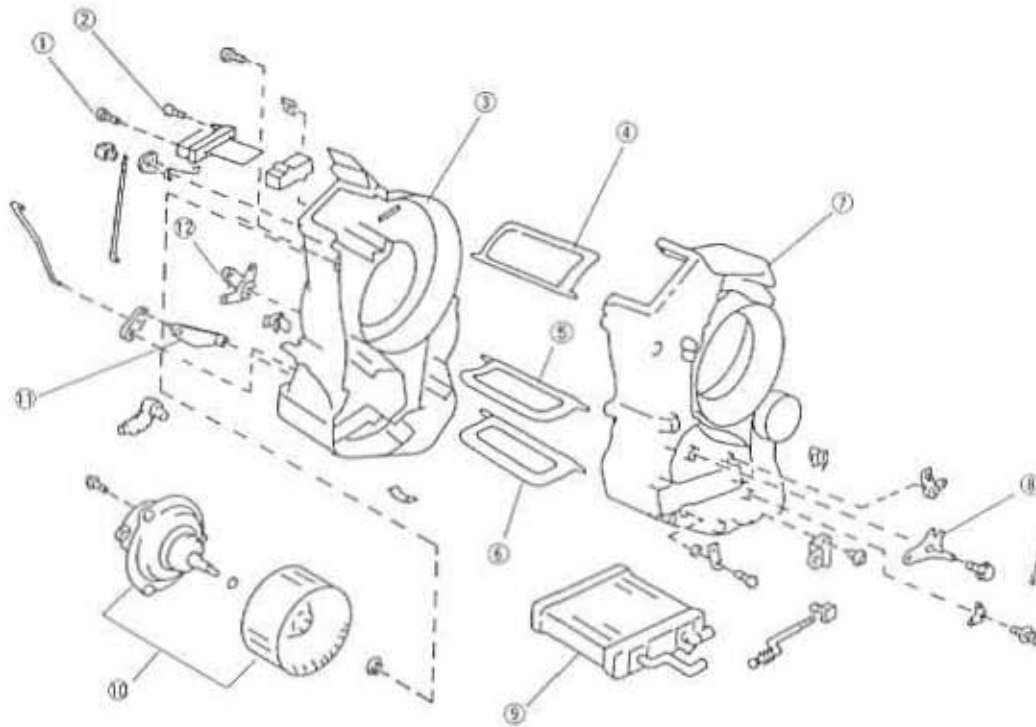
1. Heizungsanlage



- ① Vordere Defroster-Luftführung (links)
- ② Heizungseinheit
- ③ Vordere Defroster-Luftführung (rechts)
- ④ Einlaß-Luftführung

- ⑤ Einlaß-Verteilergehäuse
- ⑥ Ablaßschlauch
- ⑦ Abdeckung

2. Heizungsluftführung



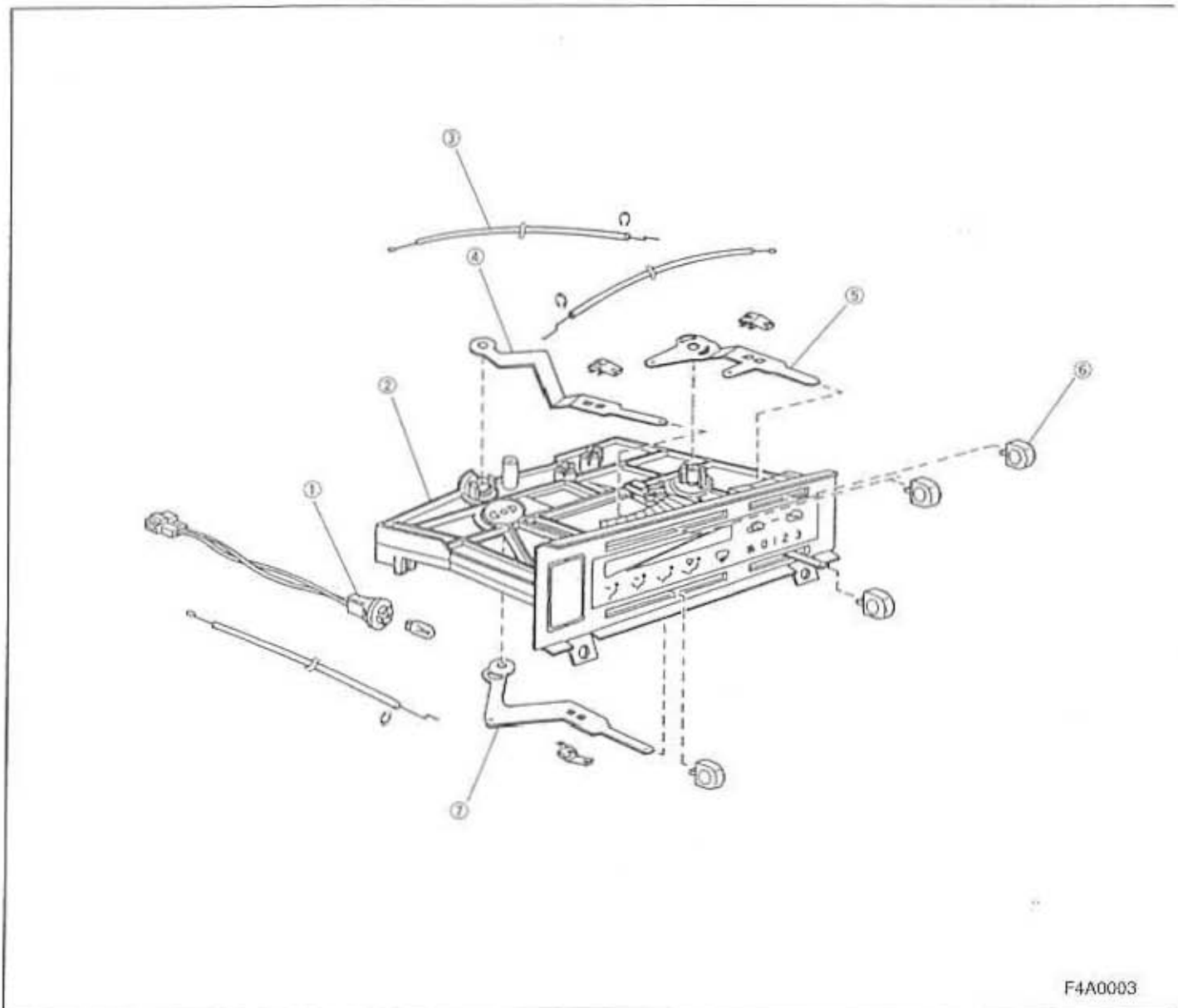
F4A0002

- 1) Belüftungskappenhebel
- 2) Resistor
- 3) Gehäuse (links)
- 4) Belüftungsklappe

- 5) Luftmischklappe
- 6) Warmluftklappe für Defroster
- 7) Gehäuse (rechts)
- 8) Mischklappengestänge

- 9) Wärmetauscher
- 10) Heizungsgebläse
- 11) Warmluftklappenhebel für Defroster

3. Heizungsregulierung

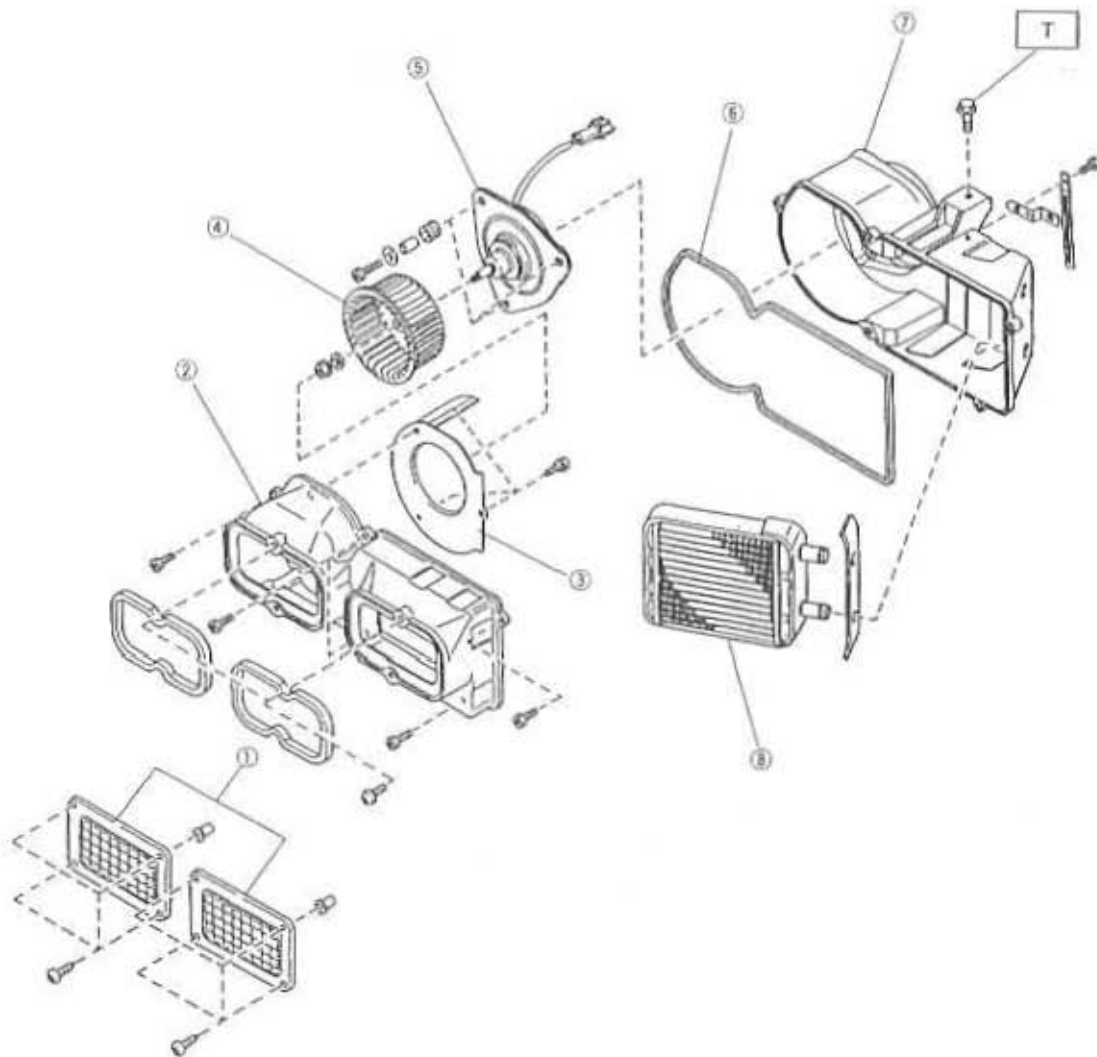


F4A0003

- ① Ventilanschlußstecker
- ② Heizungsregulierung
- ③ Heizungszug
- ④ Hebel für Temperaturregulierung

- ⑤ Hebel für Umwälzluftheregulierung
- ⑥ Knopf
- ⑦ Betriebsartenhebel

4. Fondheizung

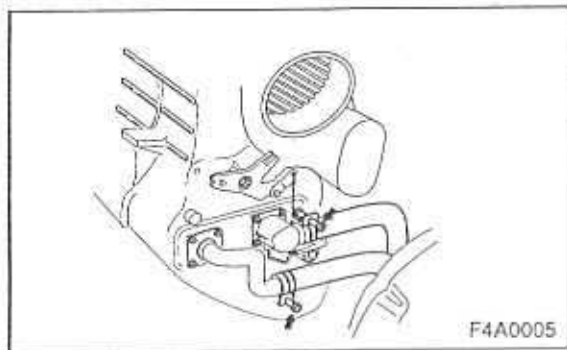


Anzugsdrehmoment:
T: 6 – 10 Nm (0,6 – 1,0 kg-m)

F4A0004

- ① Hinteres Heizungsblech
- ② Gehäuse A
- ③ Platte
- ④ Lüfter

- ⑤ Motor
- ⑥ Abdichtung
- ⑦ Gehäuse B
- ⑧ Wärmetauscher



F4A0005

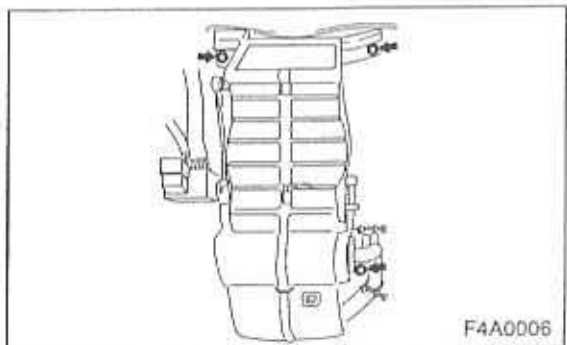
1. Heizungseinheit

A: AUSBAU

- 1) Das Minuskabel der Batterie abklemmen.
- 2) Die Armaturentafel ausbauen <Siehe 5-4 [W1A0]>.
- 3) Die Abdeckung des Heizungsschlauchs abnehmen.
- 4) Den Ablaßstopfen des Kühlers lösen und Kühlflüssigkeit ablassen.
- 5) Die beiden Schlauchschellen entfernen, dann den Auslaß- und Einlaßschlauch abnehmen.

HINWEIS:

Beim Ausbau der Heizungseinheit die Enden der Leitungen verschließen, um ein Herauslaufen der Kühlflüssigkeit zu vermeiden.

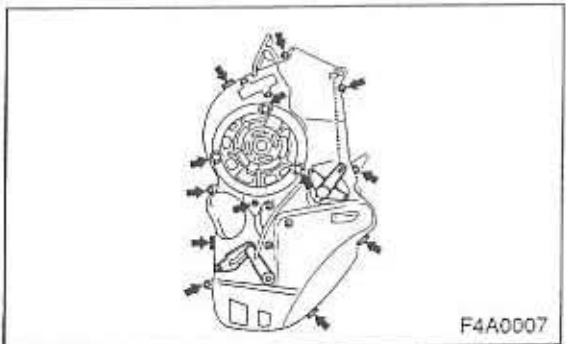


F4A0006

- 6) Die Stecker von der Heizungseinheit abziehen.
- 7) Die Befestigungsschrauben der Heizungseinheit herausdrehen, dann die Heizungseinheit herausnehmen.

HINWEIS:

Beim Ablegen der Heizungseinheit darauf achten, daß die Ein- und Auslaßrohre nicht verbogen werden.



F4A0007

B: ZERLEGUNG

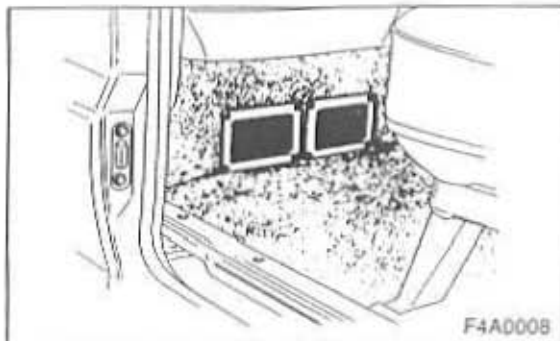
- 1) Den Gebläsemotor ausbauen.
- 2) Den Wärmetauscher ausbauen.
- 3) Den Resistor abnehmen.
- 4) Die vier Halteklammern und sechs Befestigungsschrauben herausdrehen, dann die beiden Hälften der Heizungseinheit trennen.

C: ZUSAMMENBAU

Der Zusammenbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge der Zerlegung.

D: EINBAU

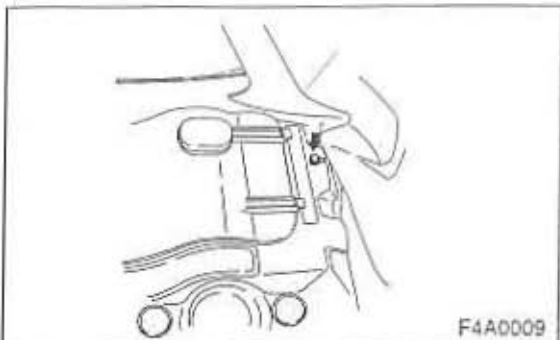
- 1) Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.
- 2) Den Einlaßschlauch mit dem Kunststoffrohr verbinden, und den Auslaßschlauch an dem anderen Rohr anschließen, dann die Schlauchschellen gut festziehen. Aufschieblänge des Heizungsschlauchs über das Rohr: 20 - 30 mm
- 3) Die Kühlflüssigkeit wieder einfüllen <Siehe 2-5 [W1B0]>.



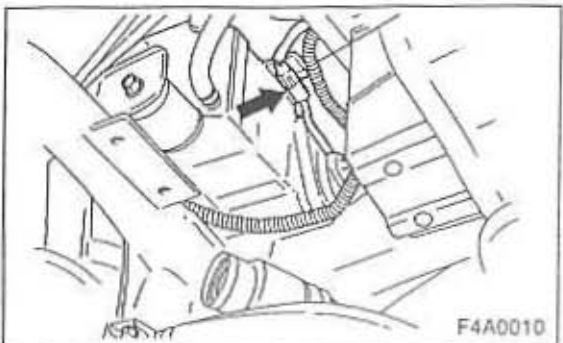
2. Fondheizung

A. AUSBAU

- 1) Das Minuskabel der Batterie abklemmen.
- 2) Den Ablaßstopfen des Kühlers lösen und Kühlflüssigkeit ablassen.
- 3) Die hinteren Heizungsgitter abnehmen, dann die vier Schrauben aus der Fondheizungseinheit herausdrehen.



- 4) Den Fahrersitz anheben, dann die Schraube herausdrehen.

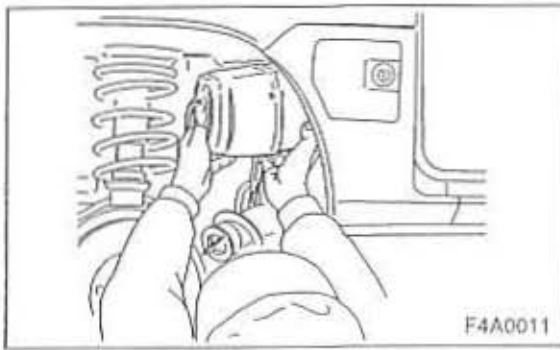


- 5) Das Fahrzeug anheben.
- 6) Das linke Vorderrad abnehmen.
- 7) Die Schlauchschellen entfernen, dann den Auslaß- und Einlaßschlauch abnehmen.

HINWEIS:

Beim Abziehen der Heizungsschläuche die Kühlflüssigkeit in einem geeigneten Behälter auffangen, dann die Enden der Leitungen verschließen, um ein Herauslaufen der Kühlflüssigkeit zu vermeiden.

- 8) Den Stecker des Kabelbaums abziehen.



- 9) Den Tankstutzen ausbauen.
- 10) Die Fondheizung herausnehmen.

B. EINBAU

- 1) Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.
- 2) Die Kühlflüssigkeit wieder einfüllen <Siehe 2-5 [W1B0]>.

KAROSSERIE



KAROSSERIE UND AUSSENTEILE 5-1



TÜREN UND FENSTER 5-2



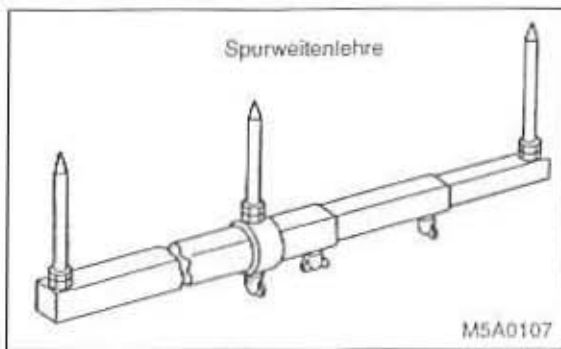
SITZE, SICHERHEITSGURTE UND INNENAUSSTATTUNG 5-3



ARMATURENTAFEL 5-4



	Seite
S TECHNISCHE DATEN UND WARTUNGSANGABEN	2
1. Karosserie-Bezugspunkte und Bezugsmaße	2
2. Schiebedach	4
C BAUTEILE	5
1. Vorderer Stoßfänger	5
2. Hinterer Stoßfänger	5
3. Schiebedach	6
4. Karosserieteile	7
W WARTUNGSVERFAHREN	8
1. Vorderer Stoßfänger	8
2. Hinterer Stoßfänger	9
3. Lackieranweisungen für Polypropylen-Stoßfänger	10
4. Reparaturanweisungen für Polypropylen- Stoßfänger in der Wagenfarbe	11
5. Vorderes Schiebedach	15
6. Hinteres Schiebedach	15



1. Karosserie-Bezugspunkte und Bezugsmaße

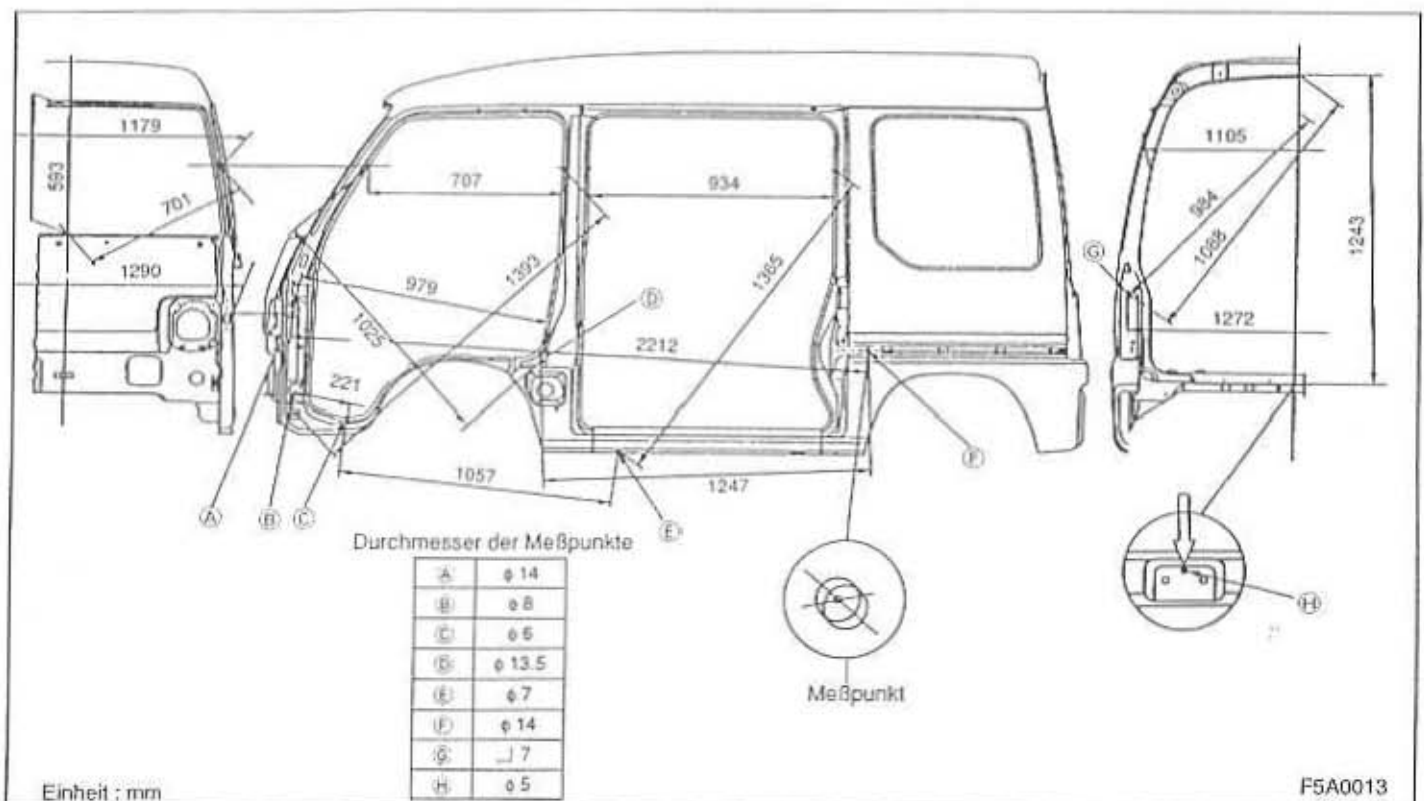
1. BESTIMMEN DER BEZUGSPUNKTE

Zum Bestimmen aller Bezugsmaße ist ein Parallel-Spurmeßgerät zu verwenden. Bei Verwendung eines Bandmaßes muß mit größter Sorgfalt vorgegangen werden, da durch die Biegung und Verdrehung des Bandmaßes leicht ein inkorrekt er Meßwert erhalten werden kann.

HINWEIS:

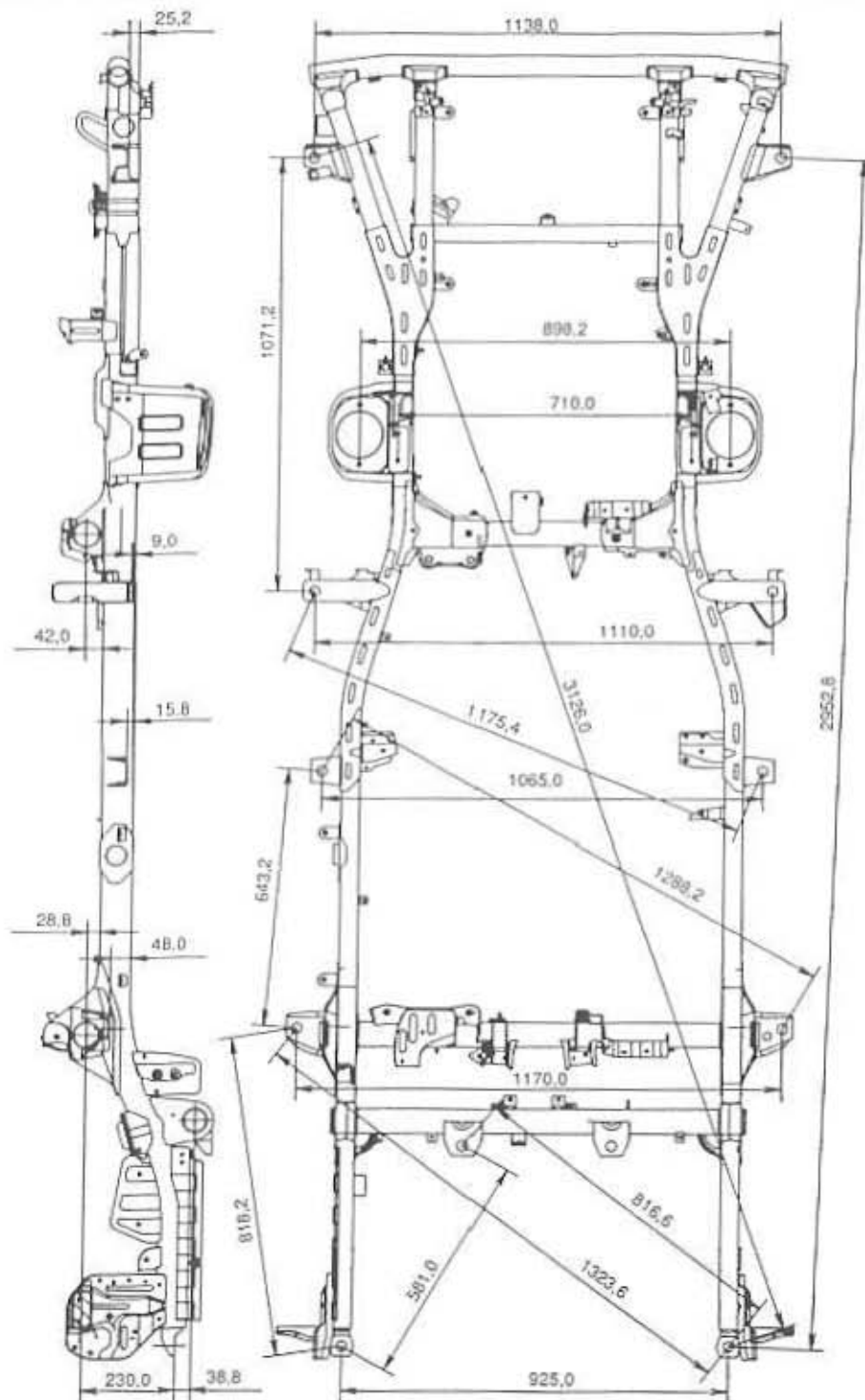
- Alle Maße repräsentieren den projizierten Abstand in einer geraden Linie zwischen den Bohrungsmittelpunkten.
- Alle Maße beziehen sich auf den Abstand zwischen den Bohrungsmittelpunkten.

2. KAROSSERIE



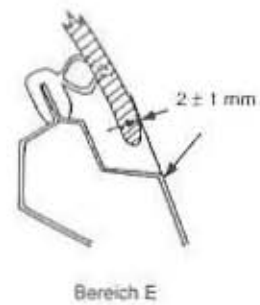
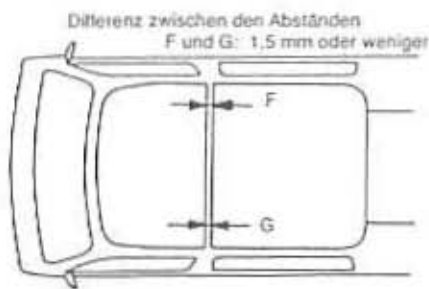
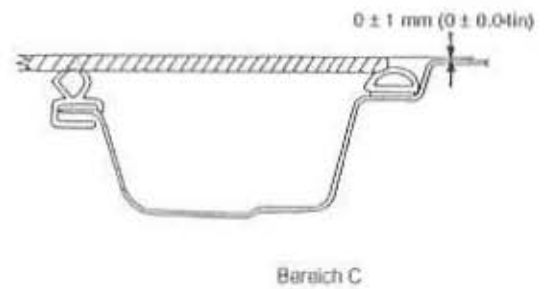
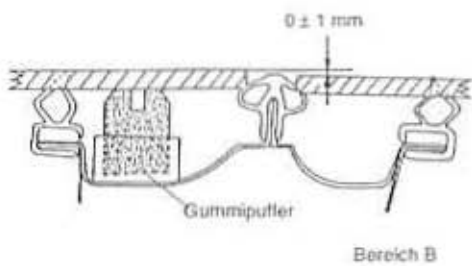
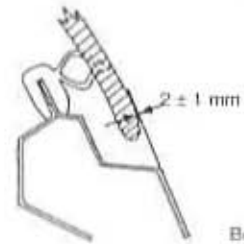
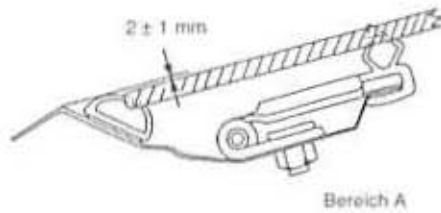
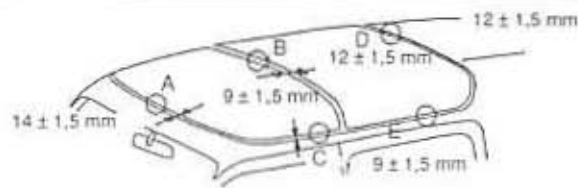
3. RAHMEN

Einheit : mm



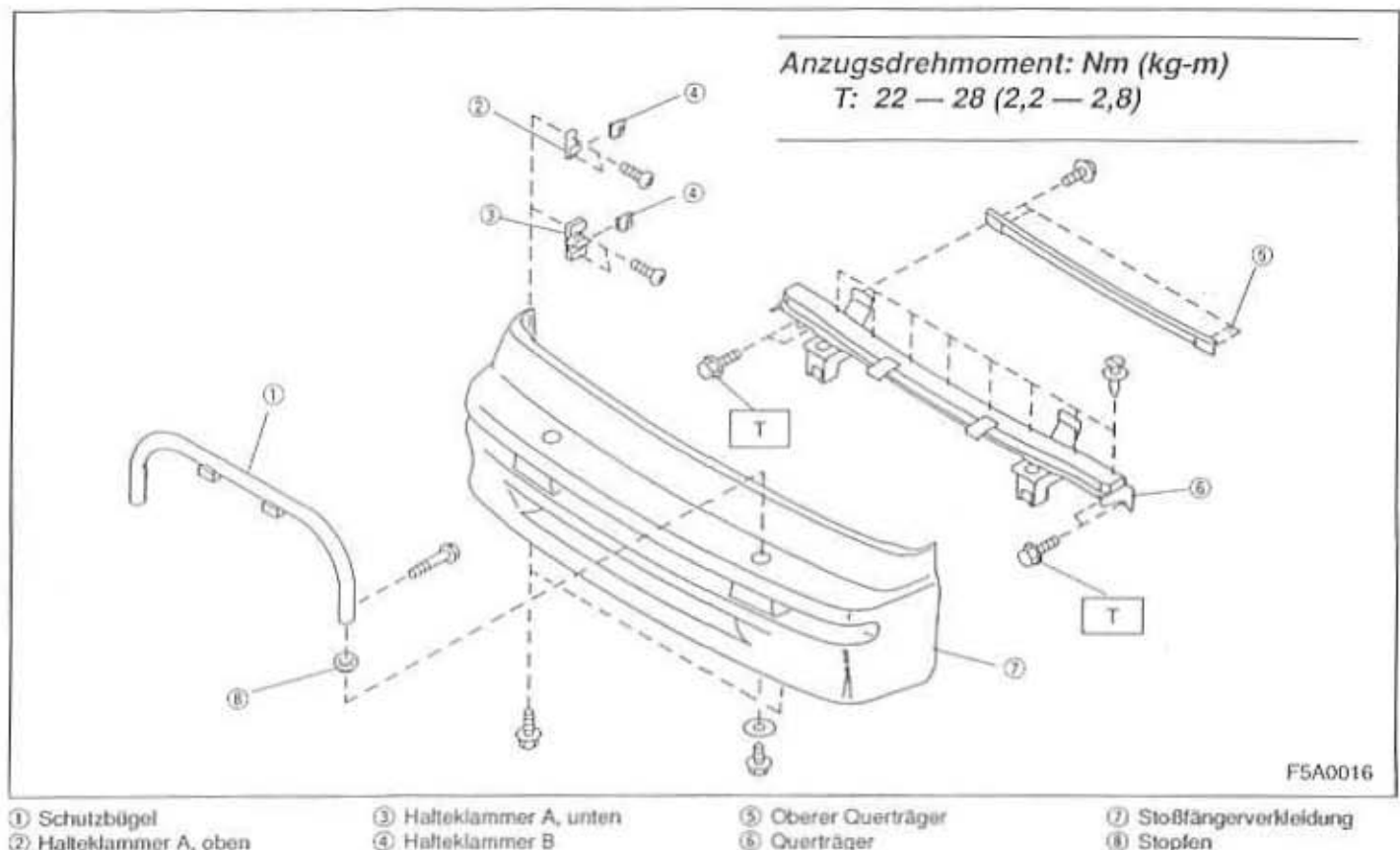
F5A0014

2. Schiebedach

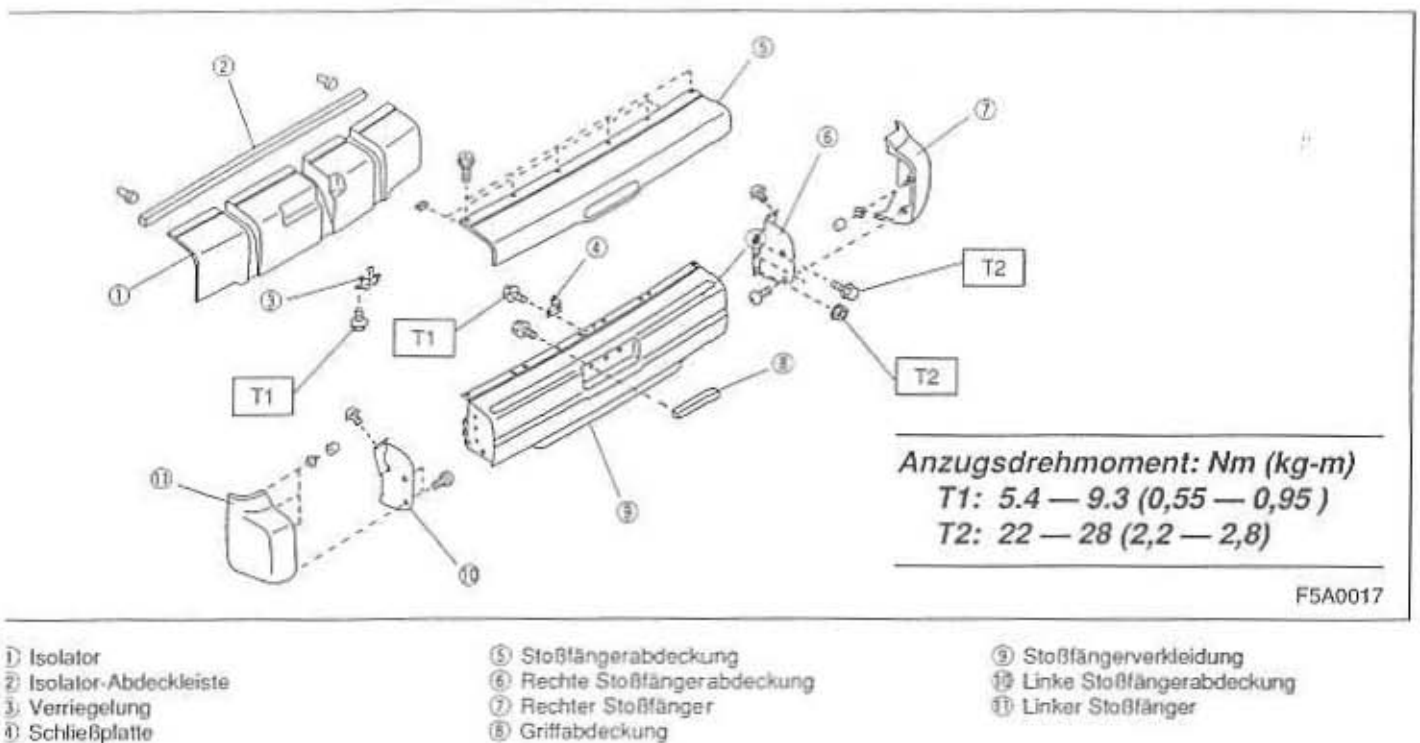


F5A0015

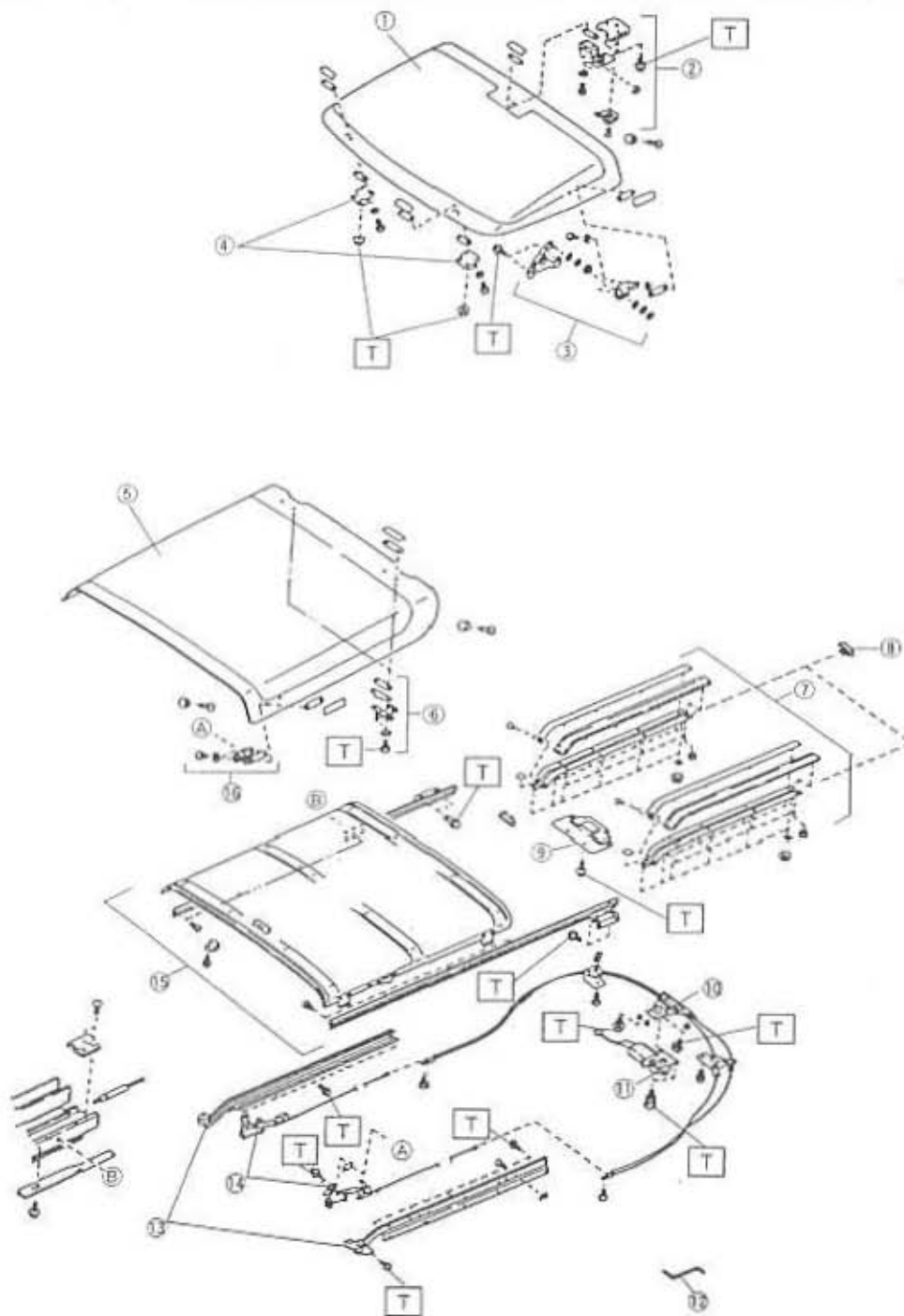
1. Vorerer Stoßfänger



2. Hinterer Stoßfänger



3. Schiebedach



Anzugsdrehmoment: Nm (kg-m)
T: $7,4 \pm 2$ ($0,75 \pm 0,2$)

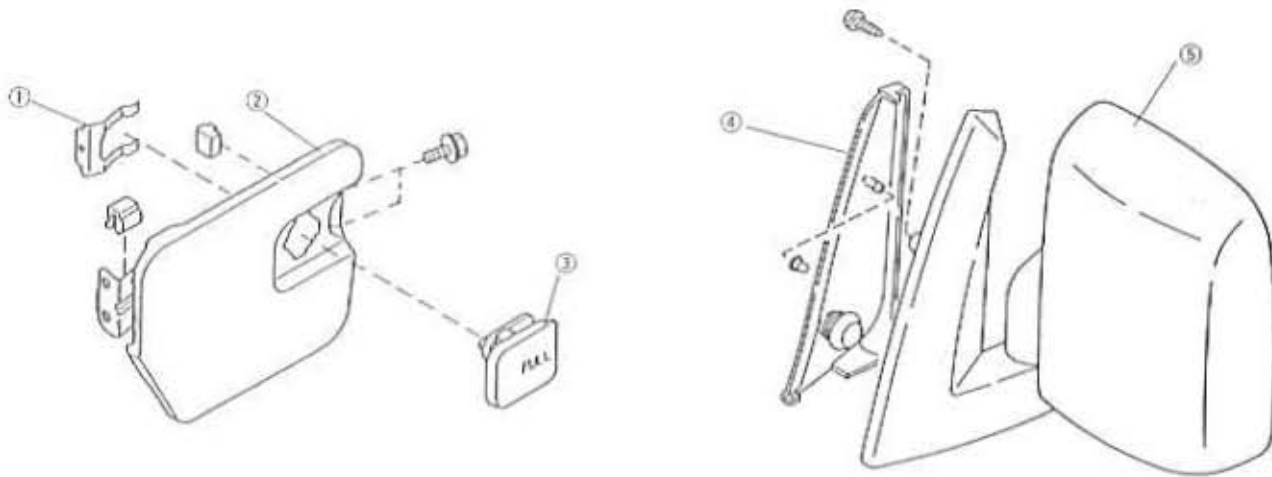
F5A0018

- ① Vordere Glasscheibe
- ② Verriegelungsgriff
- ③ Feder
- ④ Scharnier
- ⑤ Hintere Glasscheibe
- ⑥ Rollenhalterung

- ⑦ Hintere Gleitschiene
- ⑧ Hintere Gleitschienenabdeckung
- ⑨ Betätigung
- ⑩ Führungsrohr
- ⑪ Motor
- ⑫ Griff

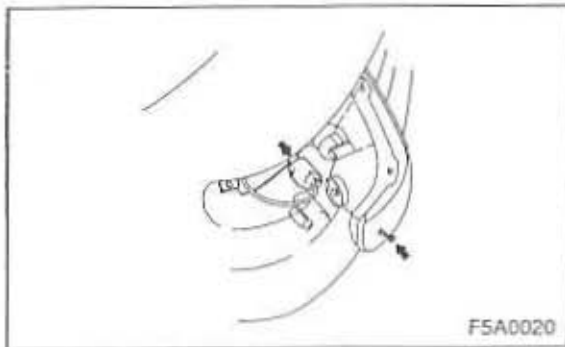
- ⑬ Vordere Gleitschiene
- ⑭ Rollenhalterung und Seilzug
- ⑮ Sonnenblende
- ⑯ Halterung

4. Karosserieteile



F5A0019

- 1) Halteklammer
- 2) Tankklappe
- 3) Schlüssel
- 4) Eckblechabdeckung
- 5) Außenspiegel



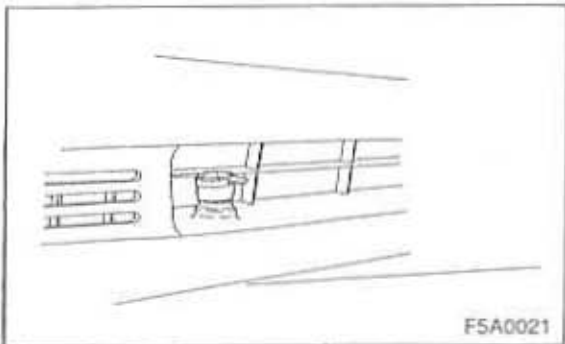
1. Vorderer Stoßfänger

A: AUS- UND EINBAU

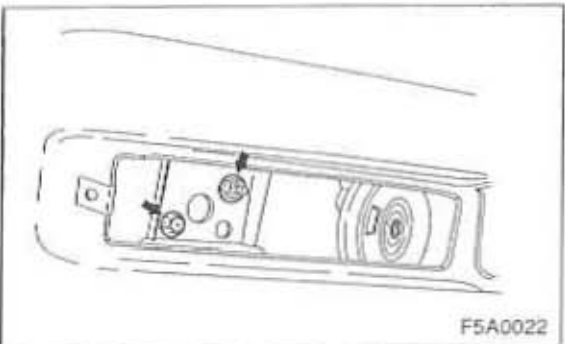
- 1) Das Massekabel der Batterie abziehen.
- 2) Beide Blinkleuchten ausbauen.

VORSICHT:

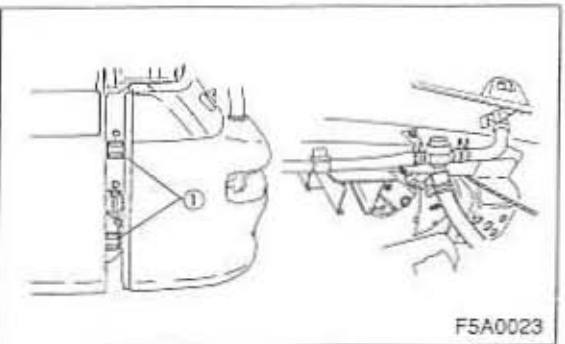
Beim Abziehen der Stecker stets am Stecker selbst und nicht am Kabel anfassen.



- 3) Die Spritzdüse des Scheinwerferwaschers vom vorderen Stoßfänger abnehmen.



- 4) Die Befestigungsschrauben an beiden Seiten herausdrehen.

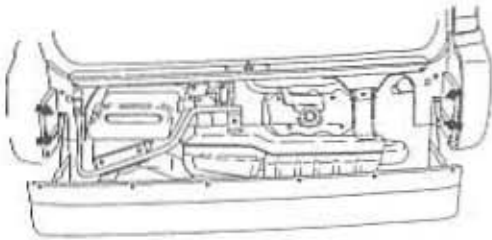


- 5) Die Halteklammern ① des Stoßfängers vorsichtig nach vorne ziehen und dann abnehmen, danach den Stecker des Hupenkabels und den Schlauch des Scheinwerferwaschers abziehen.

- 6) Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.

VORSICHT:

Darauf achten, daß beim Einbau der Kabelbaum nicht eingeklemmt wird.



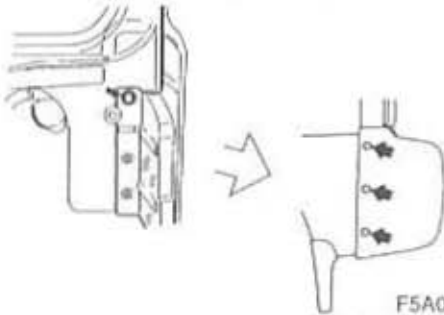
F5A0024

2. Hinterer Stoßfänger

A: AUS- UND EINBAU

1. HINTERE STOßFÄNGERMITTE

- 1) Die hintere Stoßfängermitte aufklappen.
- 2) Die vier Muttern herausdrehen, dann die hintere Stoßfängermitte abnehmen.
- 3) Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.



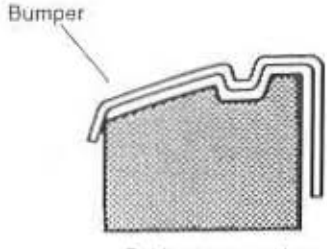
F5A0025

2. HINTERE STOßFÄNGERSEITEN

- 1) Die hintere Stoßfängermitte ausbauen.
<Siehe [W2A1]>.
- 2) Die Schraube herausdrehen, dann die drei Halteklammern von der Stoßfängerseite entfernen.
- 3) Die Stoßfängerseite abnehmen.
- 4) Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.

3. Lackieranweisungen für Polypropylen-Stoßfänger

1. ARBEITSSCHRITTE

Arbeits-schritt-Nr.	Arbeitsschritt-Bezeichnung	Arbeitsumfang	
1	Vorbereitung des Stoßfängers	Falls erforderlich, den Stoßfänger auf eine Lackierwerkbank setzen. Nach Möglichkeit eine Werkbank mit einer Auflage verwenden, die der inneren Form des Stoßfängers entspricht.	 <p>Set bumper section</p> <p>MSA0138</p>
2	Ableben	Den bezeichneten Bereich (schwarzer Untergrund) mit Abdeckband abkleben. Spezielles Abdeckband für Polypropylen-Stoßfänger verwenden (z.B. Nichiban Nr. 533 etc.). Für weitere Einzelheiten sich auf die folgenden Schritte beziehen.	
3	Entfetten, reinigen	Alle zu lackierenden Teile mit Waschbenzin, Alkohol o.ä. von Schmutz, Öl, Fett usw. reinigen.	
4	Grundierung	Mit einer Spritzpistole die Grundierung auf alle zu lackierenden Teile auftragen. Grundierlack (farblos) verwenden.	
5	Trocknen	Bei normaler Temperatur trocknen lassen (10 bis 15 Minuten bei 20°C). In halbtrockenem Zustand wird Polypropylen-Grundierlack durch Lösungsmittel (zum Beispiel Verdünner) aufgelöst. Aus diesem Grund zum Entfernen von Verschmutzung stets Alkohol o.ä. verwenden.	
6	Decklack	Normale Lackierung	Metallic-Lack
		<p>Für die Decklackierung "Block"-Farblack verwenden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verwendeter Farblack (für alle Farbtöne) Normaler Farblack Härter PB Verdünner T-301 • Mischungsverhältnis: Hauptbestandteil zu Härter = 4 : 1 • Viskosität: 10 - 13 Sekunden/20°C • Dicke des Lackfilms: 35 - 45 µ • Spritzdruck: 245-343 kPa (2,5-3,5 kg/cm²) 	<ul style="list-style-type: none"> • Verwendeter Farblack (für alle Farbtöne) Metallic-Farblack Härter PB Verdünner T-306 • Mischungsverhältnis: Hauptbestandteil zu Härter = 10 : 1 • Viskosität: 10 - 13 Sekunden/20°C • Dicke des Lackfilms: 15 - 20 µ • Spritzdruck: 245-343 kPa (2,5-3,5 kg/cm²)
7	Trocknen	Nicht erforderlich	Bei normaler Temperatur trocknenlassen (10 Minuten oder länger bei 20°C). In halbtrockenem Zustand vor Staub und Verschmutzung schützen.
8	Decklack (II)	Nicht erforderlich	<p>Die mit Decklack (I) versehenen Teile dreimal in Abständen von 5 - 7 Minuten mit Klarlack spritzen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verwendeter Farblack Metallic-Farblack Härter PB Verdünner T-306 • Mischungsverhältnis: Hauptbestandteil zu Härter = 6 : 1 • Viskosität: 14 - 16 Sekunden/20°C • Dicke des Lackfilms: 25 - 30 µ • Spritzdruck: 245-343 kPa (2,5-3,5 kg/cm²)
9	Trocknen	60 Minuten bei 60° oder 30 Minuten bei 80°C. Bei Temperaturen über 80° kann sich Polypropylen verformen. Die maximale Temperatur darf 80°C nicht überschreiten.	
10	Überprüfung	Kontrolle der lackierten Teile	
11	Abnehmen des Abdeckbands	Das in Arbeitsschritt 2 angebrachte Abdeckband abnehmen.	

4. Reparaturanweisungen für Polypropylen-Stoßfänger in der Wagenfarbe

Alle Polypropylen-Stoßfänger weisen eine körnige Oberfläche auf. Bei einer Beschädigung dieser Außenhaut ist eine Reparatur, die den Stoßfänger in seinen Originalzustand zurückversetzt, nicht mehr möglich. Geringfügige Kratzer in der Oberflächenstruktur, die nur unwesentliche Abweichungen im Glanz oder Farbton des Grundmaterials bzw. des Lacks verursachen, können fast vollständig ausgebessert werden. Vor Reparaturbeginn daher dem Kunden diesen Sachverhalt erläutern, um spätere Reklamationen zu vermeiden.

Die nachstehend aufgeführten Reparaturmethoden basieren auf der Klassifizierung des Schadensumfangs.

1. GERINGFÜGIGE SCHÄDEN DURCH SCHWACHEN AUFPRALL; NUR LEICHTE VERÄNDERUNG DER AUSSENFLÄCHE

Fast vollkommen wiederherstellbar.

Arbeits-schritt-Nr.	Arbeitsschritt-Bezeichnung	Arbeitsumfang	
1	Reinigen	Den zu reparierenden Bereich mit Wasser reinigen.	
2	Abschleifen	Den zu reparierenden Bereich mit Schleifpapier der Körnung 500 überlappend abschleifen.	
3	Polieren	Kunstharz-Bereich	Beschichteter Bereich
		Den betreffenden Bereich wiederholt mit einem weichen Lappen (z.B. Flanell) einwachsen. Empfohlenes Wachs: NITTO KASEI Soft 99 TIRE WAX BLACK oder gleichwertige Qualität.	Entweder die gleichen Arbeitsschritte wie für den Kunstharz-Bereich oder die Arbeitsschritte im Abschnitt (3), beginnend mit Schritt 18, ausführen, je nach Art und Umfang der Beschädigung.
		Den mit Wachs versehenen Bereich nach 5 bis 10 Minuten mit einem sauberen Lappen nachpolieren.	

2. TIEFE SCHADSTELLEN DURCH KONTAKT MIT MAUERN USW.

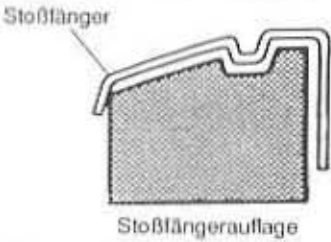
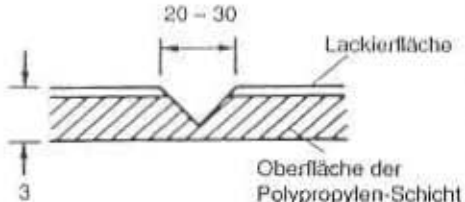
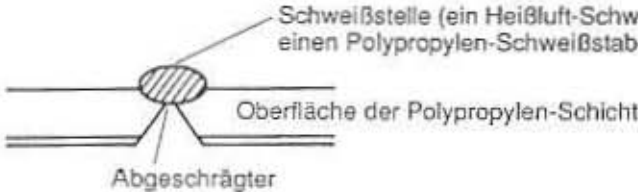
Beulen können nicht entfernt werden, doch verfärbte oder aufgequollene Stellen lassen sich reparieren.

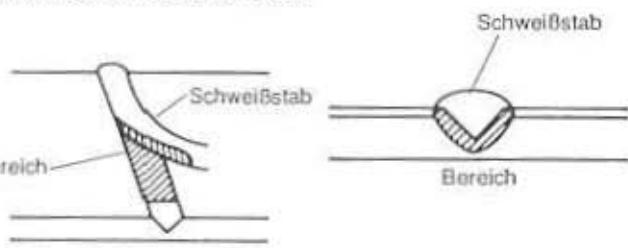

Arbeits-schritt-Nr.	Arbeitsschritt-Bezeichnung	Arbeitsumfang	
1	Reinigen	Den zu reparierenden Bereich mit Wasser reinigen.	
2	Den beschädigten Bereich entfernen	Das durch den Anprall herausgedrückte Material (soweit vorhanden) mit einem Kittmesser abschneiden.	
3	Abschleifen	Den zu reparierenden Bereich mit Schleifpapier der Körnung 100 bis 500 abschleifen.	
4	Polieren	Kunstharz-Bereich	Beschichteter Bereich
		Wie Arbeitsschritt 3 in Abschnitt (1).	Den Arbeitsschritt 12 und die nachfolgenden Schritte im Abschnitt (3) ausführen.

3. TIEFE SCHADSTELLEN WIE Z.B. BRÜCHE ODER LÖCHER, DIE MIT FÜLLMASSE GESCHLOSSEN WERDEN MÜSSEN.

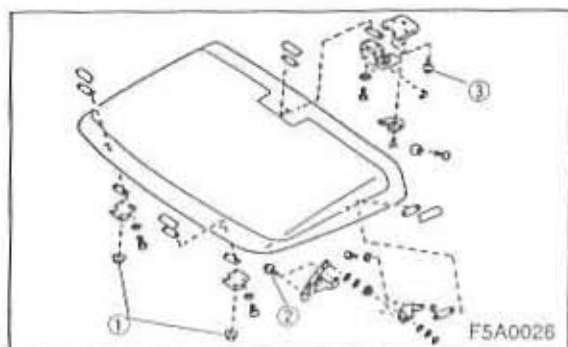
In diesem Falle geht ein Großteil der gekörnten Originalfläche im Bereich der Schadstelle verloren; das Reparaturergebnis steht in den meisten Fällen in keinem Verhältnis zum Aufwand. (Die Oberfläche kann allerdings so wiederhergestellt werden, daß sie mit den angrenzenden Flächen bündig ist.)

Empfohlener Reparatursatz: Reparatursatz für Polypropylen-Teile (NRM)

Arbeits-schritt-Nr.	Arbeitsschritt-Bezeichnung	Arbeitsumfang	
1	Ausbauen des Stoßfängers	Den Stoßfänger falls erforderlich ausbauen.	
2	Abnehmen de Teile	Die am Stoßfänger montierten Teile nötigenfalls abnehmen.	
3	Vorbereitung des Stoßfängers	Falls erforderlich, den Stoßfänger auf eine Lackierwerkbank setzen. Nach Möglichkeit eine Werkbank mit einer Auflage verwenden, die der inneren Form des Stoßfängers entspricht.	 <p>Stoßfänger</p> <p>Stoßfängerauflage</p> <p>M5A0139</p>
4	Vorbereitung der Oberfläche	Alle zu reparierenden Stellen und die umliegenden Bereiche mit einem geeigneten Reinigungsmittel (NRM Nr. 900 Precleno, Waschbenzin oder Alkohol) von Schmutz, Öl usw. reinigen.	
5	Schneiden	Bei Rissen oder Löchern einen Führungsschnitt von 20 bis 30 mm Länge am Riss oder Loch entlang bis zur Grundfläche des Stoßfängers führen. Danach den betreffenden Bereich mit einem Messer oder einem Schleifgerät V-förmig abschrägen.	<p>Einheit: mm</p>  <p>20 - 30</p> <p>3</p> <p>Lackierfläche</p> <p>Oberfläche der Polypropylen-Schicht</p> <p>M5A0140</p>
6	Abschleifen (I)	Die abgeschrägte Fläche mit Schleifpapier (Körnung 40 bis 60) feinbearbeiten.	
7	Reinigen	Die glattgeschliffene Fläche mit dem gleichen Lösungsmittel wie in Schritt 4 reinigen.	
8	Provisorisches Kunststoffschweißen	<p>Die der angeschrägten Seite gegenüberliegenden Fläche mit Schleifpapier (Körnung 40 bis 60) glattschleifen, dann mit Lösungsmittel reinigen. Nun die Seite provisorisch mit einem Polypropylen-Schweißstab und einem Heißluft-Schweißgerät punktschweißen.</p>  <p>Schweißstelle (ein Heißluft-Schweißgerät und einen Polypropylen-Schweißstab verwenden)</p> <p>Oberfläche der Polypropylen-Schicht</p> <p>Abgeschrägter</p> <p>M5A0141</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Den Schweißstab nicht so stark erhitzen, daß er zu tropfen beginnt. Dies reduziert die Festigkeit. • Die geschweißte Stelle nicht berühren, bis sie sich vollkommen abgekühlt hat.

Arbeits-schritt-Nr.	Arbeitsschritt-Bezeichnung	Arbeitsumfang
9	Kunststoff-schweißen	<p>Mit einem Polypropylen-Schweißstab und einem Heißluft-Schweißgerät die abgeschrägte Schadstelle mit der Kunststoffmasse auffüllen.</p>  <p>Den schraffierten Bereich anschmelzen.</p> <p style="text-align: right;">M5A0142</p> <ul style="list-style-type: none"> Die schraffierten Bereiche anschmelzen. Um eine optimale Festigkeit zu gewährleisten, darf der Schweißstab nicht so stark erhitzt werden, daß er zu tropfen anfängt. Das Heißluft-Schweißgerät stetzt etwa 1 bis 2 cm von der Schweißstelle entfernt halten. Die geschweißte Stelle nicht berühren, bis sie sich vollkommen abgekühlt hat.
10	Schleifen (II)	<p>Überstehende Teile der Schweißmasse mit einem Kittmesser abschneiden. Wenn anstelle eines Messers eine Bohrmaschine oder Schleifscheibe benutzt wird, müssen die vorstehenden Bereiche nach und nach bei einer Drehzahl von unter 1500 U/min abgeschliffen werden. Bei höheren Drehzahlen beginnt das Polypropylen-Trägermaterial durch die entstehende Wärme wieder zu schmelzen.</p>  <p style="text-align: right;">M5A0143</p> <p>Die geschweißte Fläche mit Schleifpapier der Körnung 240 glattschleifen.</p>
11	Abkleben	<p>Die angrenzenden Flächen der schwarzen Schweißstelle (wie in der Abbildung gezeigt) mit Abdeckband abkleben. Empfohlenes Abdeckband: Nichiban Nr. 533 oder gleichwertige Qualität Für Einzelheiten sich auf die Abbildungen der abgeklebten Bereiche beziehen.</p>
12	Reinigen/Entfetten	<p>Die gesamte Bearbeitungsfläche mit einem ähnlichen, in Schritt 4 verwendeten Lösungsmittel gründlich reinigen.</p>
13	Auftragen der Grundierfarbe	<p>Die Reparaturfläche und den umliegenden Bereich mit Grundierfarbe versehen. Diese Bereiche sind nötigenfalls abzukleben. Empfohlene Grundierfarbe: Polypropylen-Grundierfarbe Nr. 364 Darauf achten, daß eine Schicht Grundierfarbe bei einem Spritzdruck von 245 – 343 kPa (2,5 – 3,5 kg/cm²) mit Hilfe einer Spritzpistole aufgetragen wird.</p>
14	Trocknen lassen	<p>Den reparierten Bereich 10 bis 15 Minuten bei 20°C trocknen lassen, bis die Grundierfarbe halb abgetrocknet ist. Sollte Schmutz oder Staub auf die behandelte Fläche gelangen, sie mit einem mit Alkohol angefeuchteten Tuch abwischen. (Keinen Verdünner verwenden, da sich sonst die Schicht der Grundierfarbe wieder löst.)</p>
15	Auftragen der Grundierfarben-Deckschicht	<p>Zwei- oder dreimal in Abständen von 3 bis 5 Minuten die behandelte Fläche mit einer Schicht Grundier-Deckfarbe versehen. Empfohlene Deckschicht:</p> <ul style="list-style-type: none"> UPS Flex Primer Nr. 303 UPS 300 Exclusive hardener NPS 725 Exclusive Reducer (Verdünner) <ul style="list-style-type: none"> Mischungsverhältnis: 2 : 1 (UPS 300; Nr. 303) Viskosität: 12 – 14 Sekunden/20°C Dicke des Überzugs: 40 – 50 µ

Arbeits-schritt-Nr.	Arbeitsschritt-Bezeichnung	Arbeitsumfang	
16	Trocken	Die behandelte Fläche 60 Minuten bei 20°C (oder 30 Minuten bei 60°C) trocknen lassen.	
17	Schleifen (III)	Die behandelte Fläche und die angrenzenden Bereiche mit Naßschleifpapier der Körnung 400 schleifen.	
18	Reinigen/Entfetten	Wie Arbeitsschritt 12.	
19	Decklack (I)	Normaler Farblack	Metallic-Lack
		<p>Für die Decklackierung nach der "Block"-Methode verfahren.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Empfohlener Farblack: Suncryl (SC) Flex Hardener Nr. 307 SC Reducer (Verdünner) ● Mischungsverhältnis: 3 : 1 (Suncryl : Nr. 307) ● Viskosität: 11 - 13 Sekunden/20°C ● Dicke des Lackfilms: 40 - 50 µ ● Spritzdruck: 245 - 343 kPa (2,5 - 3,5 kg/cm²) 	<ul style="list-style-type: none"> ● Dicke des Lackfilms: 20 - 30 µ
20	Trocken	Nicht erforderlich	Bei einer Temperatur von 20°C mindestens 10 Minuten trocknen lassen, bis die behandelte Fläche halb trocken ist. In halbtrockenem Zustand die Reparaturstelle vor Staub und Verschmutzung schützen.
21	Decklack (II)	Nicht erforderlich	<p>In Abständen von 3 - 5 Minuten dreimal mit Klarlack spritzen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Empfohlener Farblack: SC710 Overlay Clear Flex Hardener Nr. 307 SC Reducer (Verdünner) ● Mischungsverhältnis: 3 : 1 (SC710 : Nr. 307) ● Viskosität: 10 - 13 Sekunden/20°C ● Dicke des Lackfilms: 20 - 30 µ ● Spritzdruck: 245 - 343 kPa (2,5 - 3,5 kg/cm²)
22	Trocken	Die behandelte Fläche für zwei Stunden bei 20°C oder 30 Minuten bei 60° trocknen lassen. Die maximale Temperatur darf 80°C nicht überschreiten, da sich dann das Trägermaterial des Polypropylen verformt.	
23	Überprüfung	Den reparierten Bereich sorgfältig überprüfen.	
24	Abnehmen des Abdeckbands	Das in Schritt 11 und Schritt 13 angebrachte Abdeckband wieder abnehmen.	
25	Montage der Teile	Die Teile in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus wieder am Stoßfänger montieren.	
26	Einbau des Stoßfängers	Den Stoßfänger montieren.	



5. Vorderes Schiebedach

A: AUS- UND EINBAU

- 1) Die vordere Dachverkleidung abnehmen.
- 2) Die Sonnenblende abnehmen.
- 3) Die Scharniermuttern ①, Federhalteschrauben ② und die Schrauben des Verriegelungsgriffs ③ herausdrehen.
- 4) Die Glasscheibe vorsichtig aus der Karosserie herausheben.

VORSICHT:

Darauf achten, daß die Glasscheibe beim Ausbau aus der Karosserie nicht verkratzt wird.

5) Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.

B: ÜBERPRÜFUNG

- Die Abdichtleiste überprüfen; es dürfen keine Falten, Verbiegungen, hochgebogene Kanten oder abgenutzte Ecken vorhanden sein.
- Bei ganz und teilweise geöffnetem Zustand das Schiebedach auf Lockerung, Klemmen usw. überprüfen und nötigenfalls die erforderlichen Einstellungen vornehmen.
- Sich vergewissern, daß der Kipp-Verriegelungsgriff einwandfrei funktioniert.

Bedienungskraft: Nm (kg-m)

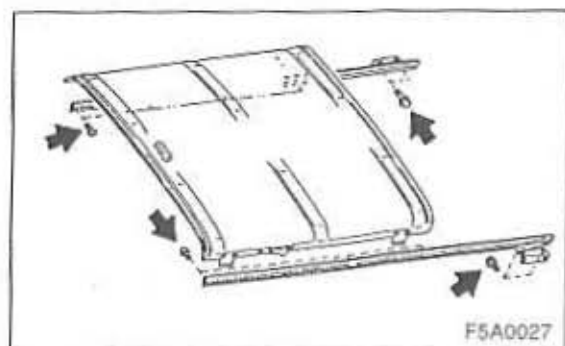
Erforderliche Kraft zum Hochdrücken:

29 oder weniger

Erforderliche Kraft zum Herunterziehen:

39 oder weniger

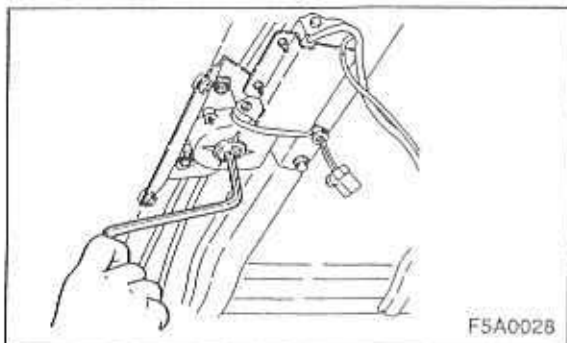
- Bei vollkommen geschlossenem Schiebedach darf kein Wasser in das Fahrzeuginnere eindringen.



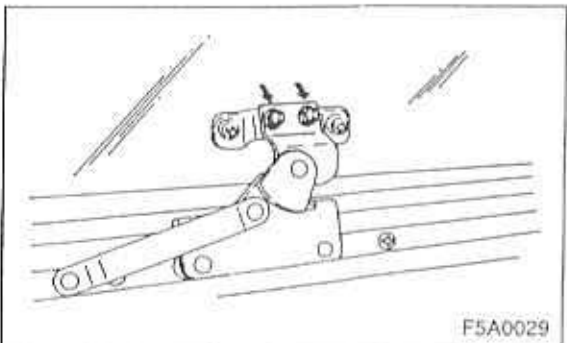
6. Hinteres Schiebedach

A: AUSBAU

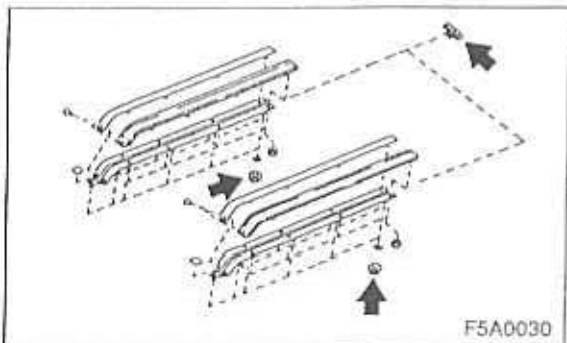
- 1) Das Massekabel von der Batterie abziehen.
- 2) Die vordere und hintere Dachverkleidung abnehmen.
- 3) Die Sonnenblende abnehmen.



4) Die Glasscheibe halb öffnen.



5) Die Halterung von der Glasscheibe abnehmen.



6) Die Haltemuttern der hinteren Gleitschiene abnehmen.

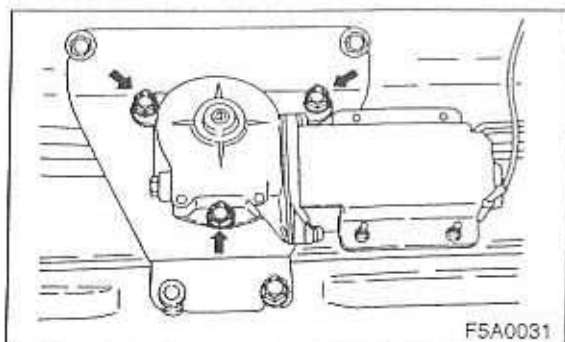
7) Die Glasscheibe vollkommen öffnen.

8) Das hintere Ende der hinteren Gleitschiene verschieben, die Glasscheibe zurückdrücken und dann aus der Gleitschiene herausnehmen.

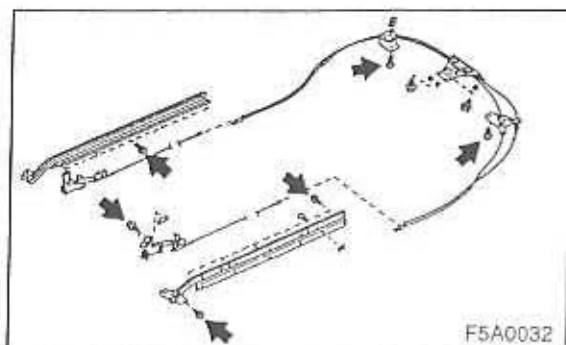
VORSICHT:

Darauf achten, daß die Glasscheibe beim Ausbau aus der Karosserie nicht verkratzt wird.

9) Die hintere Gleitschiene ausbauen.



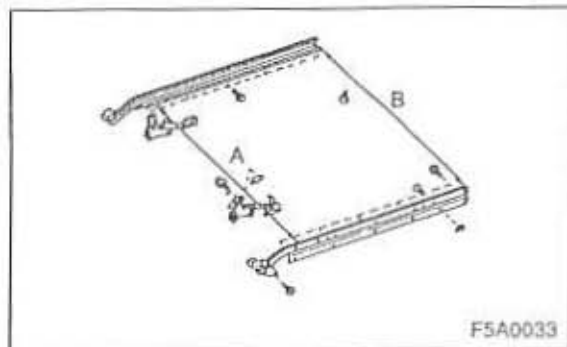
10) Den Schiebedachmotor ausbauen.



11) Die vordere Gleitschiene zusammen mit dem Führungsrohr ausbauen.

VORSICHT:

Darauf achten, daß das Führungsrohr beim Ausbau nicht verbogen wird oder durchbricht.



B: EINBAU

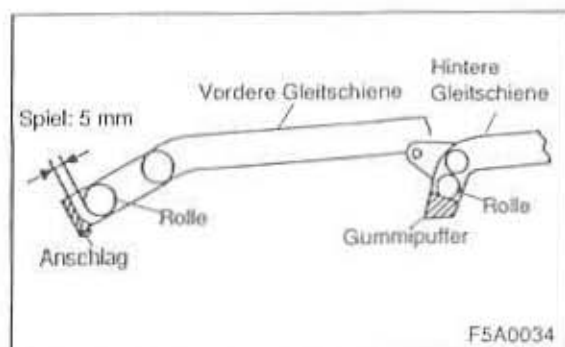
- 1) Die vordere Gleitschiene und das Führungsrohr einbauen.
- 2) Den Abstand zwischen der rechten und linken Seite der an der Vorder- und Hinterkante der vorderen Gleitschiene messen.

**Unterschied zwischen Abstand A und Abstand B:
2 mm oder weniger**

- 3) Die hintere Gleitschiene an der Karosserie montieren, dann die Glasscheibe in die hintere Gleitschiene einsetzen.

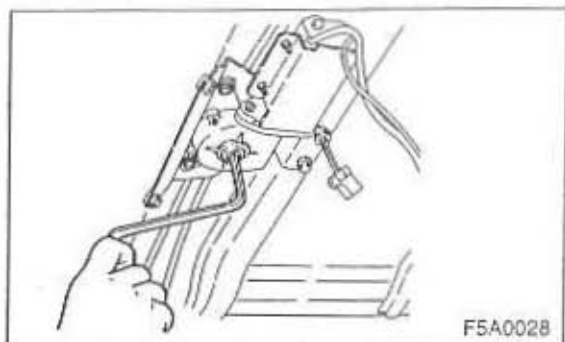
VORSICHT:

- Die Schraubenbohrung der hinteren Gleitschiene mit Dichtmittel versehen.
- Darauf achten, daß die Glasscheibe beim Einbau aus der Karosserie nicht verkratzt wird.



- 4) Die Rollenhalterung montieren, dann die Glasscheibe einbauen; hierbei darauf achten, daß der linke und rechte Seilzug die gleiche Länge aufweist.

- 5) Sich vergewissern, daß bei vollkommen geschlossener Glasscheibe das vorgeschriebene Spiel zwischen dem Anschlag der vorderen Gleitschiene und der Rolle vorhanden ist, und daß die Rolle am Gummipuffer der hinteren Gleitschiene anliegt.



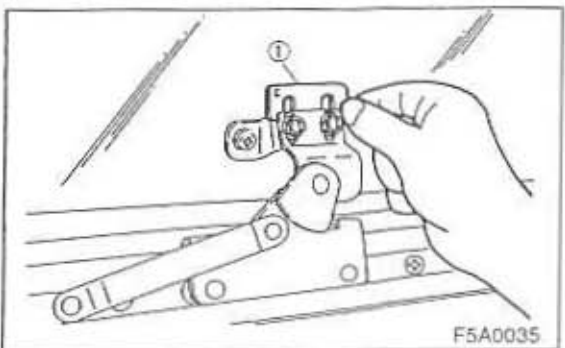
- 6) Einbau des Schiebedachmotors

- 7) Den Griff etwa 20mal drehen, um sich zu vergewissern, daß Zahnrad und Seilzug ineinander eingreifen.

- 8) Die Sonnenblende und die Dachverkleidungen einbauen.

HINWEIS:

Nach dem Einbau den Dachhimmel auf korrekte Befestigung überprüfen.



C: EINSTELLUNG

- Die Distanzscheibe ① zwischen die Halterung der Glasscheibe und der Rollenhalterung an der vorderen Gleitschiene einsetzen, dann einen eventuellen Höhenunterschied zwischen Karosserie und Glasscheibe ausgleichen.

- Die Bohrungen für die Schrauben der Rollenhalterung an der vorderen Gleitschiene sind als Langlöcher (Schlitzform) ausgelegt; ein Unterschied in der Höhe kann durch Verschieben der Halterung nach oben oder unten ausgeglichen werden.

D: ÜBERPRÜFUNG

- Der Öffnungsvorgang von der ganz geschlossenen bis zur ganz geöffneten Position dauert 7 – 9 Sekunden.
- Etwa 250 mm vor der ganz geschlossenen Position bleibt das Schiebedach stehen. Danach muß zum Schließen der CLOSE-Schalter noch einmal kurz auf ON gestellt werden.
- Die Abdichtleiste darf keine Falten, Verbiegungen, hochgebogene Kanten oder abgenutzte Ecken aufweisen.
- Das Schiebedach muß sich einwandfrei öffnen und schließen lassen, ohne zu klemmen oder Geräusche zu verursachen.
- Die Sonnenblende muß sich leicht verschieben lassen, ohne durch den Kabelbaum behindert zu werden.
- Bei vollkommen geschlossenem Schiebedach darf kein Wasser in das Fahrzeuginnere eindringen.

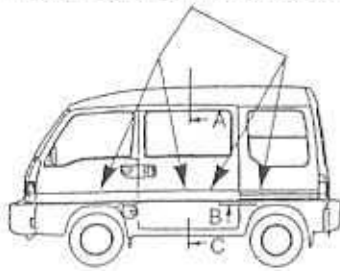
TÜREN UND FENSTER **5-2**

	Seite
S TECHNISCHE DATEN UND WARTUNGSANGABEN	2
1. Türausrichtung	2
C BAUTEILE	3
1. Vordertür.....	3
2. Schiebetür	4
3. Heckklappe.....	5
4. Türscheiben und Türabdichtleisten	6
W WARTUNGSVERFAHREN	7
1. Vordertür.....	7
2. Schiebetür	10
3. Heckklappe.....	14
4. Windschutzscheibe	15
5. Heckscheibe	17
6. Seitenteilfenster.....	17

1. Türausrichtung

Einheit: mm

Kanten der Zierleisten müssen ausgerichtet sein.



$8,1 \pm 1,5$ mm
Der Unterschied darf 2 mm nicht überschreiten.

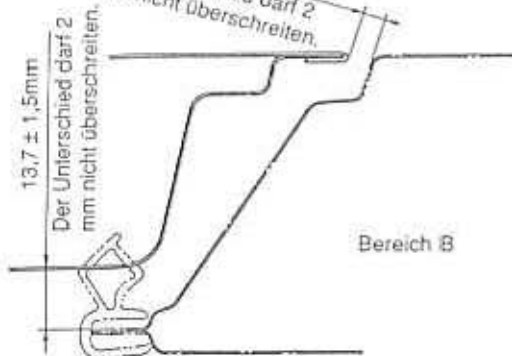


Bereich A

$12,4 \pm 1,5$ mm

Der Unterschied darf 2 mm nicht überschreiten.

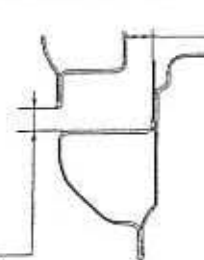
$5,0 \pm 1,5$ mm
Der Unterschied darf 2 mm nicht überschreiten.



Bereich B

$13,7 \pm 1,5$ mm

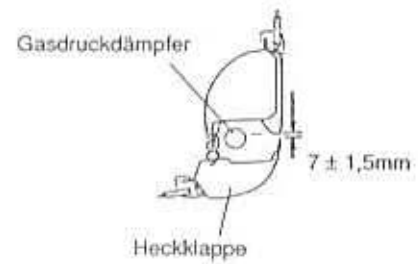
Der Unterschied darf 2 mm nicht überschreiten.



Bereich C

$5,5 \pm 1,5$ mm

Der Unterschied darf 2 mm nicht überschreiten.

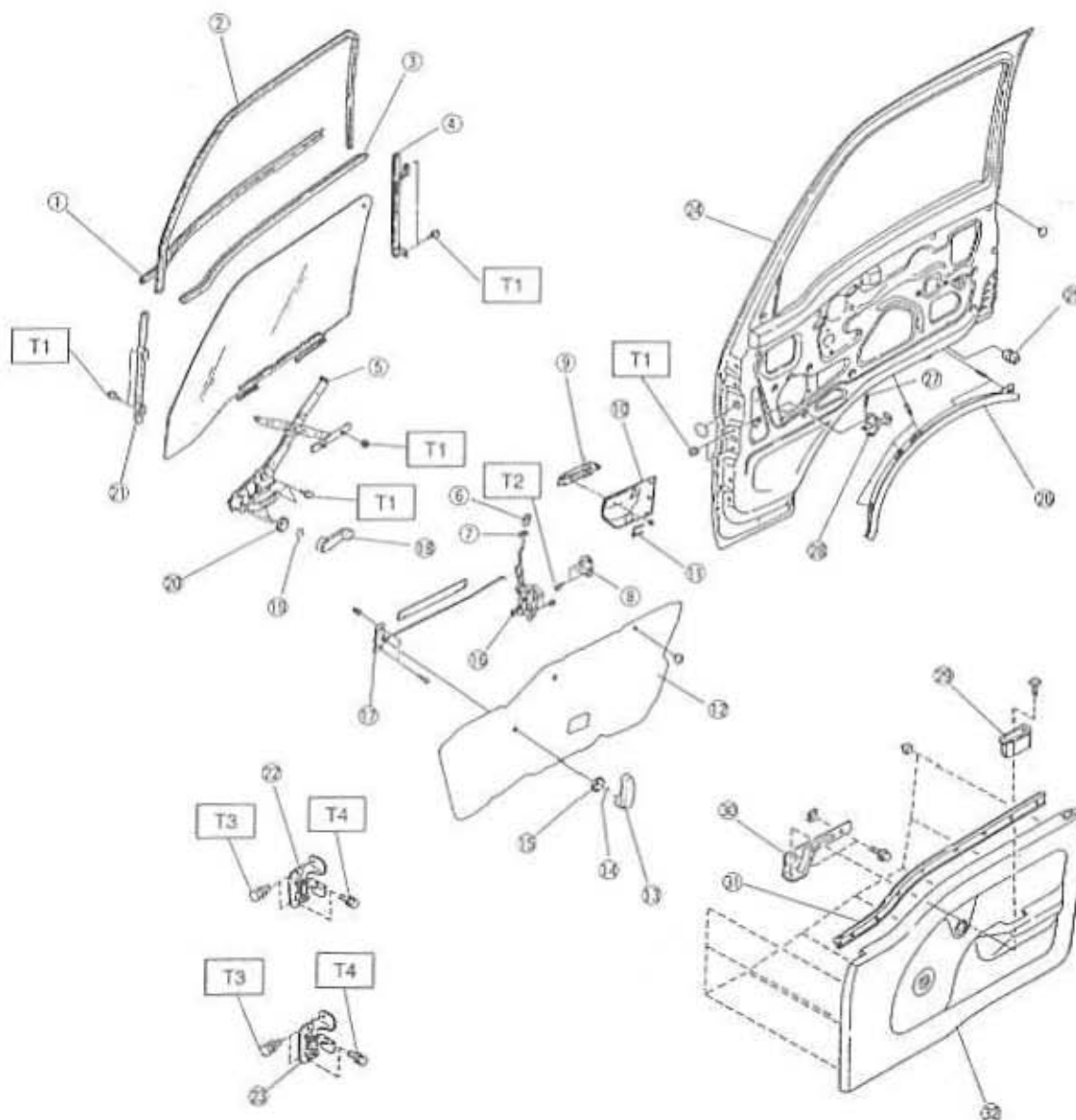


Bereich D

$7 \pm 1,5$ mm

F5A0046

1. Vordertür



Anzugsdrehmoment: Nm (kg-m)

T1: 5,4 – 9,3 (0,55 – 0,95)

T2: 15 – 21 (1,5 – 2,1)

T3: 13 – 23 (1,3 – 2,3)

T4: 22 – 28 (2,2 – 2,8)

F5A0047

- ① Gürtelzierleiste
- ② Türscheibenführung
- ③ Innere Türabdichtleiste
- ④ Hinterer
- ⑤ Türscheibenschacht
- ⑥ Fensterheber
- ⑦ Innenvorriegelungs-knopf

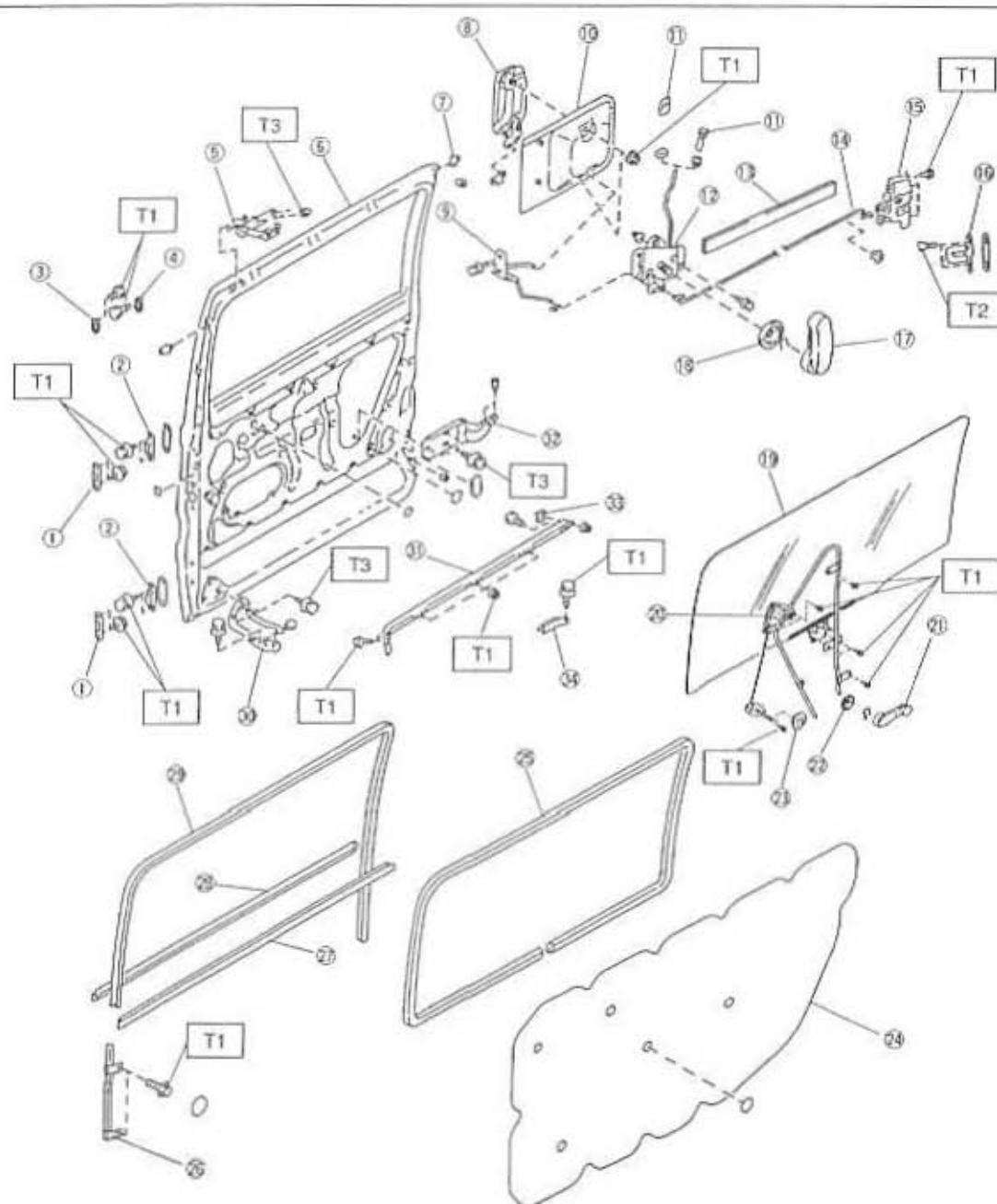
- ⑧ Abschlußring der Innenvorriegelung
- ⑨ Türschließplatte
- ⑩ Außengriff
- ⑪ Außengriff-Schutzplatte
- ⑫ Schließzylinder-Halteklammer
- ⑬ Abdichtfolie

- ⑬ Innengriff
- ⑭ Haltefeder
- ⑮ Zierblende
- ⑯ Türschloß
- ⑰ Innen-Fernentriegelungsstange
- ⑱ Fensterheberkurbel
- ⑲ Halteklammer

- ⑳ Zierblende
- ㉑ Vorderer
- ㉒ Türscheibenschacht
- ㉓ Oberes Türscharnier
- ㉔ Unteres Türscharnier
- ㉕ Vorderes Türaußenblech
- ㉖ Anschlag
- ㉗ Türschutzleiste

- ㉘ Türaufstellerstift
- ㉙ Türaufstellerfeder
- ㉚ Innengriff
- ㉛ Halterung der Innerverkleidung
- ㉜ Zierleiste der Innerverkleidung
- ㉝ Innerverkleidung

2. Sciebetür



Anzugsdrehmoment: Nm (kg·m)

T1: 5,4 – 9,3 (0,55 – 0,95)

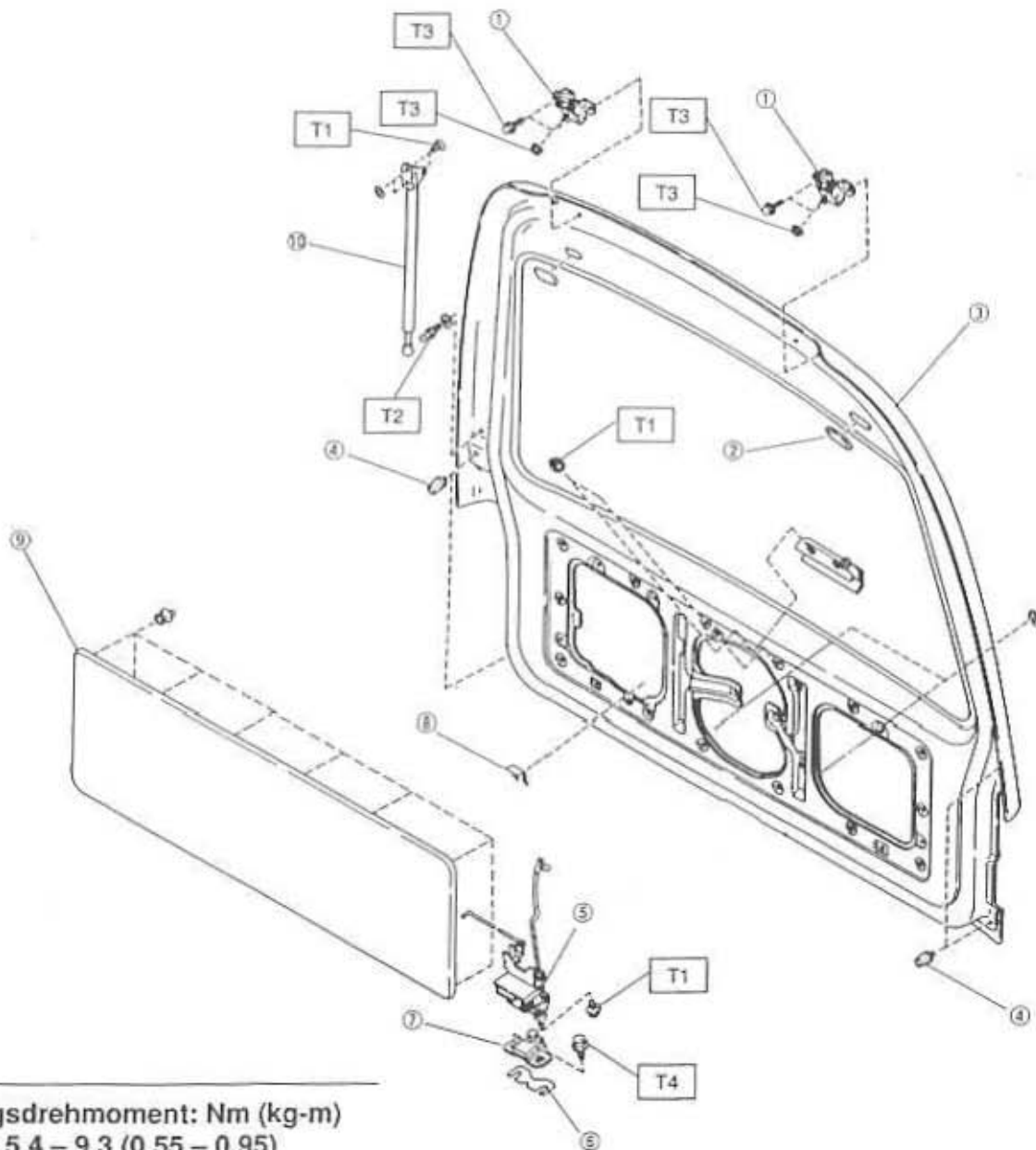
T2: 10 – 14 (1,0 – 1,4)

T3: 13 – 23 (1,3 – 2,3)

F5A0048

- | | | | |
|------------------|------------------------------|---------------------------|------------------------------|
| ① Türschließkeil | ⑨ Gestänge | ⑭ Fernverriegelungsstange | ⑳ Fensterheber |
| ② Schließplatte | ⑩ Außengriff-Schutzplatte | ⑮ Türschloß | ㉑ Fensterkurbel |
| ③ Haken | ⑪ Innenverriegelungsknopf | ⑯ Schließplatte | ㉒ Zierblende |
| ④ Klinke | ⑫ Türschloß-Fernverriegelung | ⑰ Innengriff | ㉓ Knopf |
| ⑤ Oberer Arm | ⑬ Polster | ⑱ Zierblende | ㉔ Abdichtfolie |
| ⑥ Schiebetür | | ⑲ Türscheibe | ㉕ Abdichtleiste |
| ⑦ Anschlag | | ㉚ Fensterheberschacht | ㉖ Unterer Türscheibenschacht |
| ⑧ Außengriff | | | ㉗ Innere Türabdichtleiste |
| | | | ㉘ Gürtelzierleiste |
| | | | ㉙ Türscheibenführung |
| | | | ㉚ Unterer Arm |
| | | | ㉛ Mittlere Laufschiene |
| | | | ㉜ Mittlerer Arm |
| | | | ㉝ Zierstück |
| | | | ㉞ Türaufsteller |

3. Heckklappe



Anzugsdrehmoment: Nm (kg-m)

T1: 5,4 – 9,3 (0,55 – 0,95)

T2: 15 – 21 (1,5 – 2,1)

T3: 13 – 23 (1,3 – 2,3)

T4: 22 – 28 (2,2 – 2,8)

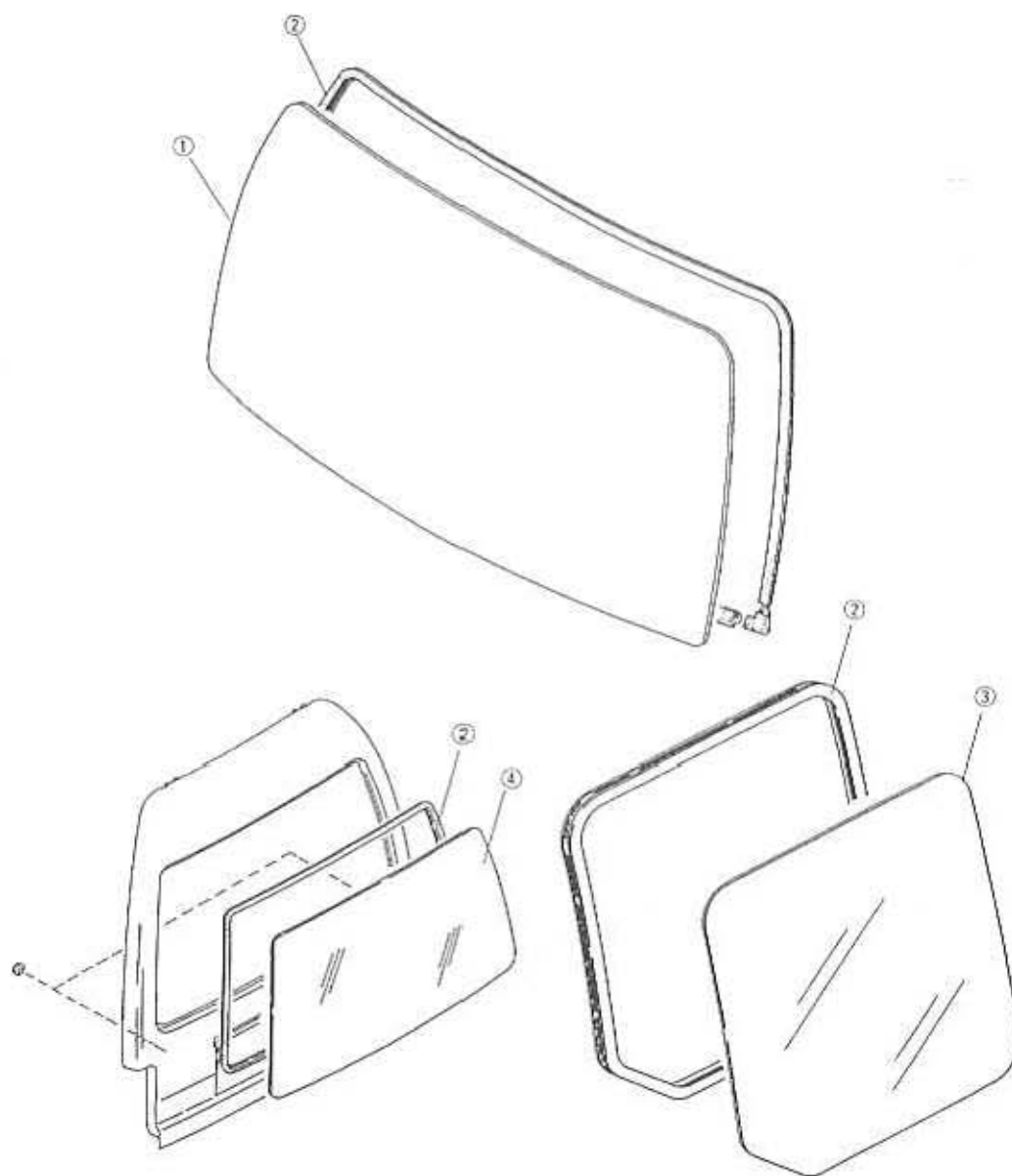
T5: 35 – 45 (3,5 – 4,5)

F5A0049

- ① Scharnier
- ② Abdeckung
- ③ Heckklappenblech
- ④ Anschlag
- ⑤ Heckklappenschloß

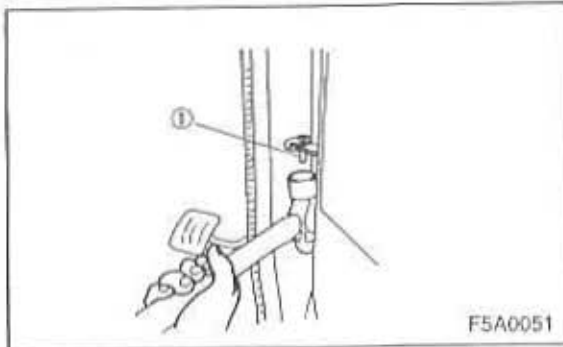
- ⑥ Abstandsstück
- ⑦ Heckklappen-Schließplatte
- ⑧ Schließzylinder-Halteklammer
- ⑨ Innenverkleidung
- ⑩ Gasdruckdämpfer

4. Türscheiben und Türabdichtleisten



F5A0050

- ① Windschutzscheibe
- ② Gummidichtleiste
- ③ Seitenteilfenster
- ④ Heckscheibe



F5A0051

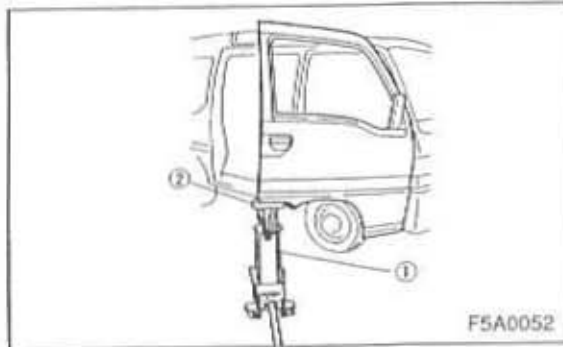
1. Vordertür

A: AUSBAU

1) Um ein Verkratzen der Tür und Karosserie zu vermeiden, diesen Bereich mit einem Lappen abdecken, dann den Stift des Türaufstellers ① mit einem Hammer ausschlagen.

HINWEIS:

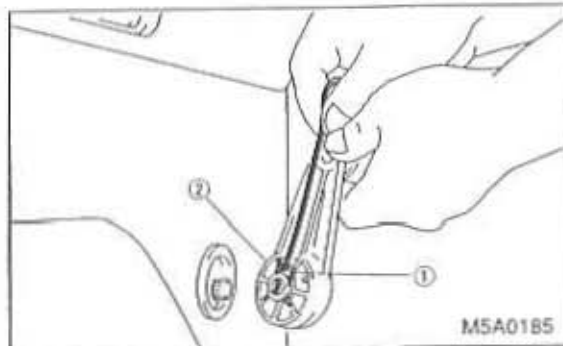
Vor dem Abnehmen der Türinnenverkleidung ein Stück Draht an der Türaufstellerfeder befestigen, um zu vermeiden, daß die Feder ins Türinnere fällt.



F5A0052

2) Die Tür mit einem Wagenheber ① abstützen. Unbedingt einen Lappen oder ein Stück Holz ② am Abstützpunkt unterlegen, um ein Verkratzen der Tür zu vermeiden.

3) Den Türscharnierbolzen entfernen.

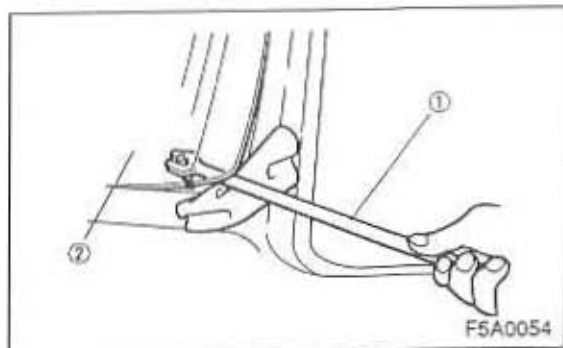


M5A0185

B: ZERLEGUNG

1) Die Türscheibe absenken; die Haltefeder ① entfernen, dann die Fensterheberkurbel ② und die Zierblende abnehmen.

Um das Abnehmen der Haltefeder zu erleichtern, kann ein gebogener Draht verwendet werden, wie in der Abbildung gezeigt.

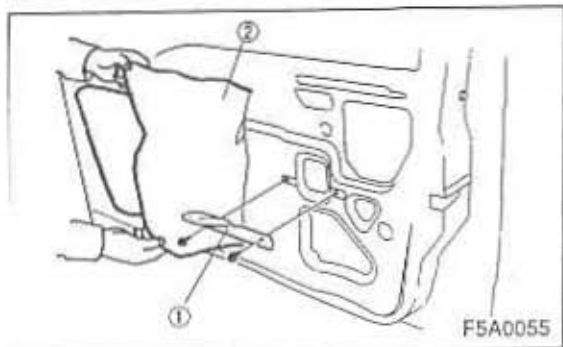


F5A0054

2) Die Blechschraube herausdrehen, dann den Innengriff abnehmen.

3) Mit Hilfe des ST ① die Halteklammer lösen, dann die Innenverkleidung ② abnehmen.

ST 925580000 ABZIEHER

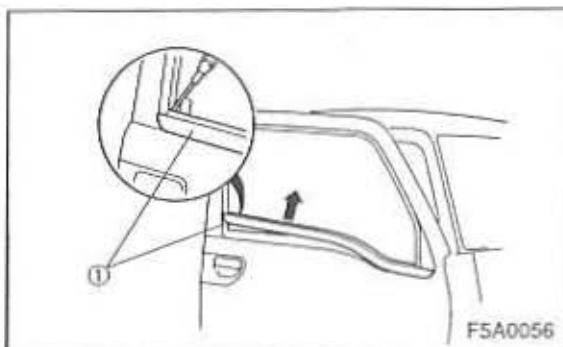


F5A0055

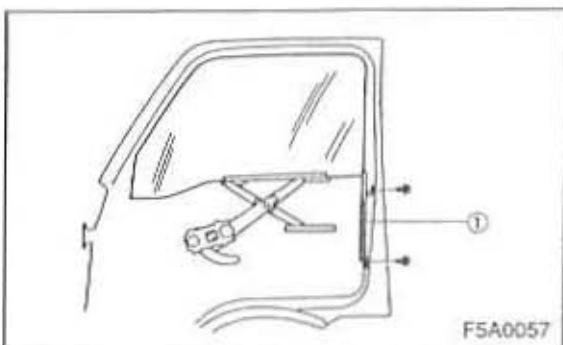
4) Die Halterung ① der Innenverkleidung entfernen, dann die Abdichtfolie ② abnehmen.

HINWEIS:

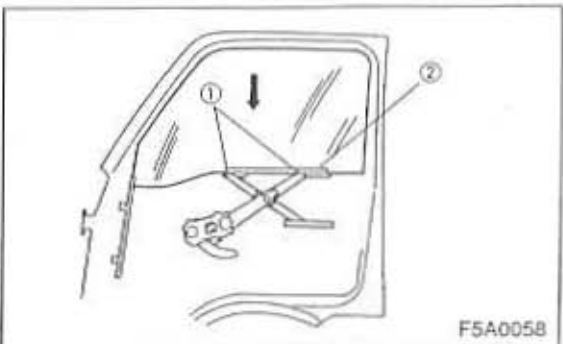
Die Abdichtfolie nicht mit Gewalt abziehen, da sie sonst beschädigt werden kann.



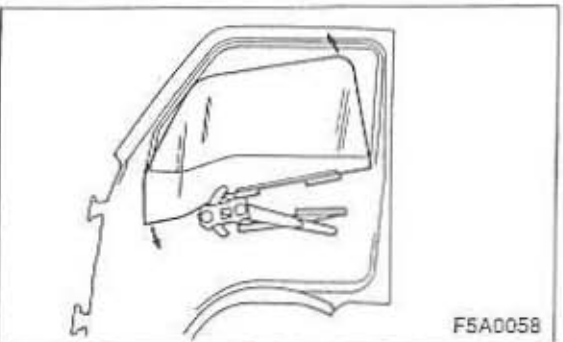
- 4) Die innere Türabdichtleiste abnehmen (Panel Van).
 5) Die Gürtelzierleiste ① von der Innenseite her abnehmen.
VORSICHT:
 Darauf achten, daß die Lackierung beim Abnehmen der Dichtleiste nicht verkratzt wird.



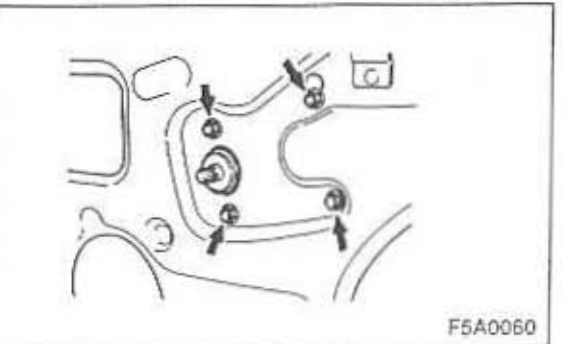
- 6) Die Türscheibe anheben, dann den hinteren Türscheibenschacht ① ausbauen.



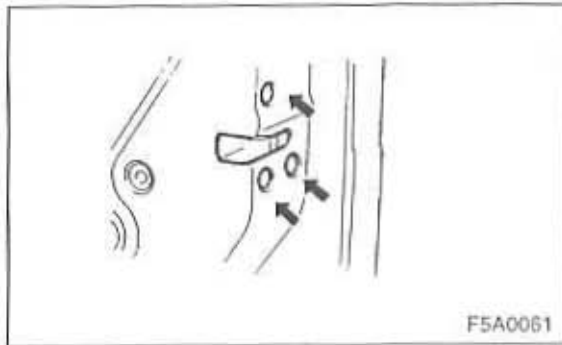
- 7) Die Türscheibe absenken und die Scheibe nach vorne kippen, um die Führungsrolle ① des Fensterhebers aus der Türscheibenschiene ② herausnehmen zu können.



- 8) Die Vorderkante der Türscheibe absenken, dann die Scheibe nach oben herausnehmen.



- 9) Die Befestigungsschrauben des Fensterhebers herausdrehen, dann den Fensterheber durch die Wartungsöffnung in der Tür herausnehmen.



- 10) Die Verbindungsstange vom Türaußengriff und der inneren Fernverriegelung abnehmen.
- 11) Den Knopf der Innenverriegelung von der Innenverriegelungsstange abnehmen.
- 12) Die Türschloßschrauben herausdrehen, dann das Schloß durch die Wartungsöffnung herausnehmen.

C: ZUSAMMENBAU

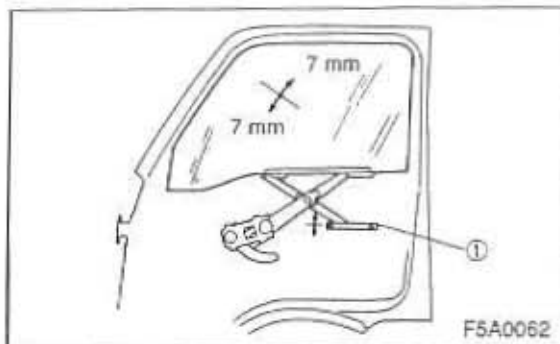
Der Zusammenbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge der Zerlegung.

HINWEIS:

- Den Innengriff so befestigen, daß dieser nach oben zeigt und nach vorne geneigt ist.
- Den Fensterheber so befestigen, daß dieser bei geschlossener Türscheibe in einem Winkel von 45° nach oben und nach vorne zeigt.
- Die Rückseite der Zierblende ist mit Führungen zur Bestimmung der Einbauposition versehen; bei Einbau darauf achten, daß der Ring korrekt eingepaßt wird.

D: EINBAU

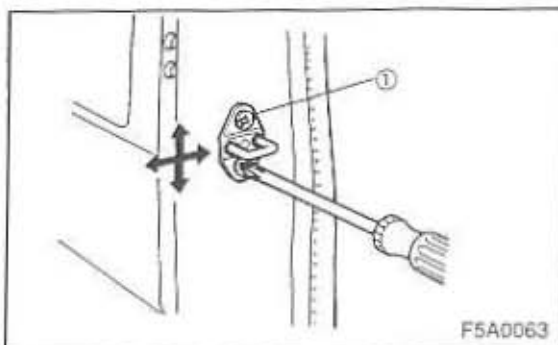
Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.



E: EINSTELLUNG

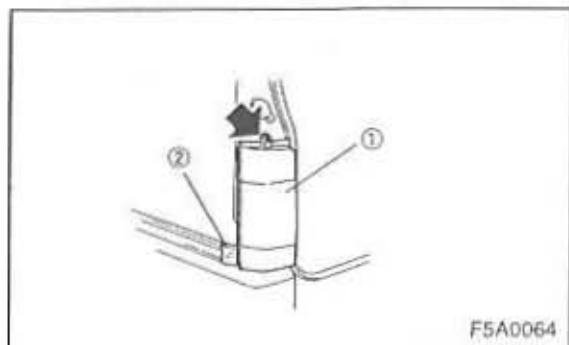
1. TÜRSCHETBE

- 1) Die Position der Türscheibe im Türrahmen ist mit Hilfe der Befestigungsschrauben ① der Führungsschiene einzustellen.
- 2) Die Türscheibe anheben und absenken, um sich zu vergewissern, daß die Scheibe korrekt ausgerichtet ist.



2. TÜRSCHLIESSPLATTE

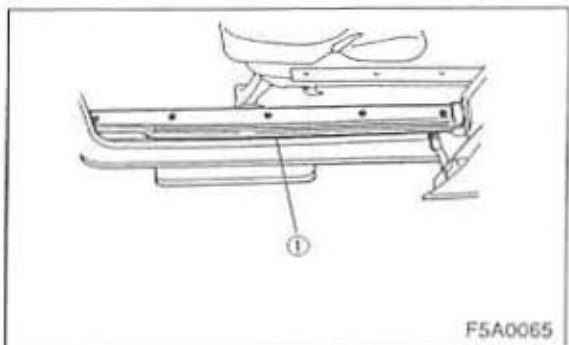
- 1) Wenn sich die Tür an der hinteren Kante nicht einwandfrei anpassen läßt oder nicht korrekt schließt, muß die Türschließplatte ① in seitlicher Richtung durch leichtes Anschlagen mit einem Plastikhammer verschoben werden.



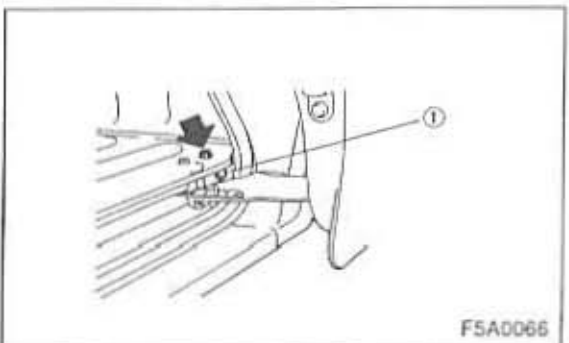
2. Schiebetür

A: AUSBAU

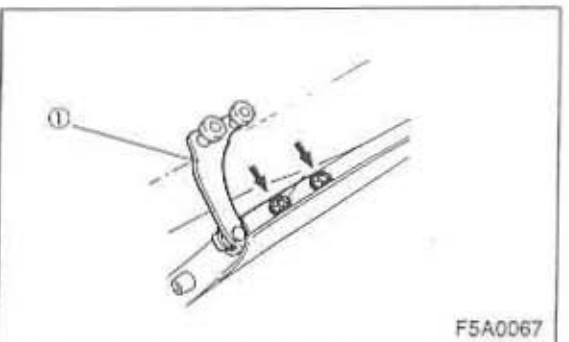
1) Die hintere Kombileuchte ① und das Zierstück ② abnehmen.



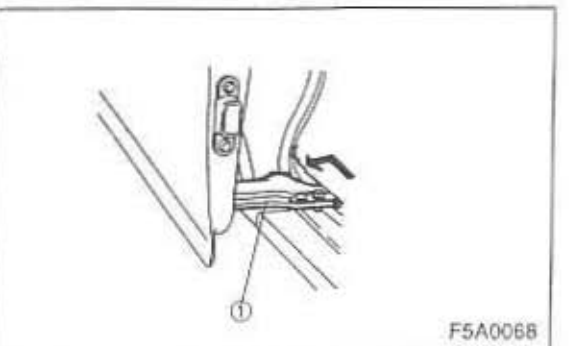
2) Die Kantenschutzleiste ① abnehmen.



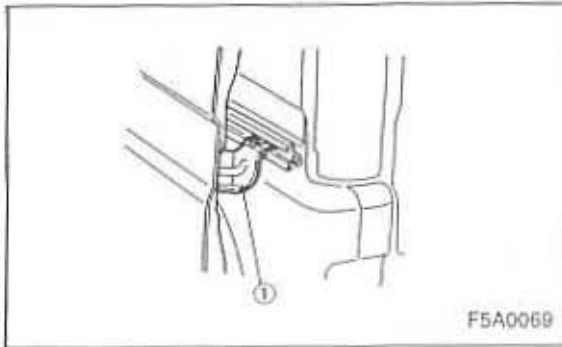
3) Den Türaufsteller ① von der unteren Laufschiene abnehmen.



4) Die Tür halb öffnen, dann den oberen Arm ① von der Tür abnehmen.



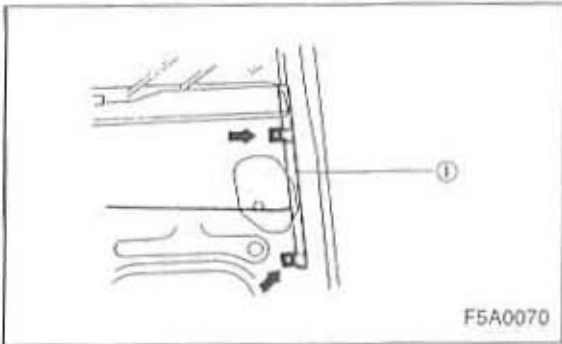
5) Den unteren Arm ① am hinteren Ende der unteren Laufschiene herausziehen.



6) Das Schiebeteil ① des mittleren Arms am hinteren Ende der mittleren Laufschiene herausziehen.

VORSICHT:

Darauf achten, daß beim Abnehmen der Schiebetür von der unteren Laufschiene die Karosserie nicht verkratzt wird.

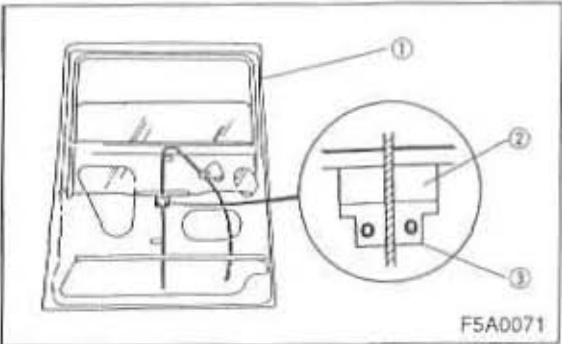


B: ZERLEGUNG

1) Die Türinnenverkleidung abnehmen. <Siehe 5-2 [W1B0]>.

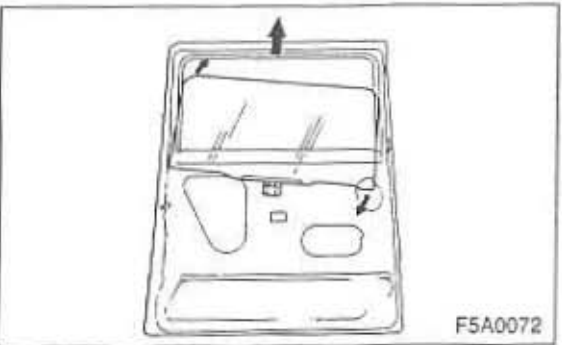
2) Die Abdichtfolie abnehmen. <Siehe 5-2 [W1B0]>.

3) Den unteren Türscheibenschacht ① ausbauen.

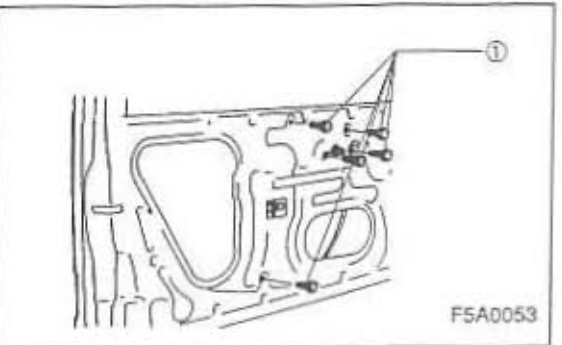


4) Die Türscheibe vollkommen absenken, dann die Türscheibenführung ① von der Tür abnehmen.

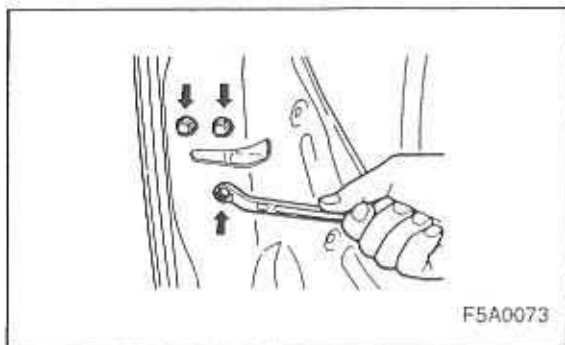
5) Die Türscheibe wieder anheben, bis der Scheibenhalter ② an der Wartungsöffnung sichtbar wird; danach den Scheibenhalter von der Seilzughalterung ③ lösen.



6) Die Vorderkante der Türscheibe absenken, dann die Scheibe nach oben herausziehen.



7) Die fünf Schrauben ① herausdrehen, dann den Fensterheber mit dem Seilzug durch die Wartungsöffnung herausnehmen.

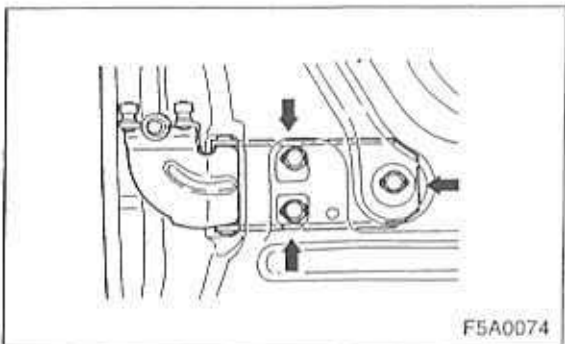


F5A0073

8) Die Verbindungsstange von der inneren Fernentriegelung abnehmen.

9) Die drei Schrauben herausdrehen, dann das Türschloß durch die Wartungsöffnung herausnehmen.

10) Den mittleren Arm ausbauen.



F5A0074

10) Den mittleren Arm ausbauen.

C: ZUSAMMENBAU

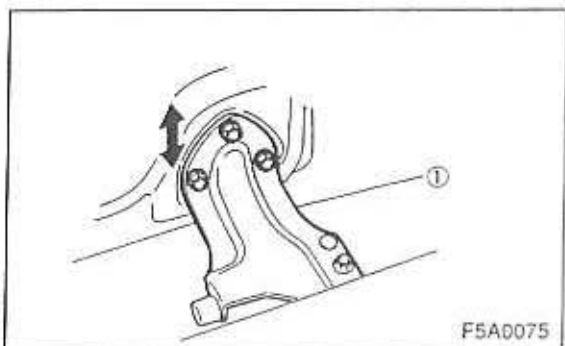
Der Zusammenbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge der Zerlegung.

HINWEIS:

- Den Innengriff so befestigen, daß dieser nach oben zeigt und nach vorne geneigt ist.
- Den Fensterheber so befestigen, daß dieser bei geschlossener Türscheibe in einem Winkel von 45° nach oben und nach vorne zeigt.
- Die Rückseite der Zierblende ist mit Führungen zur Bestimmung der Einbauposition versehen; bei Einbau darauf achten, daß der Ring korrekt eingepaßt wird.

D: EINBAU

Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.



F5A0075

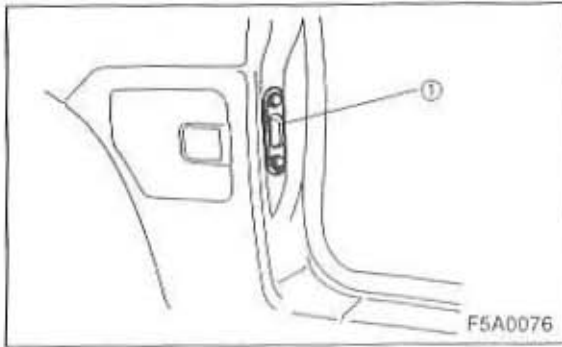
E: EINSTELLUNG IN VERTIKALRICHTUNG

1. VORNE

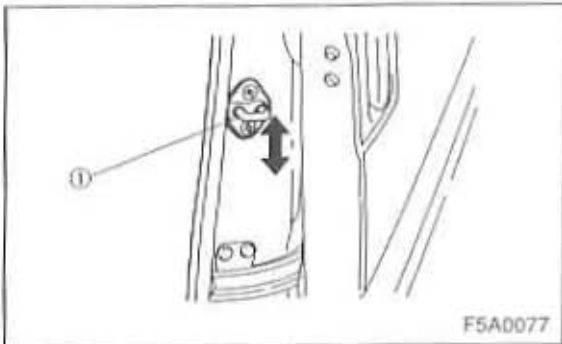
1) Den unteren Arm ① so montieren, daß die Zierleistenkante an der Außenseite mit der Zierleiste an der Karosserie bündig ist.

HINWEIS:

Vor der Einstellung des unteren Arms ist der Türschließeil provisorisch festzuziehen.



2) Den unteren Arm mit dem vorgeschriebenen Anzugsdrehmoment festziehen, die Schiebetür schließen und die Schrauben des Türschließkeils ① anziehen.

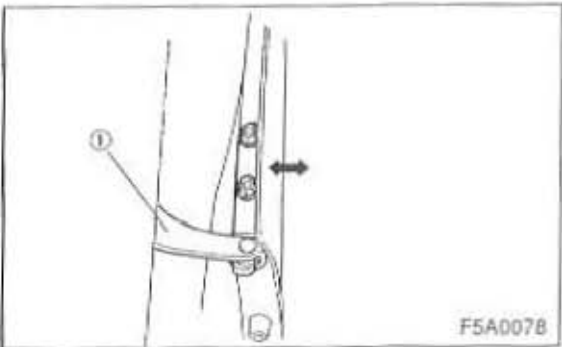


2. HINTEN

Die Türschließplatte ① in vertikaler Richtung entsprechend verschieben.

HINWEIS:

Vor der Einstellung des Türschließkeils ist der untere Arms provisorisch festzuziehen.



F. HÖHENEINSTELLUNG DER SCHIEBETÜR ZUM SEITENTEIL

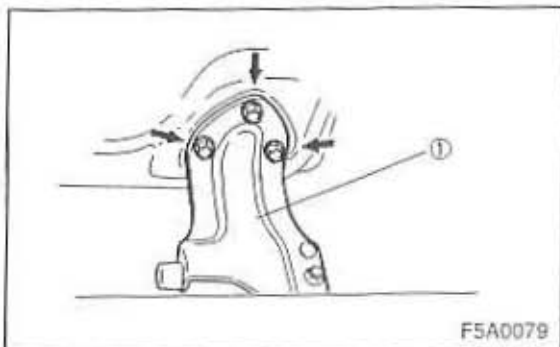
1. VORNE

1) Die Befestigungsschrauben an der obere Seite des oberen Arms ① einstellen.

HINWEIS:

Vor der Einstellung des oberen Arms ist der Türschließkeil an der Karosserie provisorisch festzuziehen.

2) Den oberen Arm mit dem vorgeschriebenen Anzugsdrehmoment festziehen, die Schiebetür schließen, den Türschließkeil korrekt positionieren, dann die Schrauben festziehen.

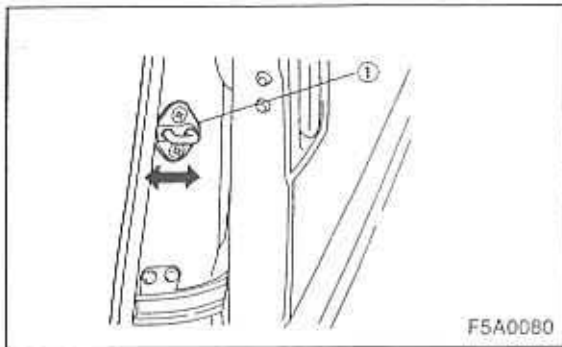


3) Den Abstand der unteren Kante durch Hinzufügen bzw. Herausnehmen von Distanzscheiben zwischen dem unteren Arm ① und dem Seitenteil einstellen.

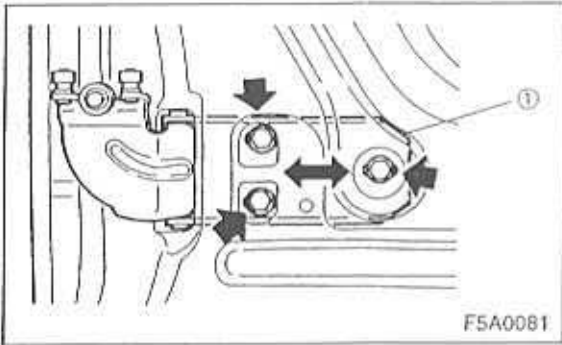
HINWEIS:

Vor der Einstellung ist der Türschließkeil an der Karosserie provisorisch festzuziehen.

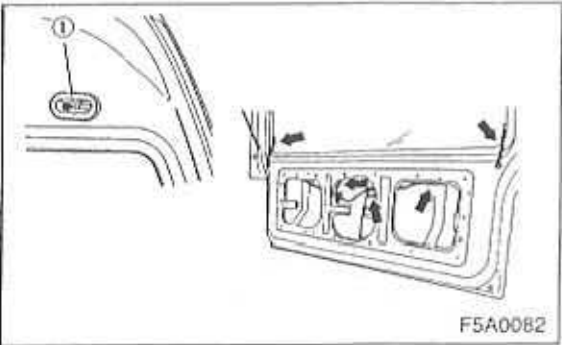
4) Den unteren Arm mit dem vorgeschriebenen Anzugsdrehmoment festziehen, die Schiebetür schließen, den Türschließkeil korrekt positionieren, dann die Schrauben festziehen.



F5A0080



F5A0081



F5A0082

2. HINTEN

Den rechten und linken Abstand mit der Türschließplatte ① einstellen, dann die Schrauben festziehen.

G. EINSTELLUNG IN HORIZONTALRICHTUNG

Die Schrauben des mittleren Arms ① provisorisch festziehen und die Tür schließen; wenn der Abstand an der Vorder- und Hinterkante gleich ist, die Schrauben des mittleren Arms mit dem vorgeschriebenen Anzugsdrehmoment festziehen.

3. Heckklappe

A: AUSBAU

- 1) Das Massekabel der Batterie abziehen.
- 2) Die Innenverkleidung der Heckklappe abnehmen. <Siehe 5-2 [(W1B0)]>.
- 3) Die Wartungsabdeckung abnehmen, dann den Kunststoffschlauch ① in der Wartungsöffnung abziehen.
- 4) Die Stecker des Heckscheibenwischermotors und der Heckscheibenheizung abziehen.

HINWEIS:

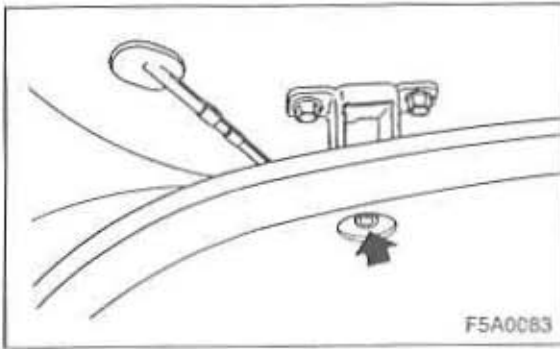
Wenn die Heckklappe wiederverwendet wird, ist ein Stück Schnur am Stecker zu befestigen und der Kabelbaum mit den damit verbundenen Teilen durch die obere Heckklappenöffnung herauszuziehen.

Die Schnur am Kabelbaum und im seitlichen Bereich der Heckklappe belassen, um als Einbauhilfe bei der Montage des Kabelbaums usw. zu dienen.

- 5) Den Kabelbaum aus der Heckklappe herausziehen.

HINWEIS:

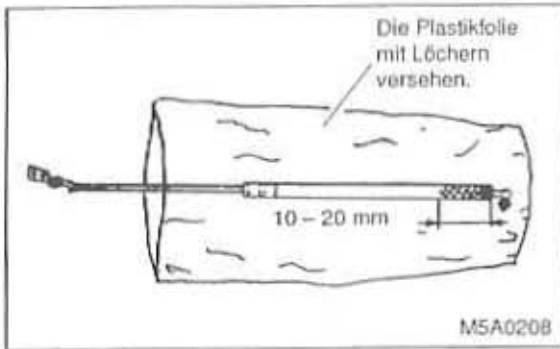
Die folgenden Arbeitsschritte sind sehr vorsichtig und mit mindestens zwei Personen auszuführen.



- 6) Die Schrauben der Gasdruckfeder herausdrehen.
- 7) Den Dachhimmel umschlagen, bis die Befestigungsschrauben der Heckklappe sichtbar werden.
- 8) Die Befestigungsschrauben der Heckklappe entfernen, dann die Heckklappe abnehmen.

VORSICHT:

Darauf achten, daß beim Abnehmen der Heckklappe die Karosserie nicht verkratzt wird.

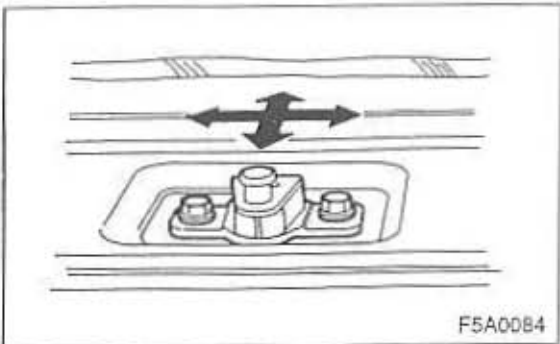


HINWEIS:

- Bevor die Gasdruckfeder weggeworfen wird, muß das darin enthaltene Gas abgelassen werden. Zu diesem Zweck die Gasdruckfeder leicht angewinkelt mit der Zylinderseite nach obenweisend aufstellen, dann ein 2 bis 3 mm großes Loch bohren, um das Gas abzulassen (das Gas ist geruchlos, farblos und ungiftig; allerdings können Bohrspäne herausgeschleudert werden).
- Es empfiehlt sich daher, vor dem Anbohren die Gasdruckfeder mit einer Plastiktüte o.ä. abzudecken, da unter Umständen Öl herausspritzen kann. Darauf achten, daß sich die Plastikfolie nicht um den Bohreinsatz wickelt.

B: EINBAU

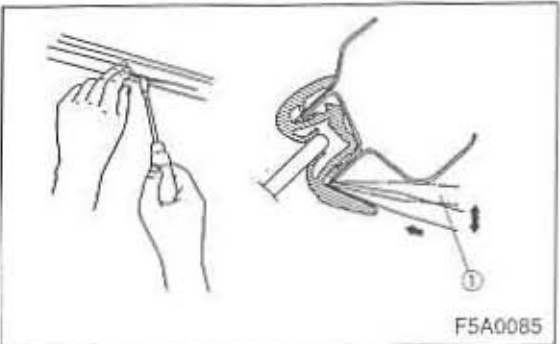
- 1) Die Kontaktflächen zwischen Karosserie, Heckklappe und den Scharnieren mit Dichtmittel versehen.
- 2) Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.



C: EINSTELLUNG

1. SCHLIESSPLATTE DER HECKKLAPPE

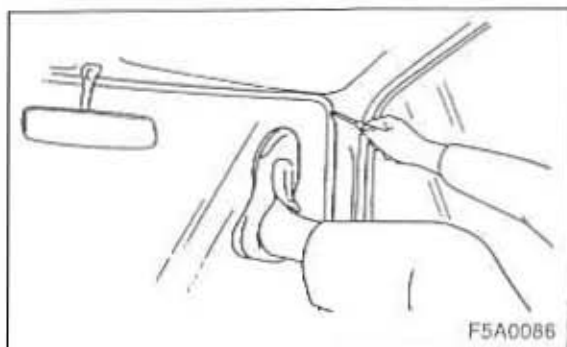
- 1) Die Schrauben der Schließplatte lösen.
- 2) Zur seitlichen Einstellung die beiden Mittellinien der Schließplatte und des Schlosses ausrichten.



4. Windschutzscheibe

A: AUSBAU

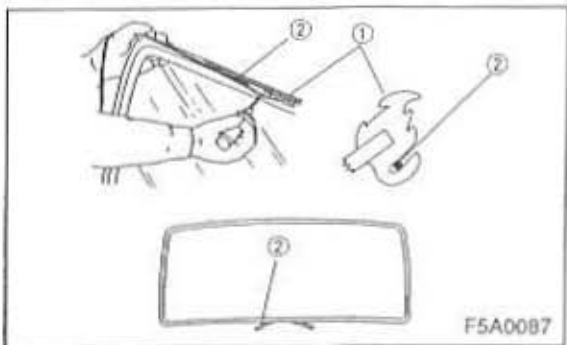
- 1) Die Scheibenwischerarme hochstellen.
- 2) Die Dichtlippe des Abdichtgummis mit einem Schaber ① o.ä. vom Innenraum her nach außen über den Karosserieflansch drücken.



F5A0086

3) Von der Innenseite einen gleichmäßigen Druck auf die Scheibe im Bereich des Abdichtgummis ausüben, dann die Scheibe zusammen mit dem Abdichtgummi herausdrücken.
HINWEIS:

Wenn das Abdichtgummi nicht wiederverwendet werden soll, kann es mit einem Messer durchgeschnitten werden; danach die Scheibe herausnehmen.



F5A0087

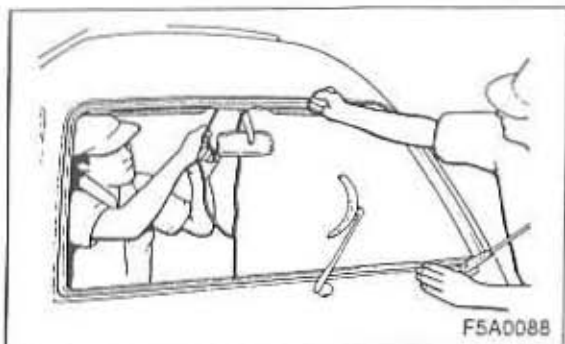
B: EINBAU

1) Die noch vorhandene Klebmasse mit Waschbenzin von der Windschutzscheibe und dem Abdichtgummi entfernen.

2) Das Abdichtgummi ① an die Windschutzscheibe anpassen. Danach ein Stück Schnur ② so um das Abdichtgummi legen, daß die beiden Enden der Schnur an der Unterseite der Windschutzscheibe überstehen.

Nachdem die Schnur am Abdichtgummi angebracht wurde, ist das Gummi über den gesamten Umfang mit Waschbenzin zu reinigen.

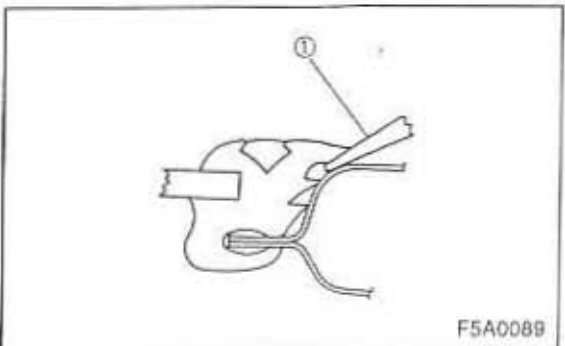
3) Die Windschutzscheibe von außen korrekt auf die Karosserieöffnung auflegen, so daß sich die Enden der Schnur im Fahrzeuginnen befinden.



F5A0088

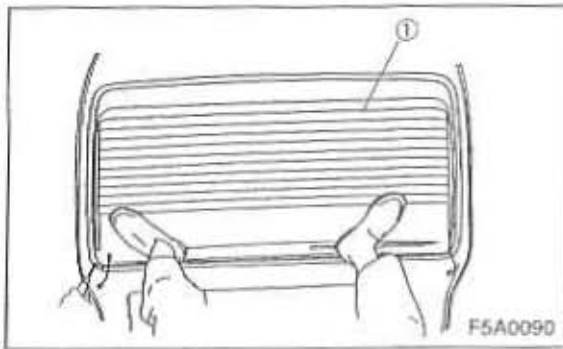
4) Die Dichtlippe des Abdichtgummis mit Waschbenzin reinigen.

5) Die Enden der Schnur von der Windschutzscheiben-Mitte nach rechts und links ziehen. Dabei ist die Schnur angewinkelt zu halten, damit sie sich über den Karosseriefansch ziehen läßt; gleichzeitig ist die Windschutzscheibe von der Außenseite durch leichte Schläge mit der Hand an die Karosserie anzupassen (dabei nicht auf die Zierleiste schlagen).



F5A0089

6) Mit einem Schaber ① o.ä. von außen über den gesamten Umfang auf das Abdichtgummi drücken, um das Abdichtgummi an die Karosserie anzupassen. Ebenso mit der Handfläche oder einem Gummihammer leicht auf die Windschutzscheibe schlagen, um einen einwandfreien Sitz auf dem Karosseriefansch zu gewährleisten.



5. Heckscheibe

A: AUS- UND EINBAU

- 1) Das Massekabel der Batterie abklemmen.
- 2) Den Heckscheibenwischerarm abnehmen.
- 3) Den Stecker der Heckscheibenheizung abziehen.
- 4) Die Heckscheibe ① auf die gleiche Weise wie die Windschutzscheibe ausbauen.
- 5) Den Heckscheibenwischerarm wieder anbringen und den Stecker der Heckscheibenheizung wieder anschließen.



6. Seitenteilfenster

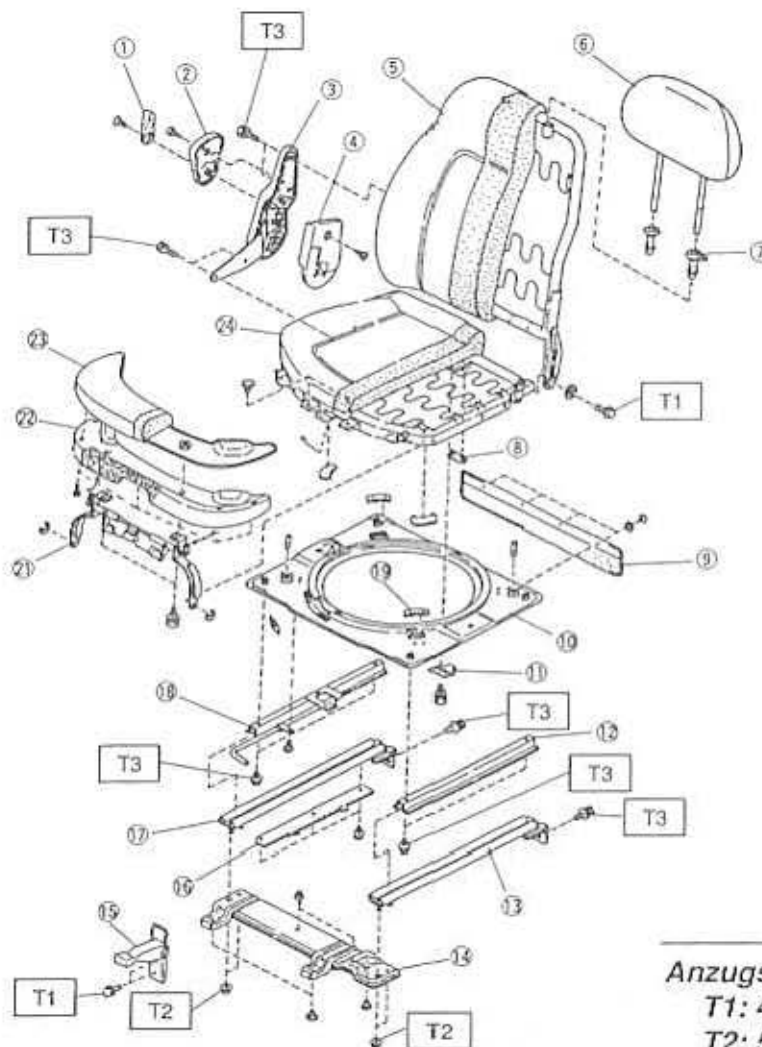
A: AUS- UND EINBAU

- 1) Die Schutzstange ① abnehmen.
- 2) Das Seitenteilfenster auf die gleiche Weise wie die Windschutzscheibe ausbauen.
- 3) Die Schutzstange wieder anbringen.

	Seite
C BAUTEILE	2
1. Vordersitz	2
2. Zweiter Sitz	4
3. Dritter Sitz	5
4. Sicherheitsgurte	6
5. Innenverkleidung	7
6. Innenausstattungsteile und Bodenmatten	8
7. Dachhimmel	9
W WARTUNGSVERFAHREN	10
1. Vordersitz	10
2. Zweiter Sitz	10
3. Dritter Sitz	10
4. Vordere Sicherheitsgurte	11
5. Sicherheitsgurt des zweiten Sitzes	12
6. Sicherheitsgurt des dritten Sitzes	12
7. Dachhimmel	13

1. Vordersitz

1. DREHBARE AUSFÜHRUNG



Anzugsdrehmoment: Nm (kg-m)

T1: 4,4 – 7,4 (0,45 – 0,75)

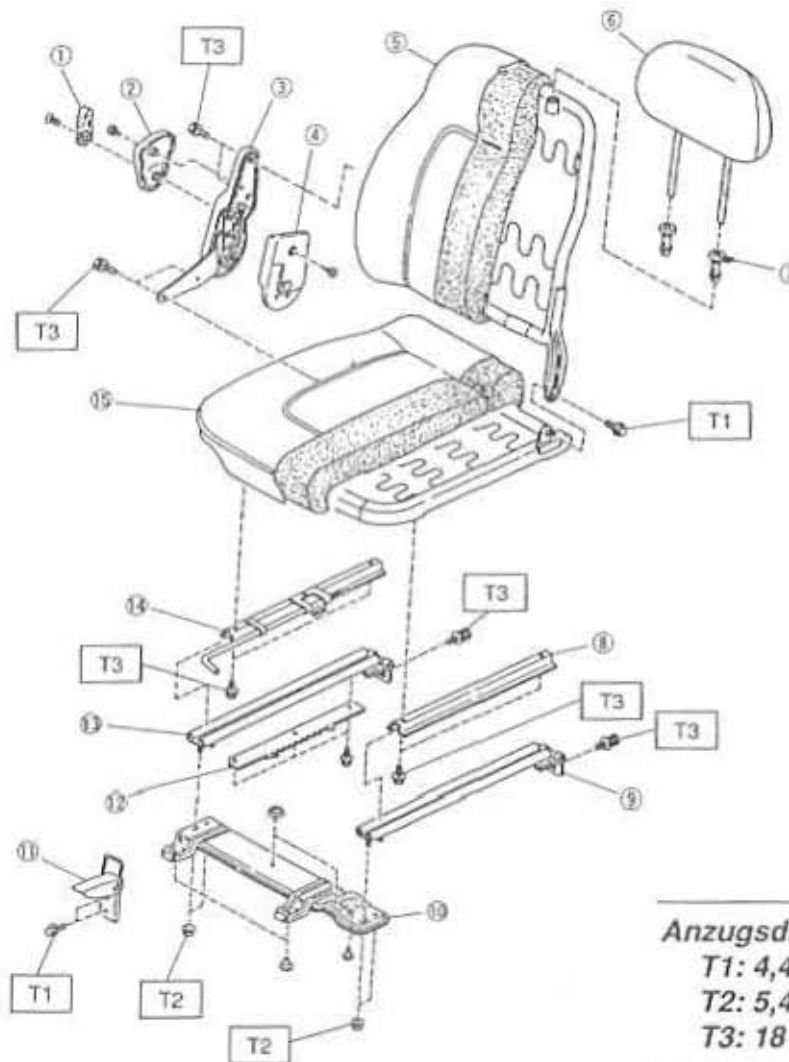
T2: 5,4 – 9,3 (0,55 – 0,95)

T3: 18 – 31 (1,8 – 3,2)

F5A0123

- | | | | |
|--------------------------------|-----------------------------|------------------------------|-----------------------|
| ① Knopf des Liegesitzbeschlags | ⑦ Kopfstützenbuchse | ⑬ Äußere Gleitschiene links | ⑲ Schiebestück C |
| ② Abdeckung | ⑧ Schiebestück B | ⑭ Unterer Rahmen, komplett | ⑳ Schiebestück A |
| ③ Liegesitzbeschluss | ⑨ Hintere Abdeckung | ⑮ Verriegelung | ㉑ Verstellhebel vorne |
| ④ Beschlagnabdeckung | ⑩ Sockel | ⑯ Verriegelungsplatte | ㉒ Abdeckung vorne |
| ⑤ Rückenlehne | ⑪ Platte B | ⑰ Innere Gleitschiene rechts | ㉓ Vorderrahmenpolster |
| ⑥ Kopfstütze | ⑫ Innere Gleitschiene links | ⑱ Äußere Gleitschiene rechts | ㉔ Sitzpolster |

2. FESTSTEHENDE AUSFÜHRUNG



Anzugsdrehmoment: Nm (kg-m)

T1: 4,4 – 7,4 (0,45 – 0,75)

T2: 5,4 – 9,3 (0,55 – 0,95)

T3: 18 – 31 (1,8 – 3,2)

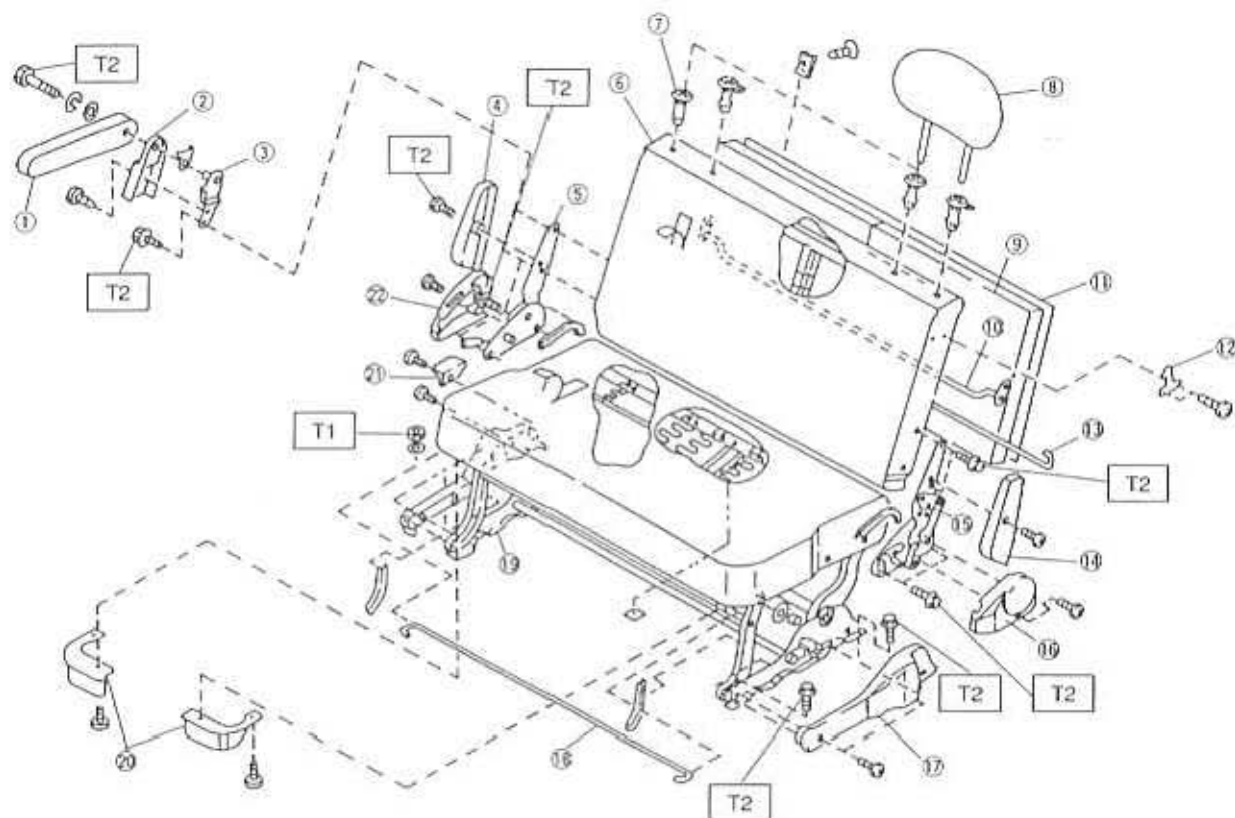
F5A0124

- ① Knopf des Liegesitzbeschlags
- ② Abdeckung
- ③ Liegesitzbeschluss
- ④ Beschlagnabdeckung
- ⑤ Rückenlehne

- ⑥ Kopfstütze
- ⑦ Kopfstützenbuchse
- ⑧ Innere Gleitschiene links
- ⑨ Äußere Gleitschiene links
- ⑩ Unterer Rahmen, komplett

- ⑪ Verriegelung
- ⑫ Verriegelungsplatte
- ⑬ Äußere Gleitschiene rechts
- ⑭ Innere Gleitschiene rechts
- ⑮ Sitzpolster

2. Zweiter Sitz



Anzugsdrehmoment: Nm (kg-m)

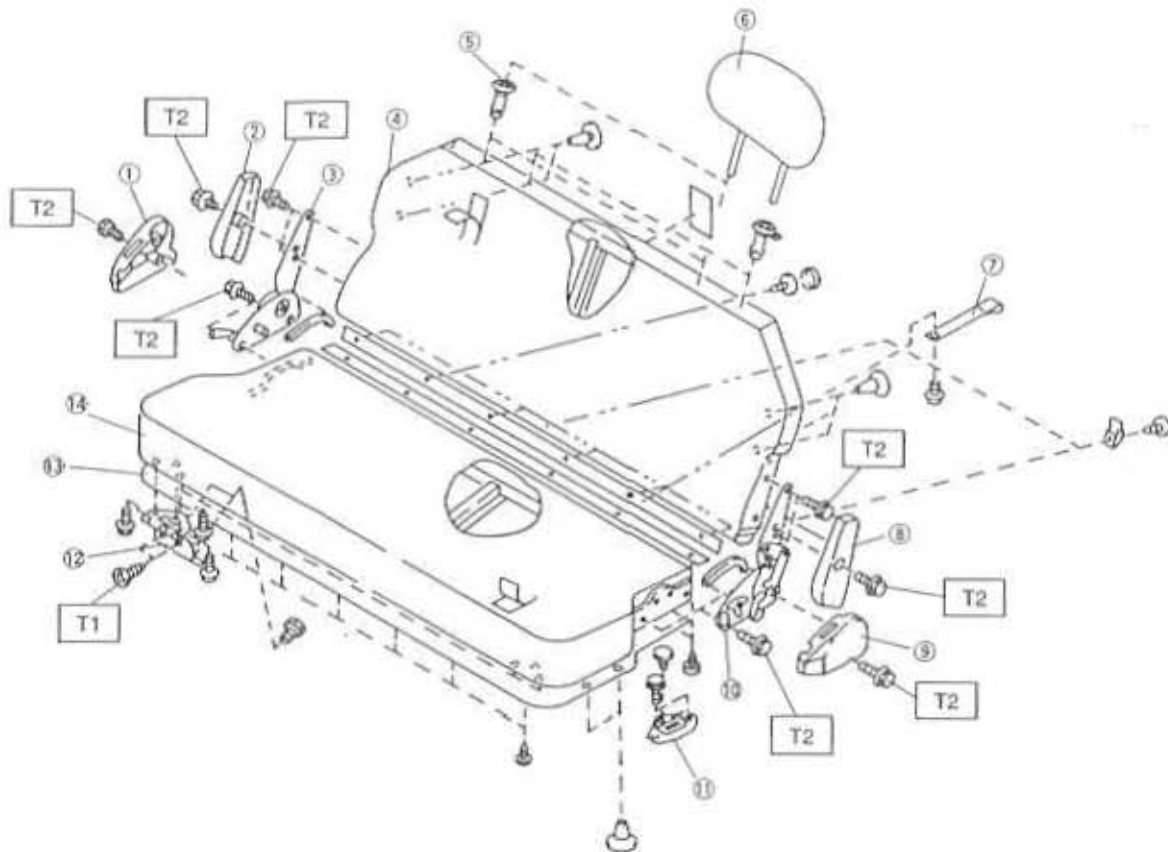
T1: 13 – 23 (1,3 – 2,3)

T2: 18 – 31 (1,8 – 3,2)

F5A0125

- | | | | |
|----------------------------------|----------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| ① Armstütze | ⑦ Kopfstützenbuchse | ⑭ Scharnierabdeckung oben links | ⑲ Sitzhalterung |
| ② Abdeckung | ⑧ Kopfstütze | ⑮ Liegesitzbeschlag links | ⑳ Untere Abdeckung |
| ③ Halterung | ⑨ Verstärkung | ⑯ Scharnierabdeckung unten links | ㉑ Hebelknopf |
| ④ Scharnierabdeckung oben rechts | ⑩ Gestänge | ⑰ Abdeckung der Sitzhalterung | ㉒ Scharnierabdeckung unten rechts |
| ⑤ Liegesitzbeschlag rechts | ⑪ Verstärkungsplatte | ⑱ Torsionsstange A | |
| ⑥ Rückenlehne | ⑫ Hakenplatte | | |
| | ⑬ Torsionsstange B | | |

3. Dritter Sitz



Anzugsdrehmoment: Nm (kg-m)

T1: 13 – 23 (1,3 – 2,3)

T2: 18 – 31 (1,8 – 3,2)

F5A0126

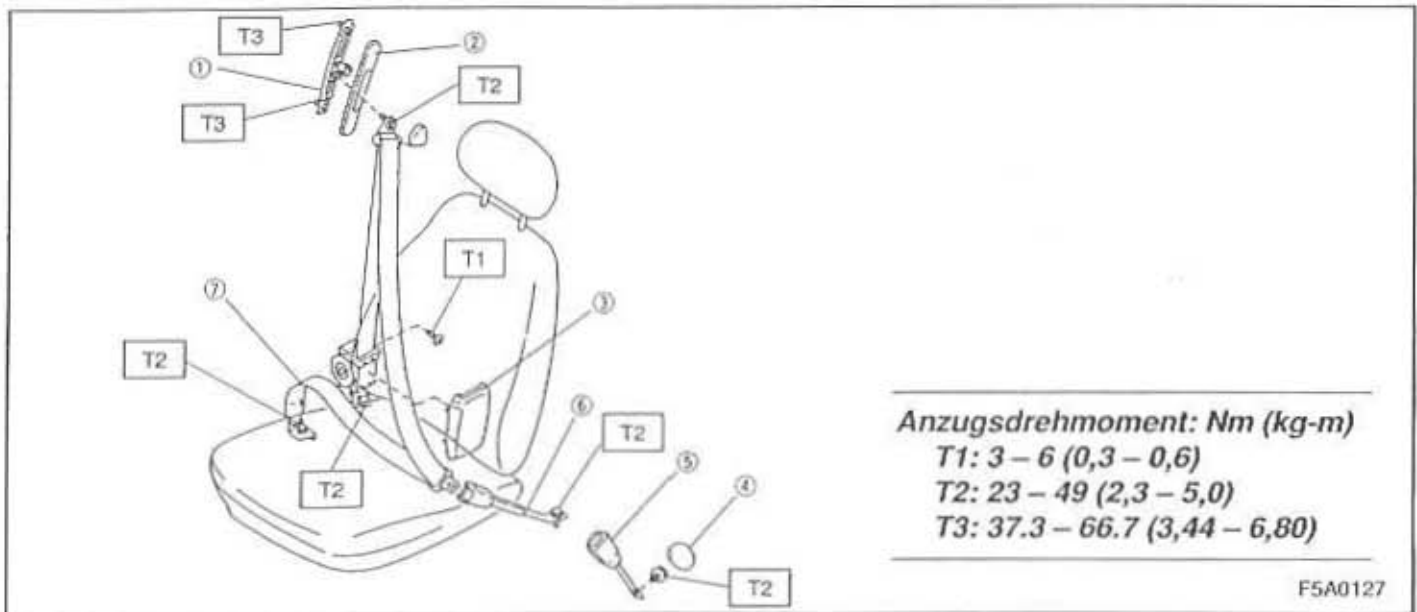
- ① Scharnierabdeckung unten rechts
- ② Scharnierabdeckung oben rechts
- ③ Liegesitzbeschlag rechts
- ④ Rückenlehne
- ⑤ Kopfstützenbuchse

- ⑥ Kopfstütze
- ⑦ Halteband
- ⑧ Scharnierabdeckung oben links
- ⑨ Scharnierabdeckung unten links
- ⑩ Liegesitzbeschlag links

- ⑪ Anschlagplatte
- ⑫ Scharnier
- ⑬ Matte
- ⑭ Sitzpolster

4. Sicherheitsgurte

1. VORDERE SICHERHEITSGURTE



① Einstellbare Verankerung

② Abdeckung

③ Abdeckung des Gurtstrafers (Panel Van)

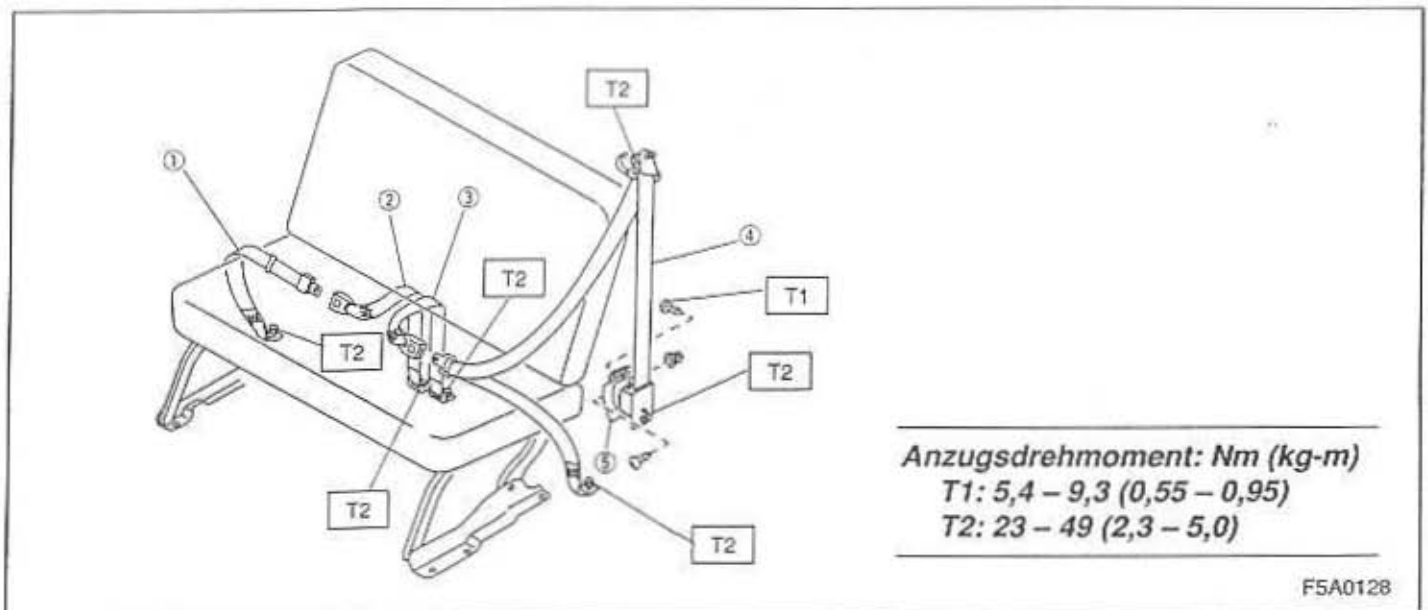
④ Gummistopfen

⑤ Innerer Sicherheitsgurt (links)

⑥ Innerer Sicherheitsgurt (rechts)

⑦ Äußerer Sicherheitsgurt

2. SICHERHEITSGURT DES ZWEITEN SITZES



① Äußerer Sicherheitsgurt (rechts)

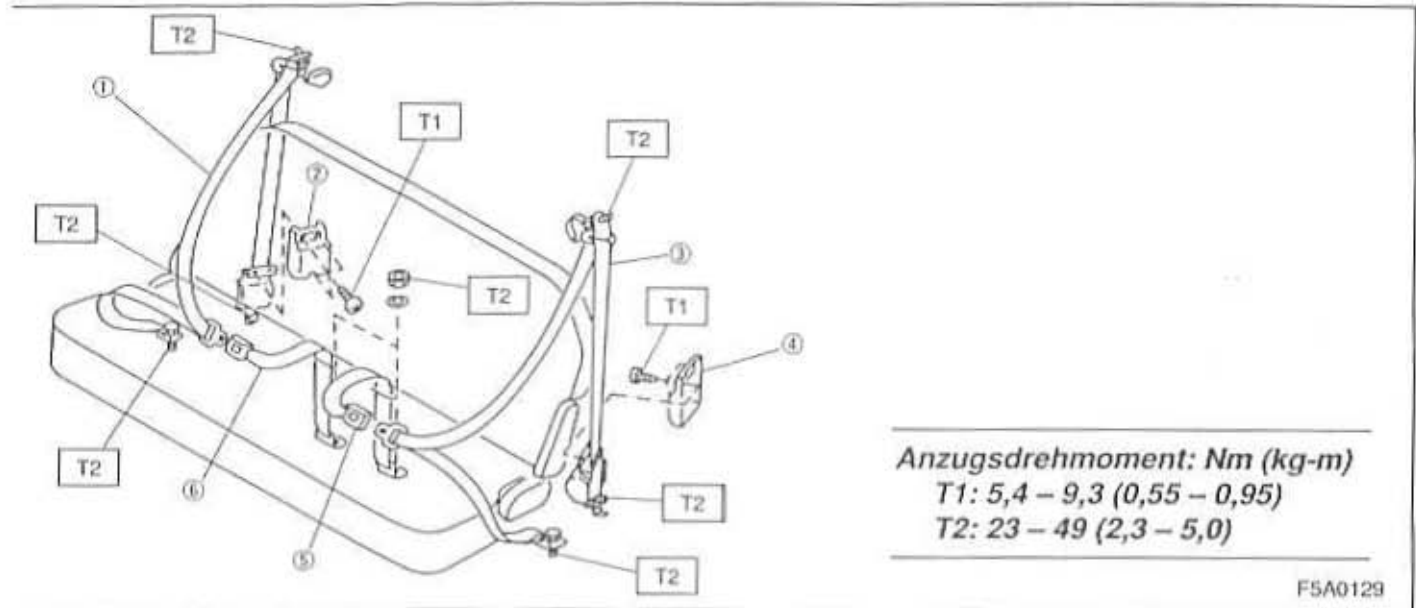
② Innerer Sicherheitsgurt (rechts)

③ Innerer Sicherheitsgurt (links)

④ Äußerer Sicherheitsgurt (links)

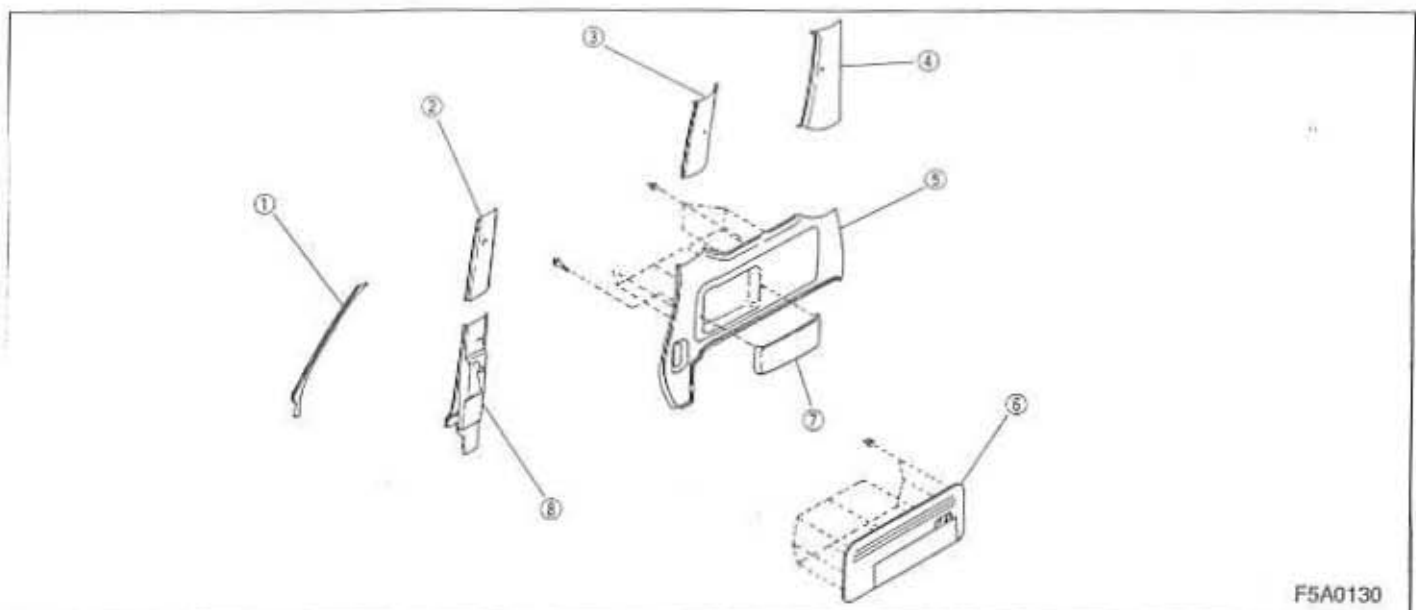
⑤ Abdeckung des Gurtstrafers

2. SICHERHEITSGURT DES DRITTEN SITZES



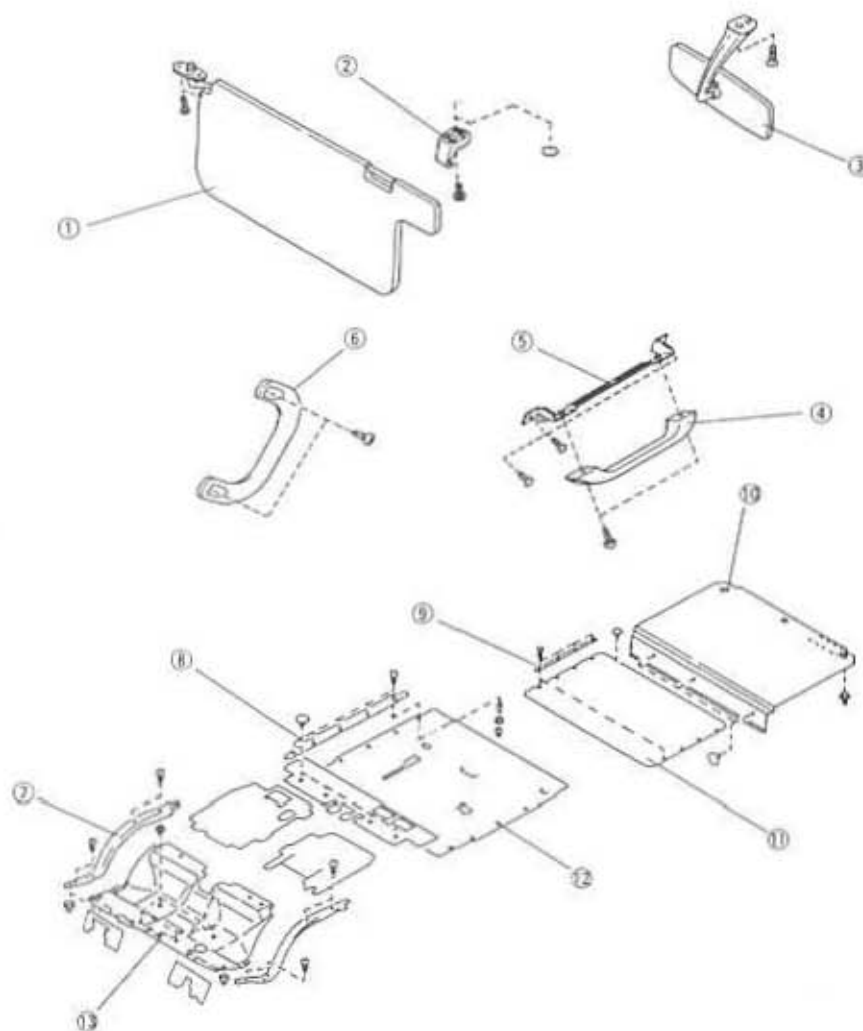
- | | |
|--|---------------------------------------|
| ① Äußerer Sicherheitsgurt (rechts) | ④ Abdeckung des Gurtstraffers (links) |
| ② Abdeckung des Gurtstraffers (rechts) | ⑤ Innerer Sicherheitsgurt (links) |
| ③ Äußerer Sicherheitsgurt (links) | ⑥ Innerer Sicherheitsgurt (rechts) |

5. Innenverkleidung



- | | | |
|---------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|
| ① Verkleidung der A-Säule | ④ Verkleidung der D-Säule | ⑦ Ablage |
| ② Obere Verkleidung der B-Säule | ⑤ Seitenteilverkleidung (SDX) | ⑧ Untere Verkleidung der B-Säule |
| ③ Verkleidung der C-Säule | ⑥ Seitenteilverkleidung (Panel Van) | |

6. Innenausstattungssteile und Bodenmatten



F5A0131

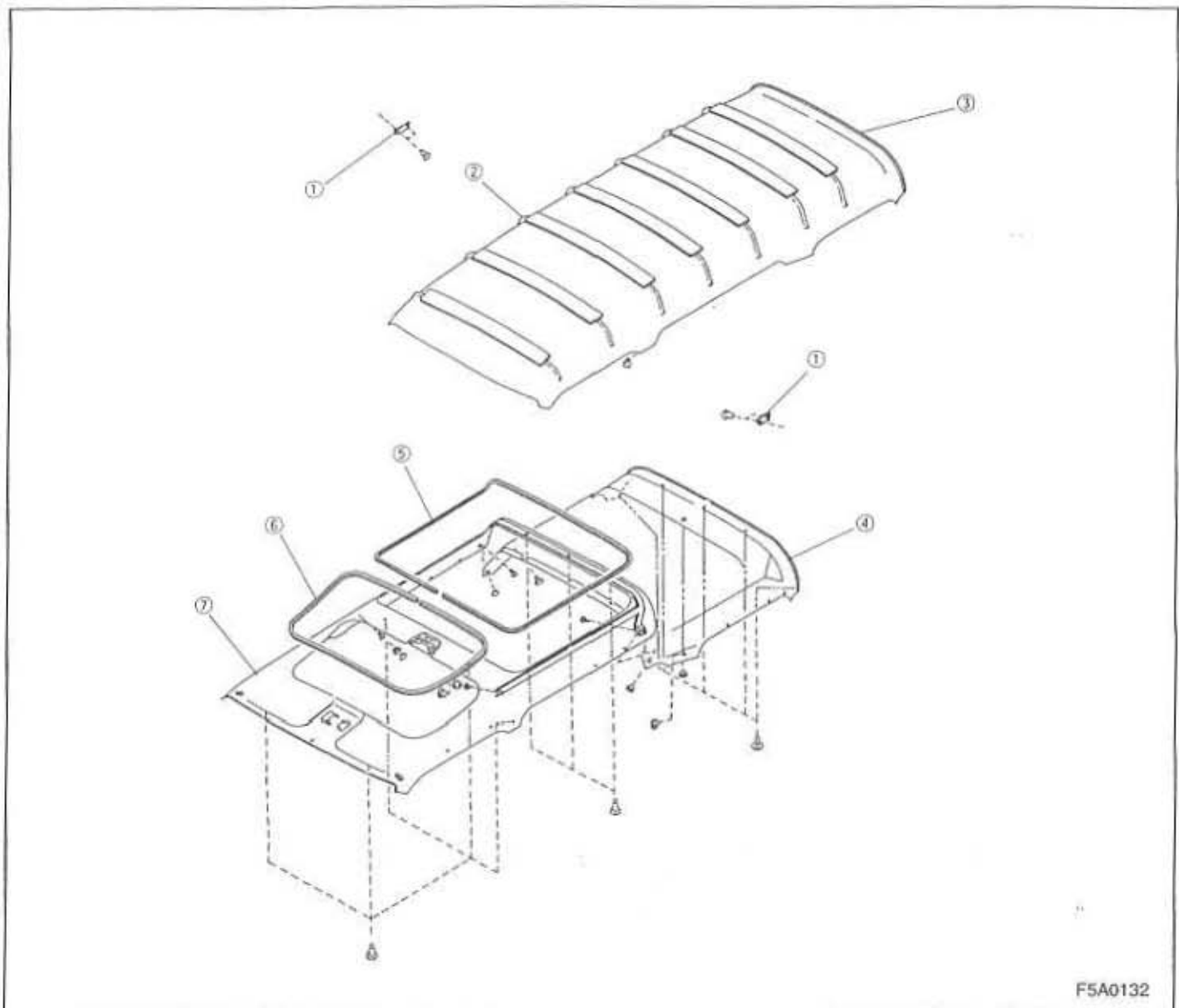
- ① Sonnenblende
- ② Haken
- ③ Innenrückspiegel
- ④ Hinterer Haltegriff

- ⑤ Haltegriffhalterung
- ⑥ Vorderer Haltegriff
- ⑦ Bodenbrettleiste
- ⑧ Mittelbodenleiste

- ⑨ Ladeflächenleiste
- ⑩ Gepäckablagenmatte
- ⑪ Ladeflächenmatte
- ⑫ Mittlere Bodenmatte

- ⑬ Fahrgastraum-Bodenmatte

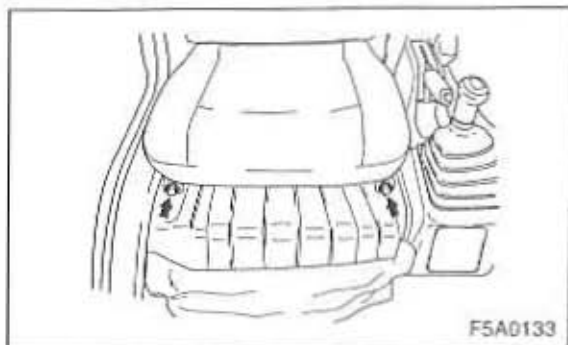
7. Dachhimmel



F5A0132

- ① Halteplatte
- ② Dachspiegel
- ③ Dachhimmel
- ④ Hinterer Dachhimmel

- ⑤ Hintere Schiebedachleiste
- ⑥ Vordere Schiebedachleiste
- ⑦ Vorderer Dachhimmel



1. Vordersitz

A: AUSBAU

- 1) Die Bodenmatte umschlagen.
- 2) Die Sperre des Vordersitzes auf der Fahrerseite lösen.
- 3) Die Befestigungsschrauben herausdrehen, dann den Vordersitz ausbauen.

VORSICHT:

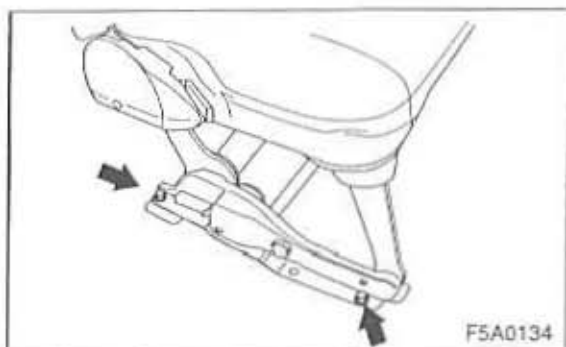
Darauf achten, daß beim Herausnehmen des Vordersitzes die Lackierung der Karosserie nicht verkratzt wird.

HINWEIS:

Den Hebel der Sitzschiene nicht verstellen, bis der Einbau des Vordersitzes abgeschlossen ist.

B: EINBAU

Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.



2. Zweiter Sitz

A: AUSBAU

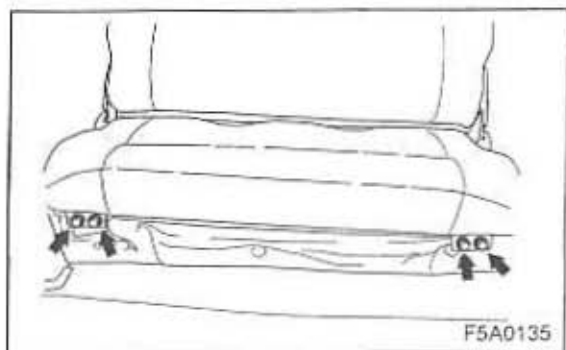
- 1) Die Rückenlehne auf das Sitzpolster klappen.
- 2) Die Befestigungsschrauben herausdrehen, dann den Vordersitz ausbauen.

VORSICHT:

Darauf achten, daß beim Herausnehmen des Vordersitzes die Lackierung der Karosserie nicht verkratzt wird.

B: EINBAU

Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.



3. Dritter Sitz

A: AUSBAU

- 1) Die Rückenlehne auf das Sitzpolster klappen.
- 2) Die Befestigungsschrauben herausdrehen, dann den Vordersitz ausbauen.

VORSICHT:

Darauf achten, daß beim Herausnehmen des Vordersitzes die Lackierung der Karosserie nicht verkratzt wird.

B: EINBAU

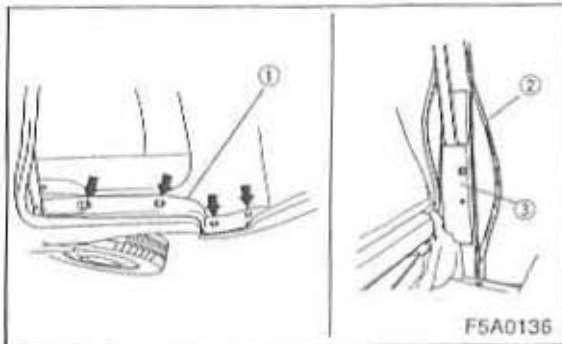
Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.

4. Vordere Sicherheitsgurte

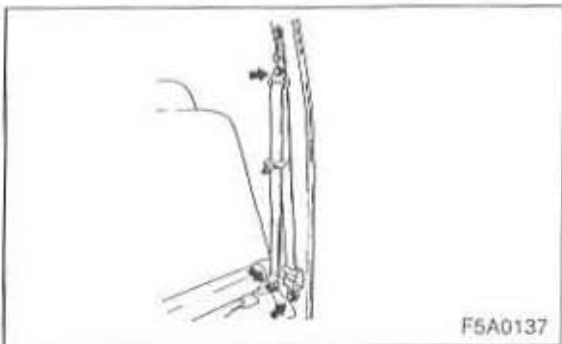
A: AUSBAU

1. ÄUSSERER SICHERHEITSGURT

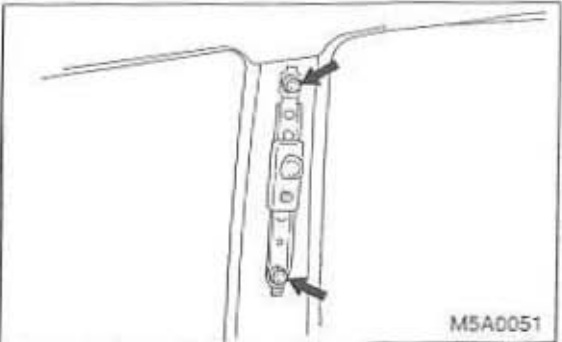
- 1) Die Bodenbrettleiste ① abnehmen.
- 2) Die Türschloßverkleidung ② und die untere B-Säulenverkleidung ③ abnehmen.



- 3) Den äußeren Sicherheitsgurt ausbauen.

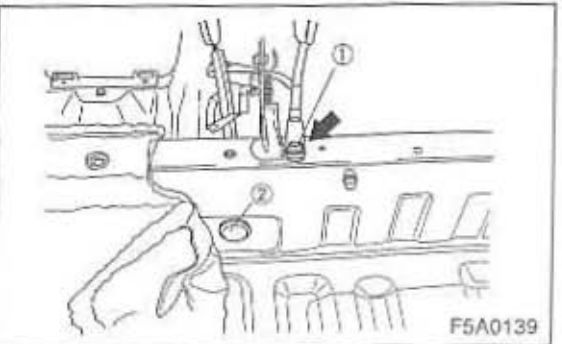


- 4) Die einstellbare Verankerung abnehmen.



2. INNERER SICHERHEITSGURT

- 1) Die Konsolen herausnehmen <Siehe 5-4 [W2A0]>.
- 2) Die Bodenmatte umschlagen.
- 3) Die Schraube ① herausdrehen, dann den inneren Sicherheitsgurt der rechten Seite ausbauen.
- 4) Den Gummistopfen ② herausnehmen, die Schraube herausdrehen und den inneren Sicherheitsgurt der linken Seite ausbauen.

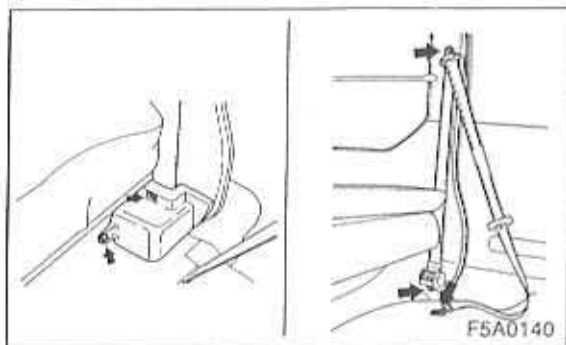


B: EINBAU

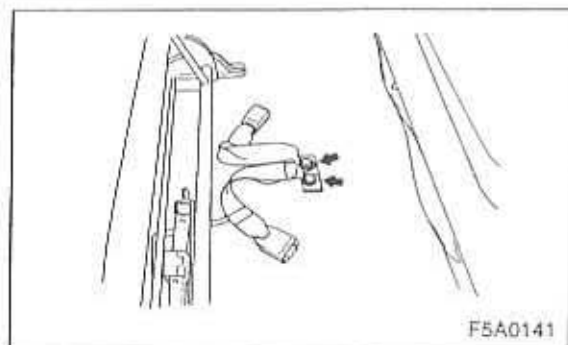
Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.

VORSICHT:

Darauf achten, daß die Sicherheitsgurt beim Einbau nicht verdreht werden.

**5. Sicherheitsgurt des zweiten Sitzes****A: AUSBAU**

- 1) Die Abdeckung des Gurtstraffers abnehmen.
- 2) Den äußeren Sicherheitsgurt ausbauen.



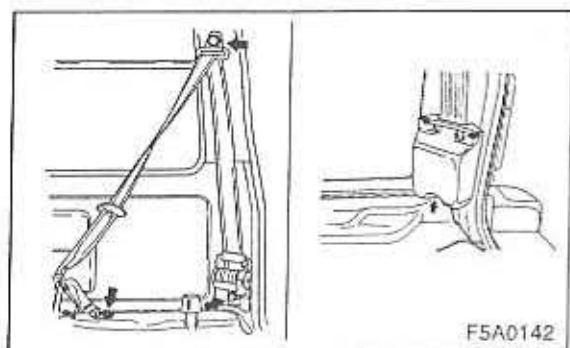
- 3) Den inneren Sicherheitsgurt ausbauen.

B: EINBAU

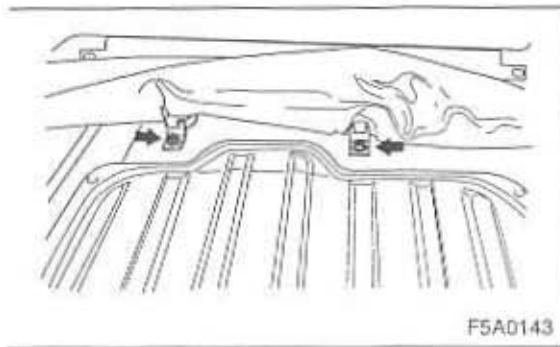
Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.

VORSICHT:

Darauf achten, daß die Sicherheitsgurt beim Einbau nicht verdreht werden.

**6. Sicherheitsgurt des dritten Sitzes****A: AUSBAU**

- 1) Die Abdeckung des Gurtstraffers abnehmen.
- 2) Den äußeren Sicherheitsgurt ausbauen.



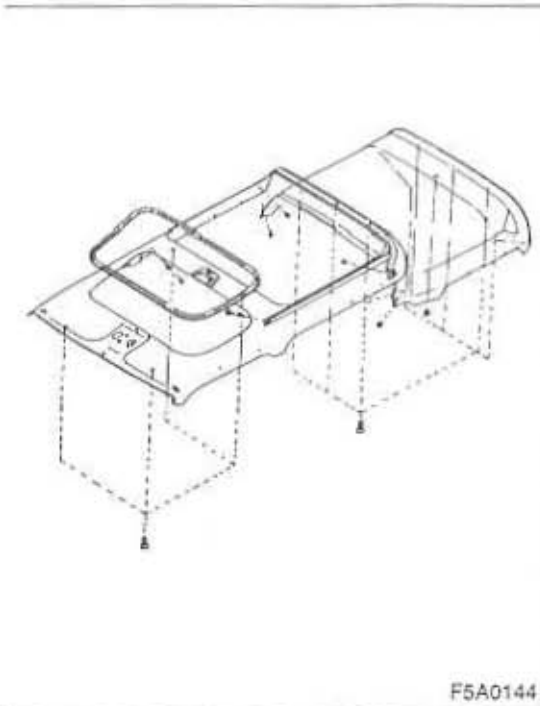
- 3) Die Gepäckablagenmatte umschlagen.
- 4) Den inneren Sicherheitsgurt ausbauen.

B: EINBAU

Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.

VORSICHT:

Darauf achten, daß die Sicherheitsgurt beim Einbau nicht verdreht werden.



7. Dachhimmel

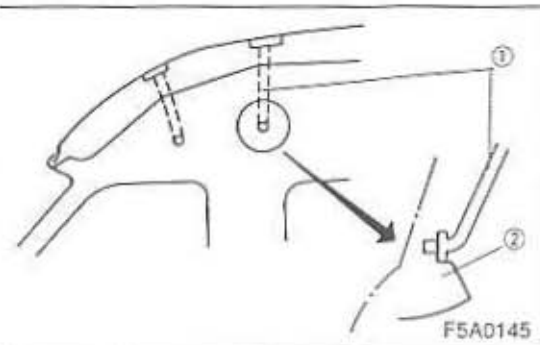
A: AUSBAU

1. MODELLE MIT SCHIEBEDACH

- 1) Die Schiebedachzierleisten, Sonnenblende, Innenrückspiegel, Haltegriff und die Innenbeleuchtung ausbauen.
- 2) Mit Hilfe des ST (925580000 HALTEKLAMMER-ABZIEHER) die Halteklammern entfernen, dann die Schrauben herausdrehen.
- 3) Den Dachhimmel lösen.

VORSICHT:

Beim Abnehmen der Halteklammern sehr vorsichtig vorgehen, damit der Dachhimmel nicht beschädigt wird.



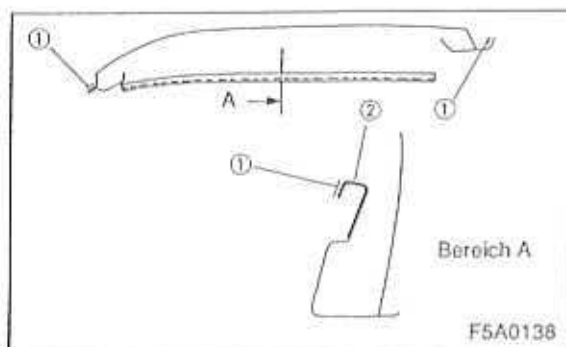
2. MODELLE OHNE SCHIEBEDACH

- 1) Die Windschutzscheibe und die Abdichtleiste der Heckklappe ausbauen.
- 2) Den Innenrückspiegel, die Sonnenblende und die Innenbeleuchtung ausbauen.
- 3) Den Dachhimmel von der Karosserie abnehmen.
- 4) Alle Dachspiegel ① aus den Anschlägen ② herausnehmen, dann den Dachhimmel abnehmen.
- 5) Alle Reste des doppelseitigen Klebebands von der Karosserie entfernen.

B: EINBAU

1. MODELLE MIT SCHIEBEDACH

Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.



2. MODELLE OHNE SCHIEBEDACH

VORSICHT:

Der ausgebaute Dachhimmel darf nicht wiederverwendet werden.

- 1) Sich vergewissern, daß das doppelseitige Klebeband ① am Karosserieflansch und dem Seitenholm ② angebracht wird.
- 2) Den Dachhimmel mit Hilfe einer Infrarotlampe anwärmen.
- 3) Die beiden Enden der Dachspiegel in die entsprechenden Löcher der Seitenholme einsetzen.
- 4) Die Dachspiegel nach oben drehen und dann den Isolator anbringen.
- 5) Die hintere Seite des Dachhimmels in Richtung Heckklappe ziehen und vorläufig befestigen.
- 6) Die gegenüberliegende Seite des Dachhimmels in Richtung Windschutzscheibe ziehen und ebenfalls vorläufig befestigen.
- 7) Alle Falten aus dem Dachhimmel entfernen, dann den Dachhimmel am Seitenholm befestigen.
- 8) Die Klauen des Seitenholms in den Dachhimmel einhängen.
- 9) Die Dachhimmelzierleiste anbringen.
- 10) Die erforderlichen Löcher in den Dachhimmel bohren und die Innenausstattungsteile wieder anbringen.

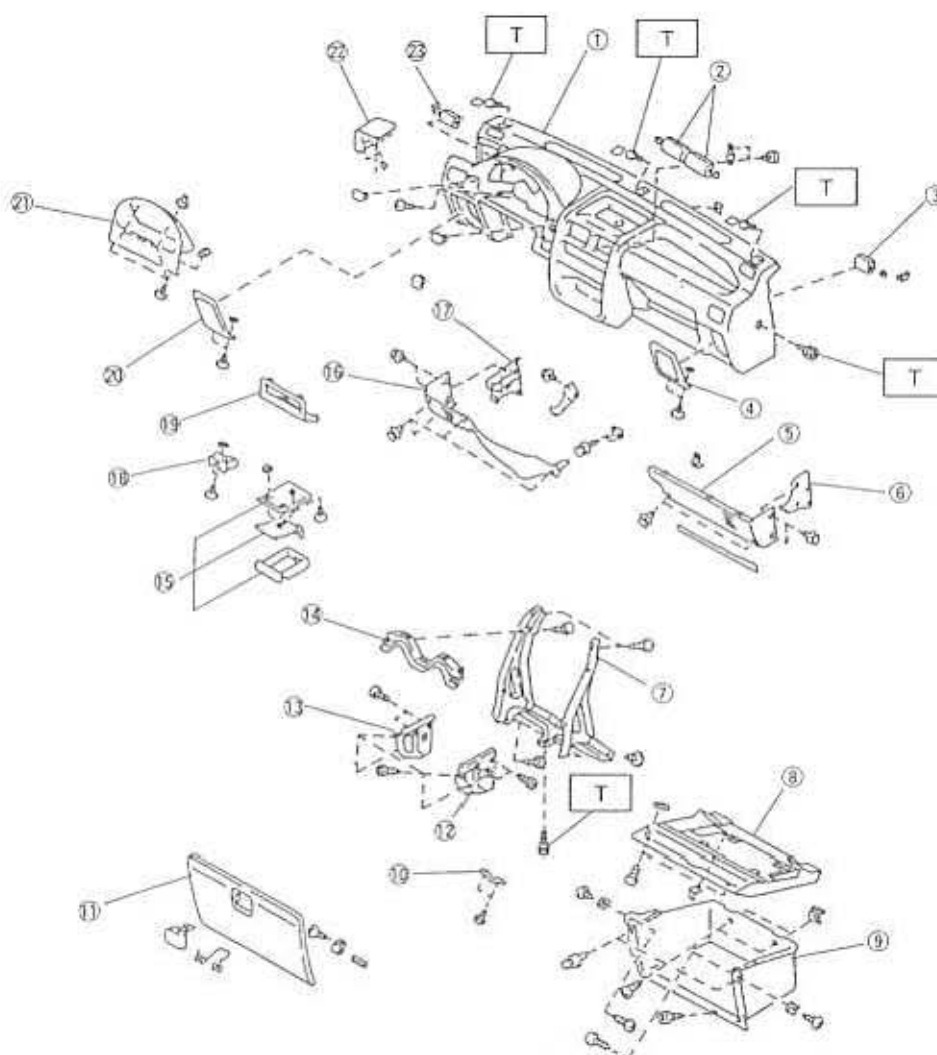
VORSICHT:

Beim Bohren der Löcher vorsichtig vorgehen, damit die Kabel nicht beschädigt werden.

ARMATURENTAFEL 5-4

	Seite
C BAUTEILE	2
1. Armaturentafel	2
2. Konsole.....	3
W WARTUNGSVERFAHREN	4
1. Armaturentafel	4
2. Konsole.....	5

1. Armaturentafel

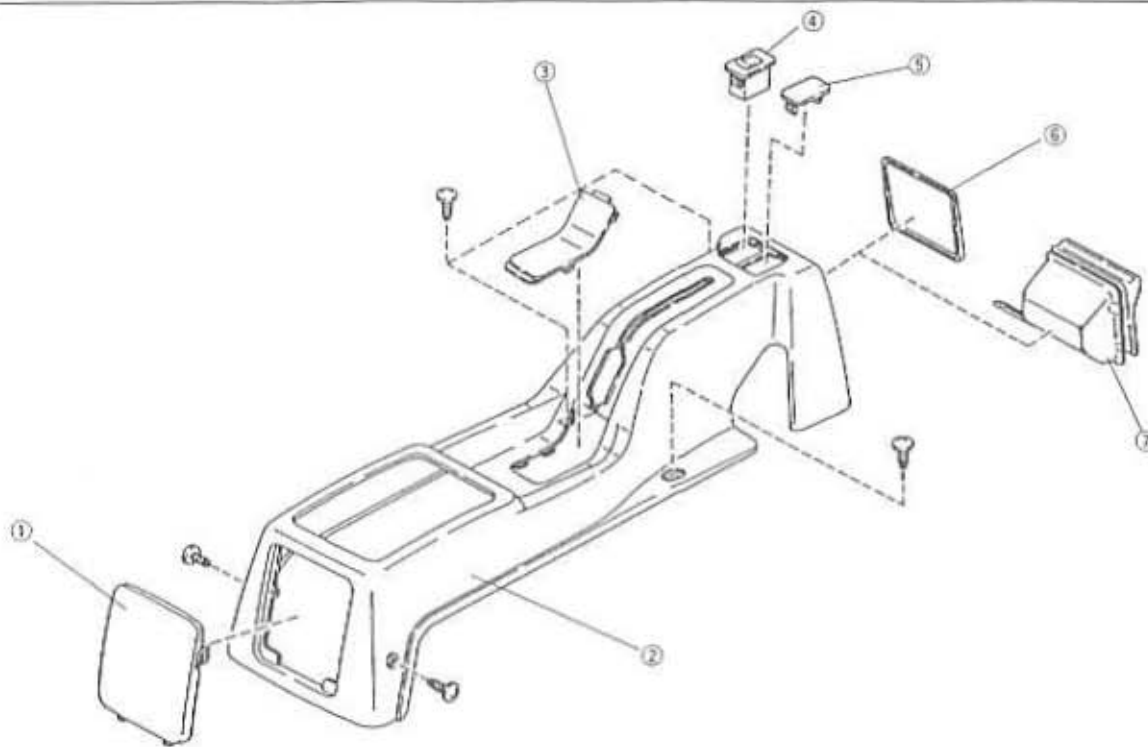


Anzugsdrehmoment: Nm (kg-m)
T: 5,8 – 9,8 (0,59 – 0,99)

F5A0001

- | | | | |
|--|---|---|--|
| ① Armaturentafel | ⑥ Halterung der unteren Abdeckung (P-Modelle) | ⑬ Heizungshalterung | ⑳ Lautsprechergitter (links) |
| ② Zierritter der Luftauslaßdüse (Mitte) | ⑦ Mittlere Verstärkung | ⑭ Aschenbecher | ㉑ Instrumentenabdeckung |
| ③ Zierritter der Luftauslaßdüse (rechts) | ⑧ Abdeckung | ⑮ Untere Abdeckung (D-Modelle) | ㉒ Deckel des Bremsflüssigkeitsreservoirs |
| ④ Speaker grill (RH) | ⑨ Handschuhkasten | ⑯ Halterung der unteren Abdeckung (D-Modelle) | ㉓ Zierritter der Luftauslaßdüse (links) |
| ⑤ Untere Abdeckung (P-Modelle) | ⑩ Anschlagplatte | ⑰ Schutzkappe des Zigarettenanzünders | |
| | ⑪ Handschuhkastenklappe | ⑱ Radioabdeckung | |
| | ⑫ Radiohalterung (rechts) | | |
| | ⑬ Radiohalterung (links) | | |

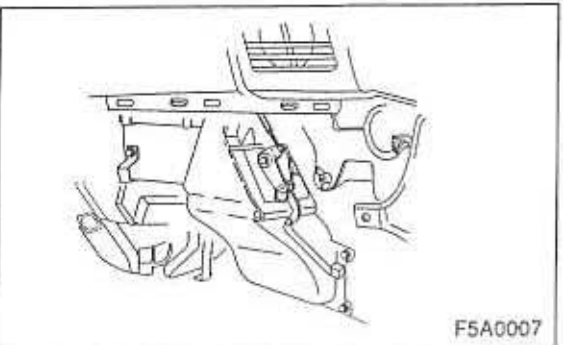
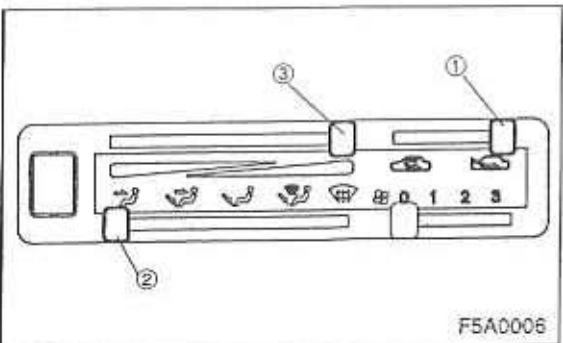
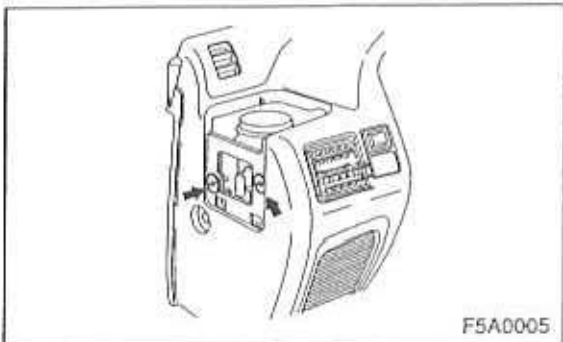
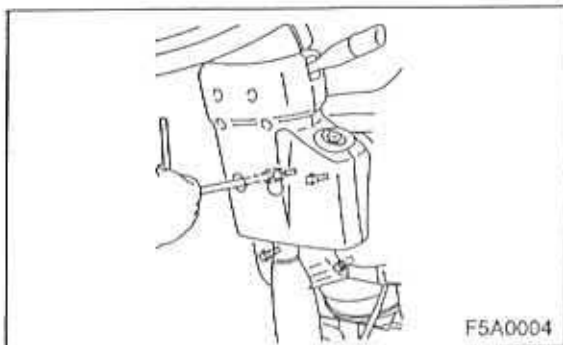
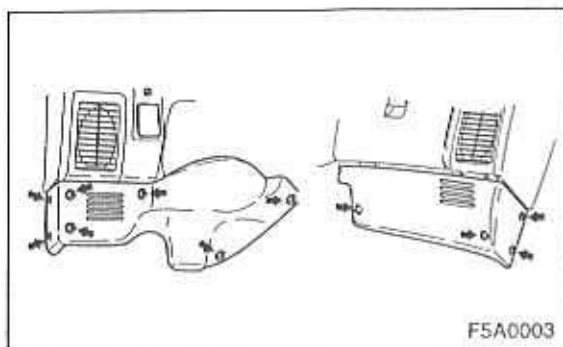
2. Konsole



F5A0002

- ① Vordere Abdeckung
- ② Konsole
- ③ Konsolenabdeckung
- ④ Fondheizungsschalter

- ⑤ Kappe
- ⑥ Hintere Abdeckung
- ⑦ Aschenbecher



1. Armaturentafel

A: AUSBAU

- 1) Das Massekabel von der Batterie abklemmen.
- 2) Die untere Armaturentafelabdeckung abnehmen.

3) Die vier Schrauben herausdrehen, dann die Lenksäule ausbauen.

4) Den Deckel des Bremsflüssigkeitsreservoirs abnehmen und die beiden Schrauben herausdrehen.

5) Den Lufteinlaß-Regulierhebel ①, Luftauslaß-Regulierhebel ② und den Temperatur-Regulierhebel ③ auf die in der Abbildung gezeigten Positionen stellen.

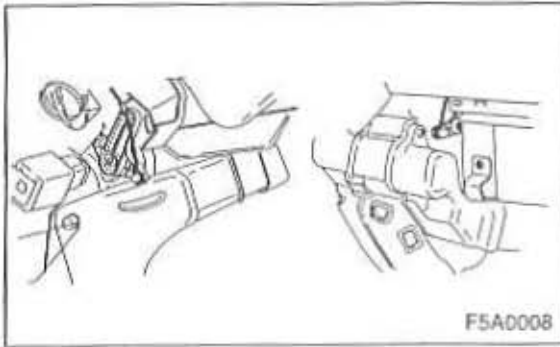
HINWEIS:

Diese drei Hebel dürfen nicht mehr bewegt werden, bis der Einbau der Armaturentafel abgeschlossen ist.

6) Den Lufteinlaß-Betätigungszug ausbauen.

HINWEIS:

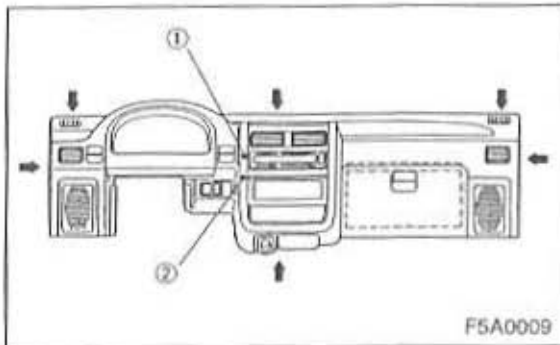
Der Hebel darf nicht mehr bewegt werden, bis der Betätigungszug wieder eingebaut wurde.



7) Den Luftauslaß-Betätigungszug und den Temperatur-Betätigungszug ausbauen.

HINWEIS:

Der Hebel darf nicht mehr bewegt werden, bis die Betätigungszüge wieder eingebaut wurden.



8) Die sechs Schrauben herausdrehen, dann die folgenden Stecker (①: 18polig/weiß; ②: 7polig/schwarz) und den Stecker des Instrumentenkabelbaums abziehen.

VORSICHT:

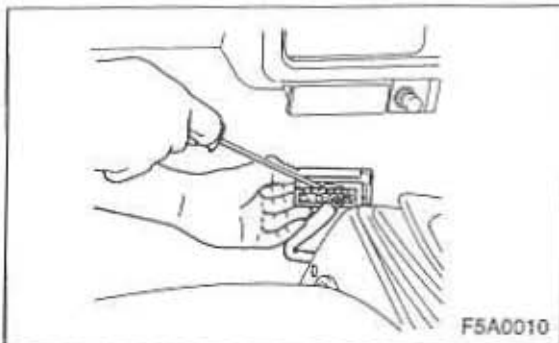
Beim Abziehen des Stecker stets am Stecker selbst und niemals am Kabel anfassen.

B: EINBAU

Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.

VORSICHT:

Darauf achten, daß beim Einbau der Armaturentafel keine Kabel eingeklemmt werden.

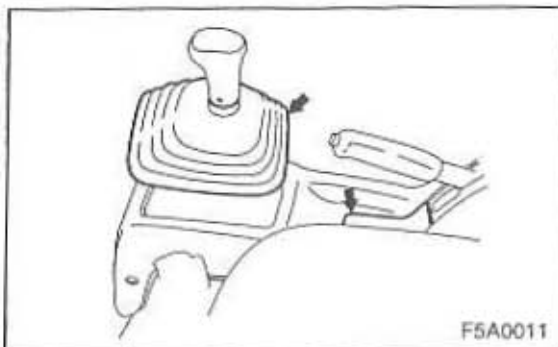


2. Konsole

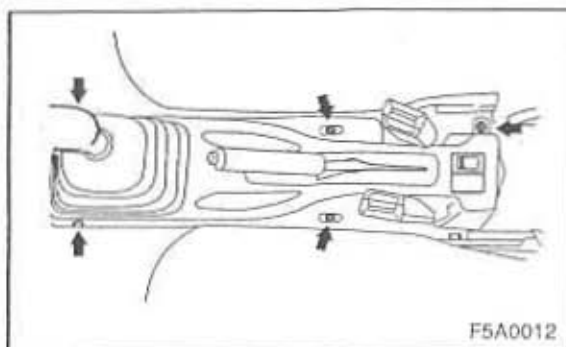
A. AUSBAU

1) Das Massekabel von der Batterie abklemmen.

2) Die Konsolenabdeckung abnehmen, dann den Hauptsicherungskasten von der Konsolenabdeckung lösen.



3) Die Schalthebelmanschette und die Konsolenabdeckung entfernen.



4) Die fünf Schrauben herausdrehen.

5) Die Konsole ausbauen, dann die Stecker abziehen.

VORSICHT:

Beim Abziehen des Stecker stets am Stecker selbst und niemals am Kabel anfassen.

B: EINBAU

Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.

VORSICHT:

Darauf achten, daß beim Einbau der Konsole keine Kabel eingeklemmt werden.



ELEKTRISCHE ANLAGE DES MOTORS 6-1



ELEKTRISCHE ANLAGE – KAROSSERIE 6-2



ELEKTRISCHE ANLAGE DES MOTORS

6-1

	Seite
S TECHNISCHE DATEN UND WARTUNGSANGABEN	2
1. Elektrische Anlage des Motors.....	2
W WARTUNGSVERFAHREN	4
1. Anlasser.....	4
2. Lichtmaschine.....	10
3. Verteiler.....	16
4. Zündspule	16
5. Zündkerzen	17

1. Elektrische Anlage des Motors**A: TECHNISCHE DATEN****1. ANLASSER**

Typ	Magnetschalter-Ausführung	
Modell	128000-2530	
Hersteller	NIPPON DENSO	
Spannung und Ausgangsleistung	12 V – 0,8 kW	
Drehrichtung	Im Uhrzeigersinn (vom Ritzel aus gesehen)	
Anzahl der Ritzelzähne	8	
Stunden-Nennleistung	30 Sekunden	
Leistungswerte unbelastet	Spannung	11 V
	Strom	50 A oder weniger
	Drehgeschwindigkeit	5000 1/min oder mehr

2. LICHTMASCHINE

Typ	Dreiphasen-Drehfeld-Ausführung mit IC-Regler	
Modell	A1T06471	
Hersteller	MITSUBISHI	
Spannung und Ausgangsleistung	12 V – 60 A	
Polarität der Erdungsseite	Negativ	
Drehrichtung	IM Uhrzeigersinn (von der Riemenscheiben-Seite aus gesehen)	
Ausgangsstrom bei 13,5 V, 20°C	5000 1/min – 57 A oder mehr	
Regelspannung	14,2 – 14,8 V	

3. VERTEILER

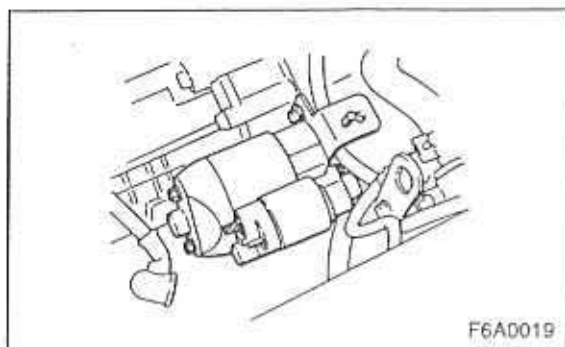
Modell	229100-9620	
Hersteller	NIPPON DENSO	
Zündfolge	1 – 3 – 2	
Drehrichtung	Im Gegenuhrzeigersinn (von der Abdeckungsseite aus gesehen)	
Luftspalt	0,2 mm	

4. ZÜNDSPULE

Modell	F-740
Hersteller	DIAMOND
Widerstand der Primärsule	1,35 – 1,65 Ω
Widerstand der Sekundärsule	22,1 – 29,9 k Ω

5. ZÜNDKERZEN

Hersteller	NGK: BPR6ES-11
Electrodenabstand	1,0 – 1,1 mm



1. Anlasser

A: AUS- UND EINBAU

- 1) Die Batterie ausbauen.
- 2) Den Stecker und die Kabelklemmen vom Anlasser abnehmen.
- 3) Die Befestigungsschrauben des Anlassers aus dem Getriebegehäuse herausdrehen, dann den Anlasser ausbauen.

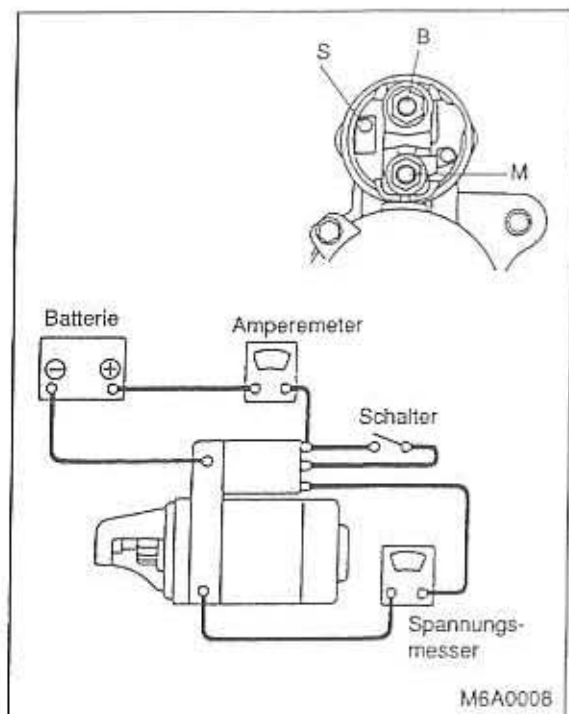
- 4) Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.

Anzugsdrehmoment: 41,2 – 47,0 Nm (4,2 – 4,8 kg-m)

B: LEISTUNGSPRÜFUNG

VORSICHT:

- Wenn der Anlasser nicht einwandfrei dreht, muß vor dem Zerlegen eine Leistungsprüfung vorgenommen werden.
- Um zu vermeiden, daß die Wicklungen verschmoren, darf die Leistungsprüfung nicht länger als 5 Sekunden dauern.



1. PRÜFUNG IN UNBELASTETEM ZUSTAND

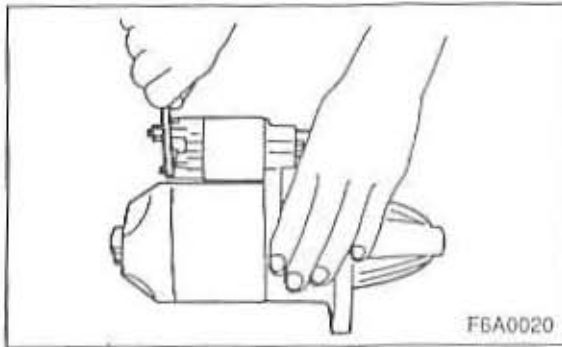
- 1) Den Anlasser in einen Prüfstand einspannen, dann die erforderlichen Geräte wie in der Abbildung gezeigt installieren.
- 2) Den Schalter einschalten und sich vergewissern, daß der Anlasser bei den spezifizierten Strom- und Spannungswerten einwandfrei läuft.

B: Batterieklemme

M: Anlasserklemme

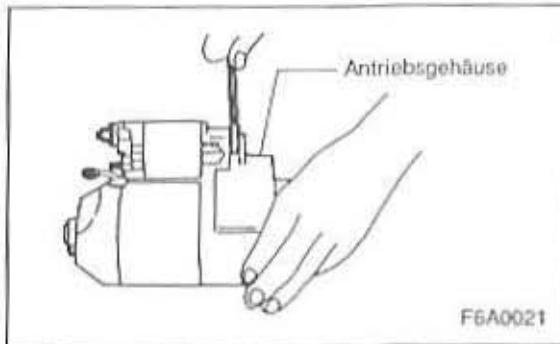
S: Magnetschalterklemme

Vorgeschriebener Strom- und Spannungswert:
50 A oder weniger/11 V

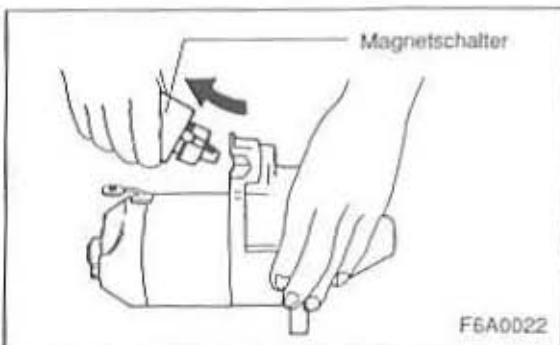


C: ZERLEGUNG

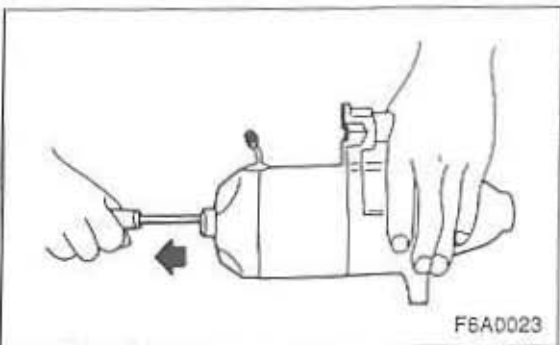
1) Das Anschlußkabel vom Magnetschalter abnehmen.



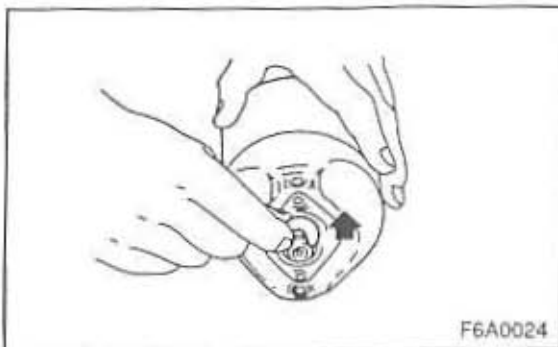
2) Die Befestigungsmutter des Magnetschalters abnehmen.



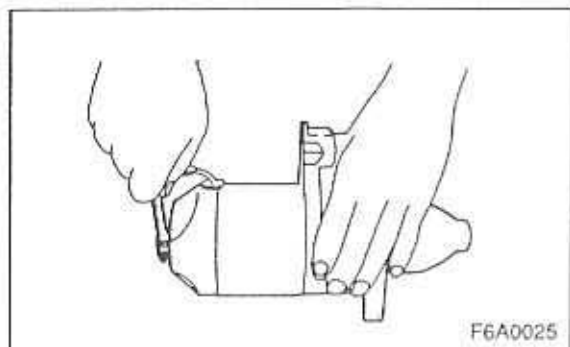
3) Den Magnetschalter ausbauen.



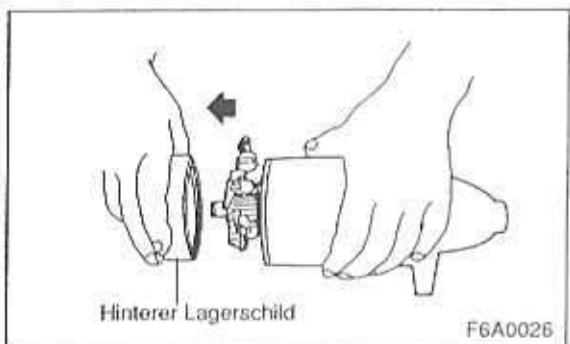
4) Den hinteren Deckel abnehmen. Die beiden Schrauben aus dem hinteren Deckel herausdrehen.



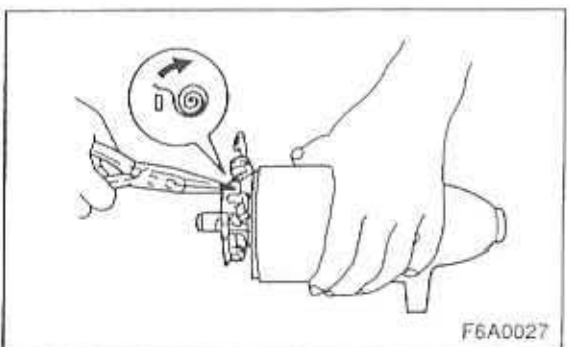
5) Die Sicherungsplatte, Bremsfeder und den Gummidicht-ring abnehmen.



6) Die Durchgangsschrauben herausdrehen.



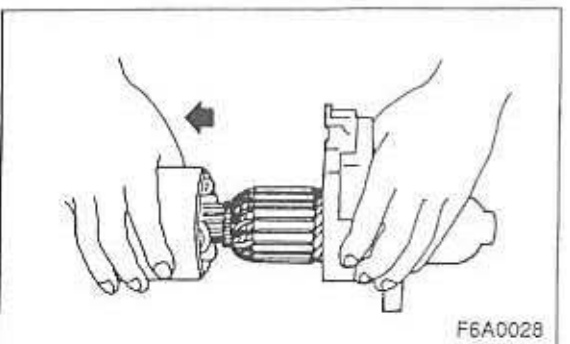
7) Den hinteren Lagerschild abnehmen.



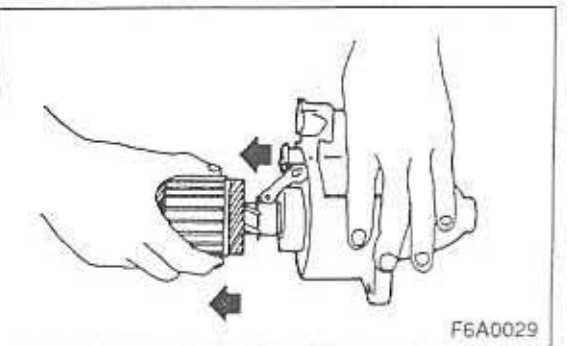
8) Die Bürstenfeder mit einer Spitzzange anheben, dann die Bürsten herausnehmen.

VORSICHT:

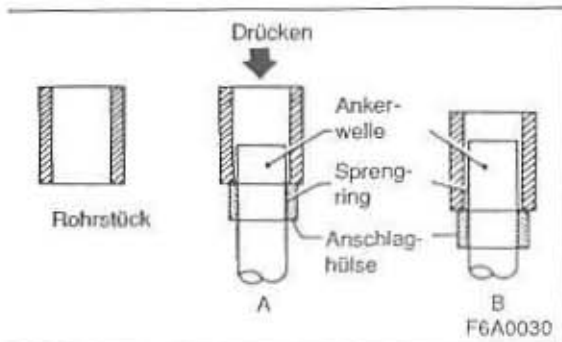
Darauf achten, daß die Bürsten und der Kollektor nicht beschädigt werden.



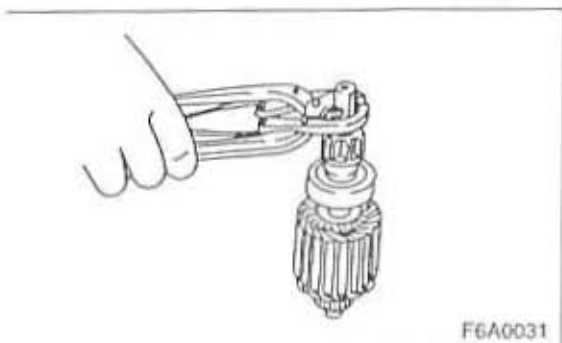
9) Das Anlassergehäuse abnehmen.



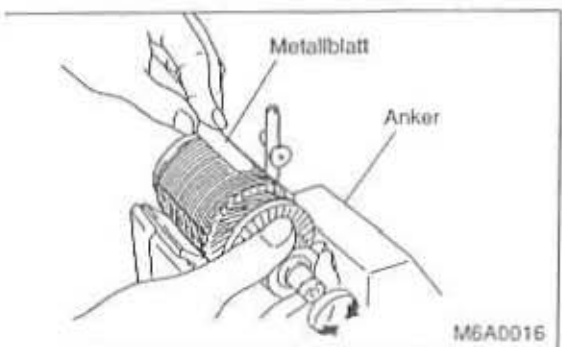
10) Den Einrückhebel und den Anker herausnehmen.



11) Ein Rohrstück über die Ankerwelle schieben, dann die Anschlaghülse nach unten drücken, wie in der Abbildung gezeigt.



12) Den Sprengring, die Anschlaghülse und die Anlasserkupplung herausnehmen.



D: ÜBERPRÜFUNG UND REPARATUR

1. ANKER

VORSICHT:

Vor der Durchführung der Überprüfung Staub, Ablagerungen usw. vom Kollektor restlos entfernen.

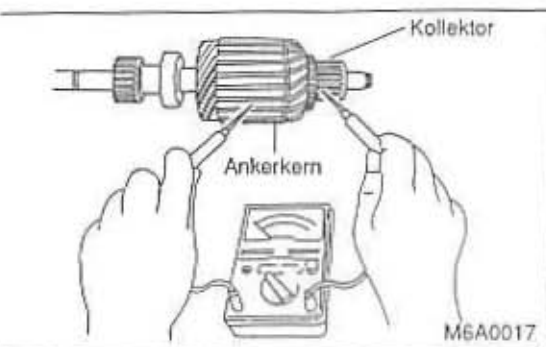
1) Wicklungsprüfung

Die Ankerwicklung mit Hilfe eines Summers auf Kurzschluß überprüfen.

VORSICHT:

- Wenn in den Ankerwicklungen ein Kurzschluß vorhanden ist, wird durch die Wechselspannung des Summers ein Stromfluß erzeugt; hierdurch wird der betreffende Teil des Ankerkerns magnetisiert.

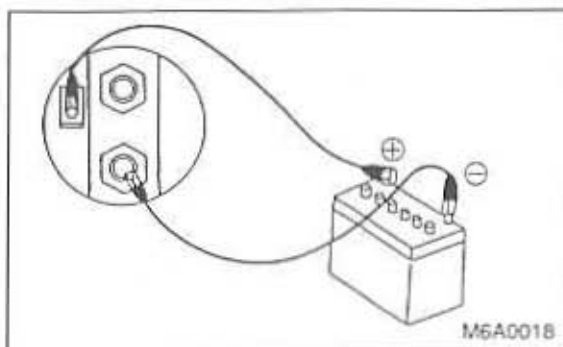
- Wenn ein flaches Metallstück an den Anker angelegt wird, beginnt es zu vibrieren, wodurch der Kurzschluß lokalisiert werden kann.



2) Isolierungsprüfung

Die Isolierung zwischen Kollektor und Ankernkern mit Hilfe eines 500 V-Widerstandsmesser überprüfen.

Der Isolierungswiderstand muß 0,1 mOhm oder mehr betragen.

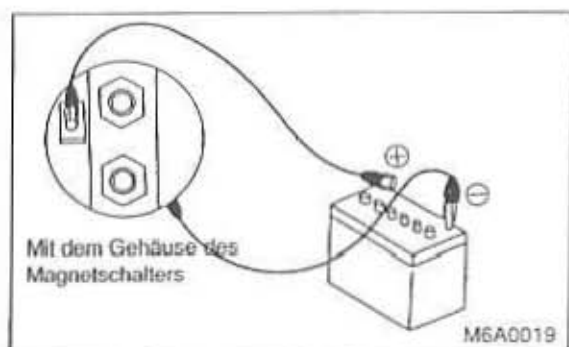
**2. MAGNETSCHALTER****VORSICHT:**

Sich vergewissern, daß das Zuleitungskabel von Klemme M des Magnetschalters abgeklemmt ist, bevor mit dieser Überprüfung begonnen wird.

1) Überprüfung der Einzugswicklung

Eine der Prüfsonden zwischen der Masseklemme der Batterie und der Klemme M des Magnetschalters, und die andere Sonde zwischen der Plusklemme und Klemme S verbinden.

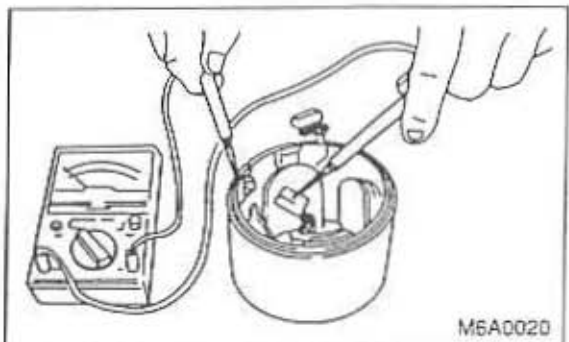
Sich vergewissern, daß der Stößel kräftig angezogen wird, sobald eine Gleichspannung von 8 V zwischen Klemmen M und S angelegt wird. Wenn dies nicht der Fall ist, muß der Magnetschalter ersetzt werden.



Mit dem Gehäuse des
Magnetschalters

2) Überprüfung der Haltewicklung

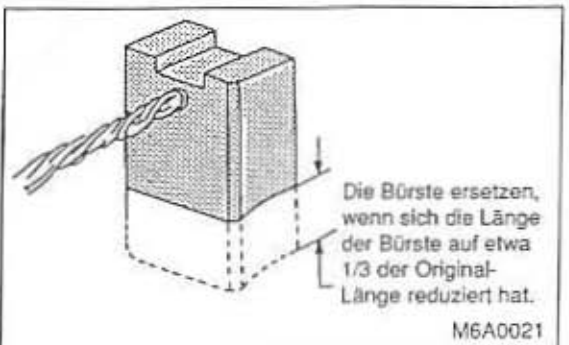
Die in Schritt 1 vorgenommenen Anschlüsse auch bei dieser Prüfung verwenden; das Prüfkabel von Klemme M abziehen und mit dem Anlassergehäuse verbinden. Hierbei muß der Stößel im Gehäuse verbleiben. Wenn dies nicht der Fall ist, muß der Magnetschalter ersetzt werden.

**3. ANLASSERGEHÄUSE**

Überprüfen der Feldwicklung auf Kurzschluß

Die Feldwicklung mit Hilfe eines Stromkreistesters auf Durchgang überprüfen.

Es muß Durchgang bestehen.



Die Bürste ersetzen,
wenn sich die Länge
der Bürste auf etwa
1/3 der Original-
Länge reduziert hat.

4. BÜRSTEN

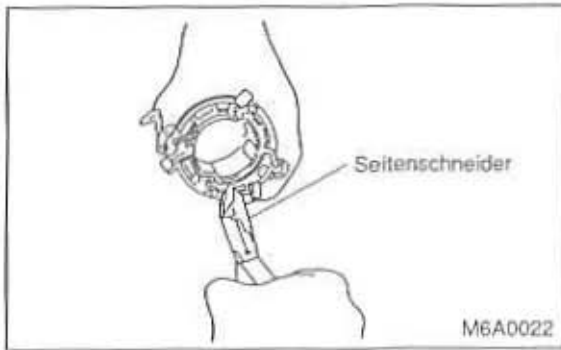
1) Die Kohlebürsten überprüfen.

Wenn sich die Länge der Bürste auf etwa 1/3 der Original-Länge reduziert hat, oder wenn sich die Kontaktfläche durch Absplinterungen verkleinert hat, muß die Kohlebürste ersetzt werden.

Bürstenlänge

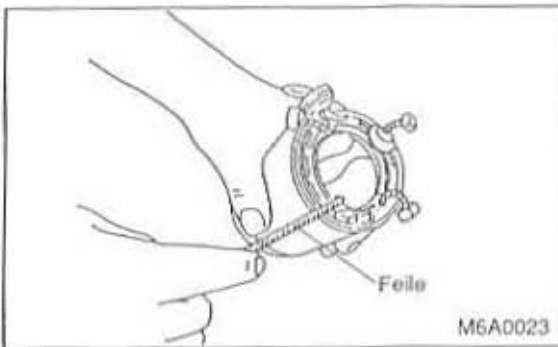
Standardwert : 16 mm

Verschleißgrenze : 10,5 mm



2) Ersetzen der Bürste

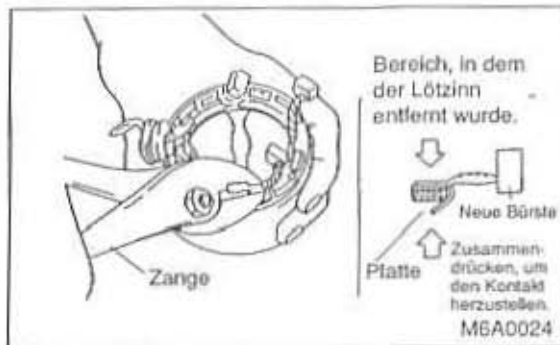
- (1) Das Zuleitungskabel der Bürste mit einem Seitenschneider durchtrennen.



- (2) Die noch vorhandenen Lötzinn-Reste mit einer Feile entfernen.

VORSICHT:

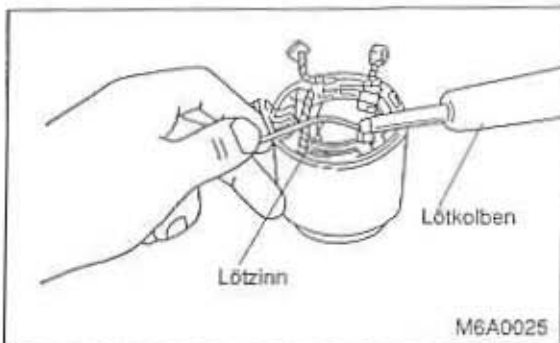
Wegen den beschränkten Platzverhältnissen besonders vorsichtig vorgehen, damit die Feldwicklung nicht verkratzt wird.



- (3) Die Platte der neuen Bürste an der Stelle positionieren, an der die Lötzinn-Reste entfernt wurden. Die Platte mit einer Zange fest zusammendrücken, um einen guten Kontakt zu gewährleisten.

VORSICHT:

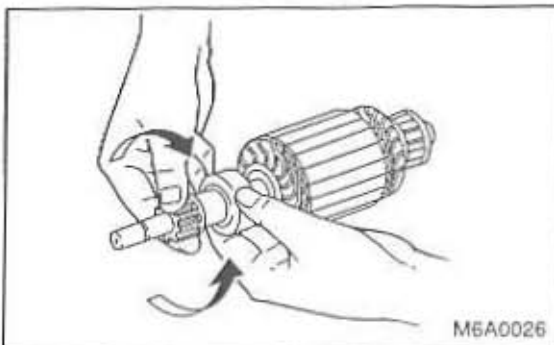
Die neue Bürste mit der Seite ausrichten, auf der das Zuleitungskabel abgetrennt wurde.



- (4) Den zusammengedrückten Bereich nun verlöten.

VORSICHT:

- Den zu lötfenden Bereich vorwärmen und den Lötvorgang sofort durchführen. Darauf achten, daß kein Lötzinn über das Zuleitungskabel fließt.
- Sich vergewissern, daß ausreichend Lötzinn an den Kanten der Bürstenplatte anhaftet.



5. ANLASSERKUPPLUNG

Sich vergewissern, daß sich das Anlasserritzel nur in seine normale Drehrichtung drehen läßt.

Das Zahnrad des Anlasserritzel auf Verschleiß, Beschädigung, Rostspuren und Anzeichen von Festfressen überprüfen.

6. LAGER

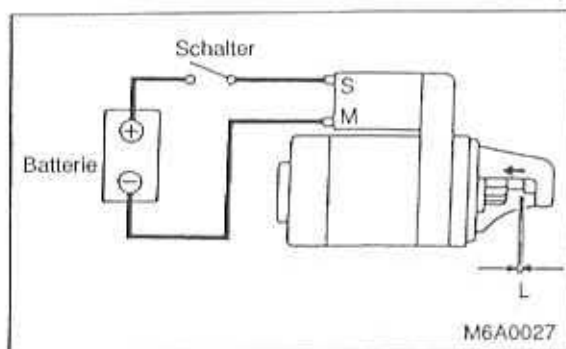
Die Lagerauflflächen des Lagerschilds und hinteren Deckels auf übermäßiges Spiel und Beschädigung überprüfen.

E: ZUSAMMENBAU

1) Der Zusammenbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge der Zerlegung.

VORSICHT:

- Beim Einsetzen der Durchgangsschrauben darauf achten, daß die Bürsten nicht berührt werden, was einen Kurzschluß verursachen kann.
- Während des Zusammenbaus alle Teile auf einwandfreie Funktion überprüfen.



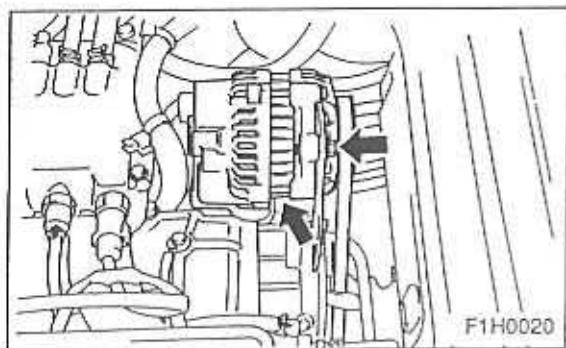
2) Nach dem Zusammenbau den Ritzelabstand überprüfen. Die Plusklemme (+) der Batterie mit der Klemme S, und die Minusklemme (-) mit der Klemme M verbinden. Den Schalter auf ON stellen und den Abstand L der Ritzelverschiebung in Schubrichtung messen.

Ritzelabstand L

Standardwert: 0,1 – 0,4 mm

VORSICHT:

- Beim Bestimmen des Abstands das Ritzel leicht in Pfeilrichtung drücken.
- Wenn der Abstand L nicht der Spezifikation entspricht, die Staubabdeckung einsetzen bzw. entfernen, um den korrekten Abstand zu erhalten.

**2. Lichtmaschine****A: AUS- UND EINBAU**

- 1) Den Stecker abziehen und die Anschlußklemmen von der Lichtmaschine abnehmen.
- 2) Die Halteschrauben der Lichtmaschine aus der Halterung herausdrehen.
- 3) Den Keilriemen abnehmen, dann die Lichtmaschine herausnehmen.

4) Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.

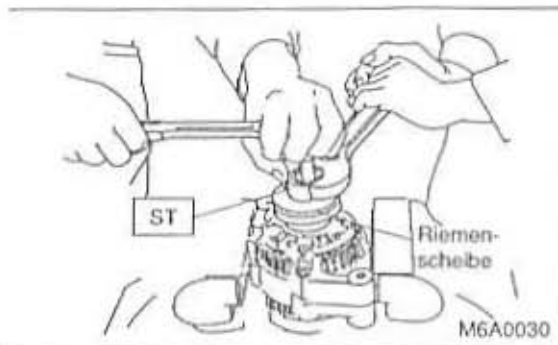
Anzugsdrehmoment:

T1: 3,4 – 5,0 Nm (0,35 – 0,5 kg-m)

T2: 17,2 – 20,0 Nm (1,75 – 2,0 kg-m)

VORSICHT:

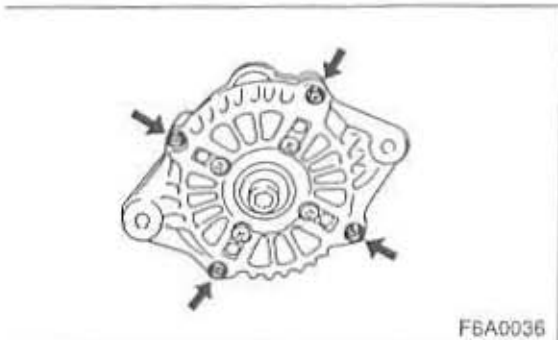
Nach dem Einbau der Lichtmaschine und des Keilriemens ist die Spannung des Keilriemens einzustellen.
<Siehe 1-5 [0100]>.



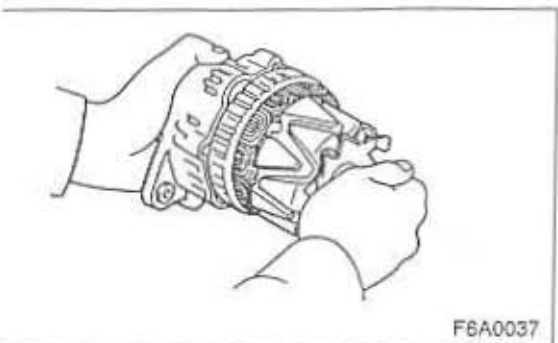
B: ZERLEGUNG

1) Die Riemenscheibe mit Hilfe des ST von der Lichtmaschine abnehmen.

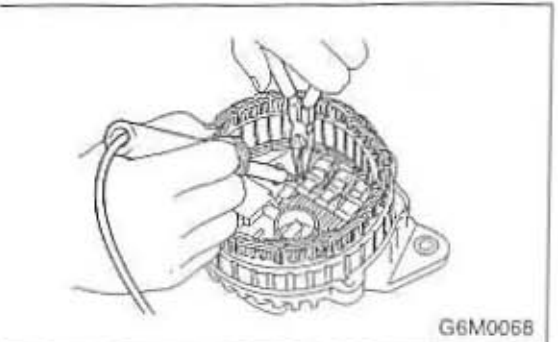
ST 499985900 SECHSKANTSCHLÜSSEL



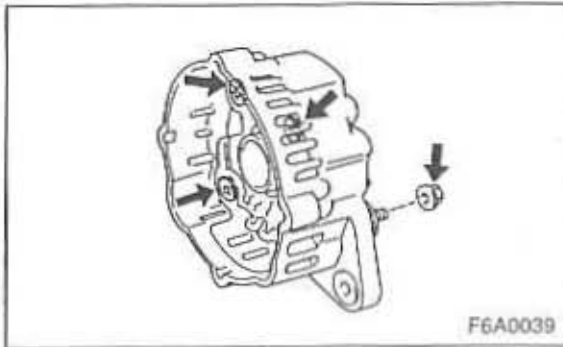
2) Die Befestigungsschrauben des vorderen Deckels herausdrehen.



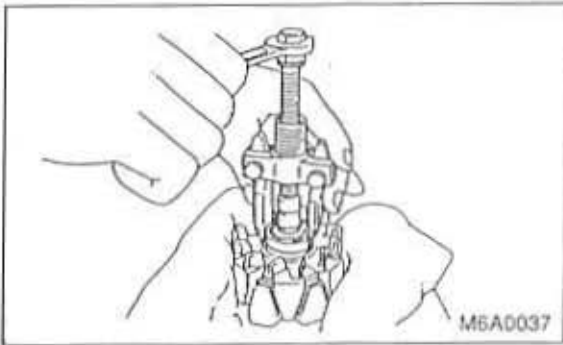
3) Den Rotor ausbauen.



4) Die Kabel der Statorwicklung von der Diodenplatte mit Hilfe eines Lötkolbens lösen.



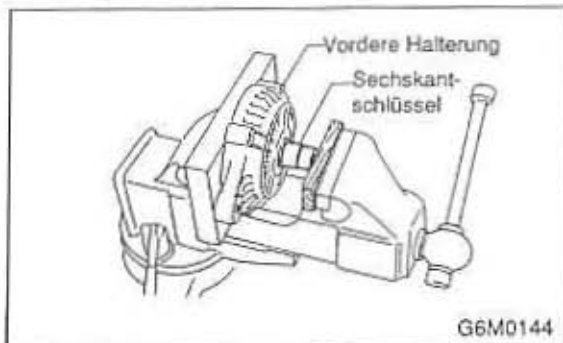
- 5) Die Mutter der Batterieklemme abnehmen.
6) Die Schrauben der Diodenplatte aus dem hinteren Deckel herausdrehen.



- 7) Das Lager mit Hilfe eines Abziehers vom Rotor abnehmen.



- 8) Die Lagerhalterung vom vorderen Deckel abnehmen.



- 9) Das Lager aus dem vorderen Deckel mit Hilfe einer Presse und einem Rohrstück herausdrücken.

C: ÜBERPRÜFUNG

1. ROTOR

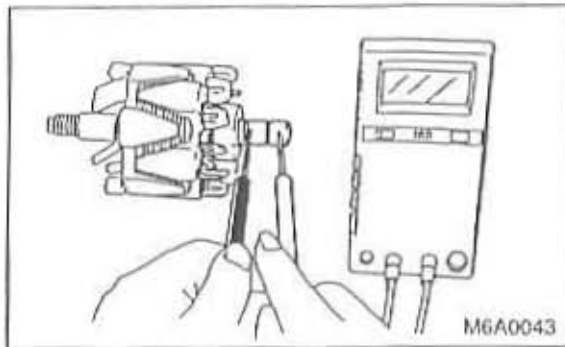
- 1) Lauffläche des Gleitrings

Den Gleitring auf Verschmutzung und Beschädigung der Lauffläche überprüfen.

Kleinere Unebenheiten können mit Schmirgelpapier der Körnung 500 oder 600 beseitigt werden.

2) Außendurchmesser des Gleitrings

Den Außendurchmesser des Gleitrings messen. Wenn der Gleitring abgenutzt ist, muß der Rotor ersetzt werden.



3) Den Widerstand zwischen den Gleitringen überprüfen.

Vorgeschriebener Widerstand: Ungefähr 2,9 Ohm

4) Den Isolierwiderstand zwischen Gleitring und Kern überprüfen.

HINWEIS:

Bei dieser Prüfung den 500-V-Widerstandsmesser verwenden.

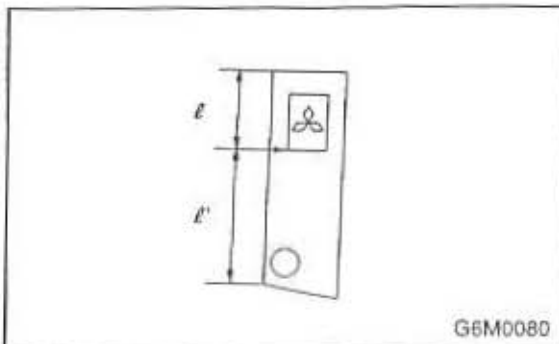
Vorgeschriebener Widerstand: 0,1 kOhm oder mehr

2. DIODE

Den kOhm-Bereich des Stromkreistesters verwenden und sich vergewissern, daß die Diode nur in einer Richtung Durchgang aufweist.

VORSICHT:

Bei dieser Prüfung den 500-V-Widerstandsmesser nicht verwenden.



3. BÜRSTE

Die aus dem Bürstenträger herausstehende Länge der Bürste messen.

Bürstenlänge: l

Standardwert: 21,5 mm

Verschleißgrenze: 8 mm

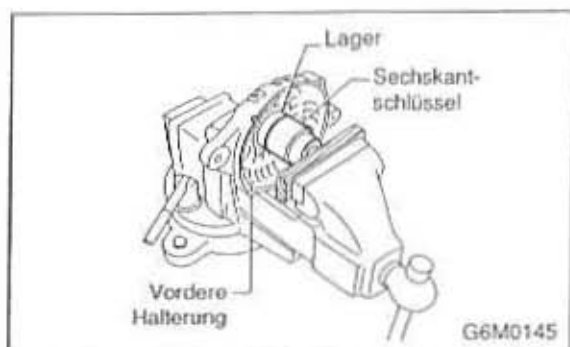
Untere Länge l' : 13,5 mm

VORSICHT:

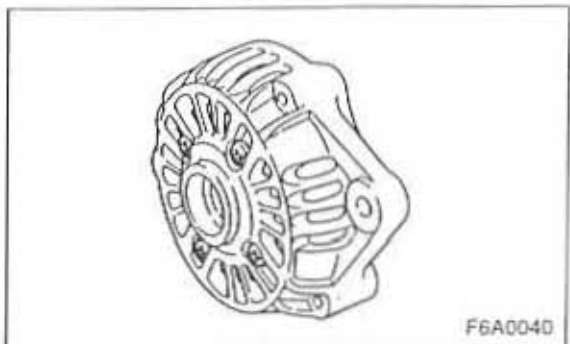
Wenn die Bürste abgenutzt ist, muß der Bürstenträger

D: EINBAU

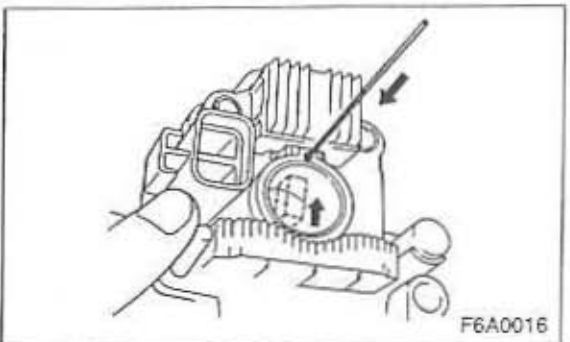
1) Den Rotor mit Hilfe einer Presse und eines Rohrstücks einpressen.



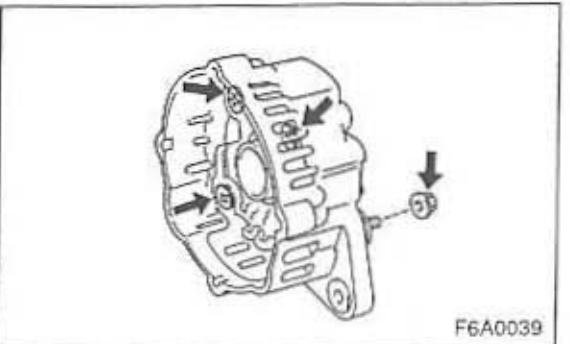
2) Das Lager mit Hilfe einer Presse und eines Rohrstücks in den vorderen Deckel einpressen.



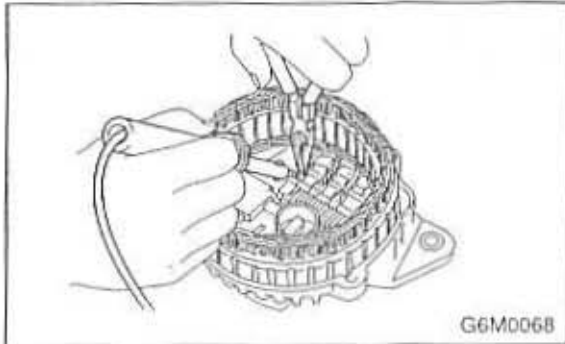
3) Die Lagerhalterung im vorderen Deckel montieren.



4) Die Bürste nach oben drücken und mit dem Stift arretieren.



5) Die Diodenplatte am hinteren Deckel montieren.

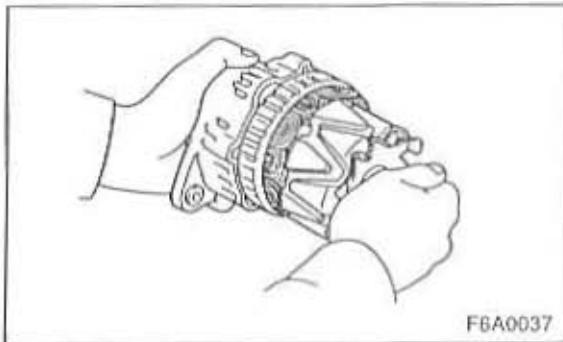


6) Die Statorwicklung am vorderen Deckel montieren.

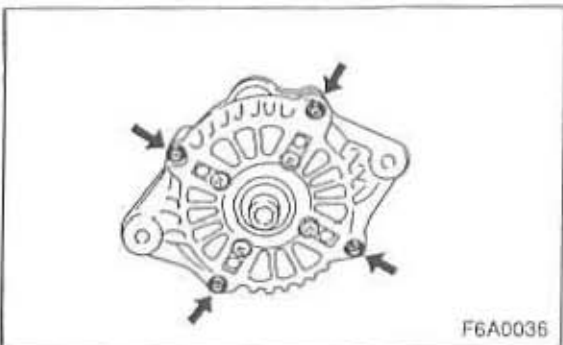
HINWEIS:

Beim Einbau auf die Lage der Kabel an der Diodenplatte achten, damit sie nicht die Bohrungen für die Durchgangsschrauben blockieren.

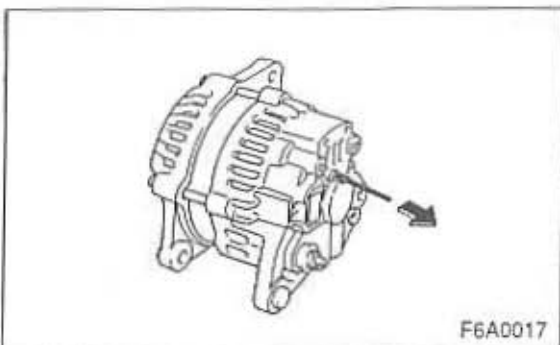
7) Die Diodenplatte an der Statorwicklung montieren, dann die Anschlußstellen der Kabel verlöten.



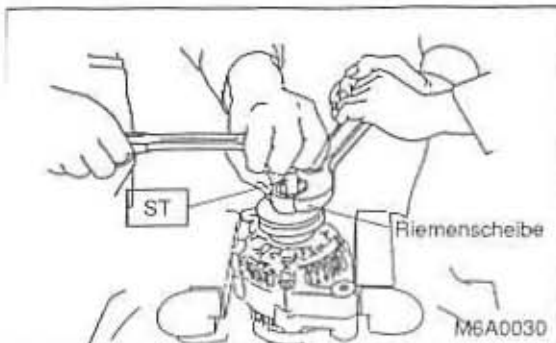
8) Den Rotor einbauen.



9) Den vorderen Deckel anbringen.



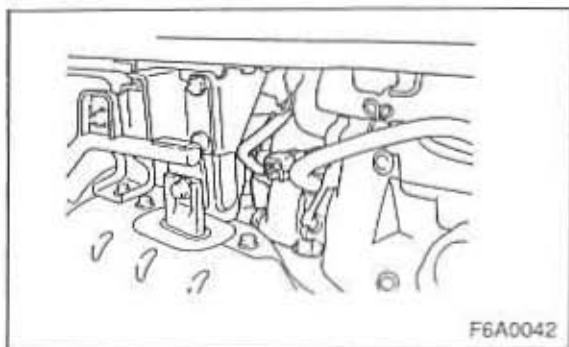
10) Den Haltestift der Bürste entfernen.



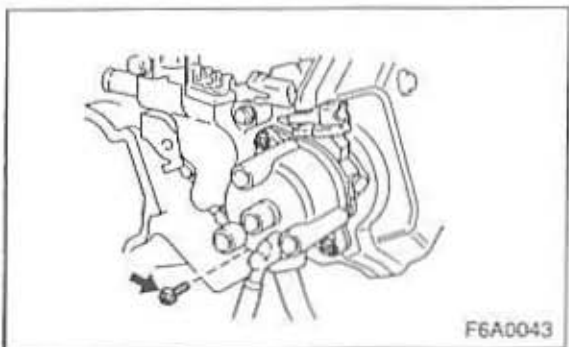
11) Die Riemenscheibe mit Hilfe des ST montieren.

ST 499985900 SECHSKANTSCHLÜSSEL

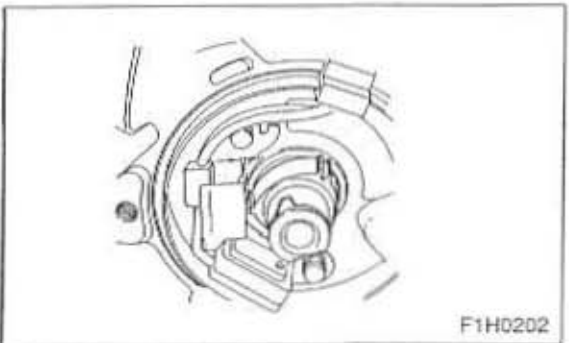
Anzugsdrehmoment: 78 – 137 Nm (8,0 – 14,0 kg-m)



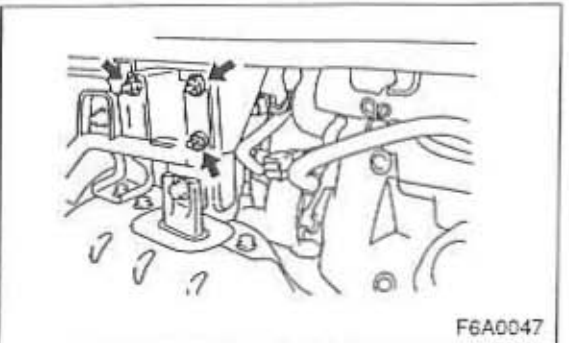
F6A0042



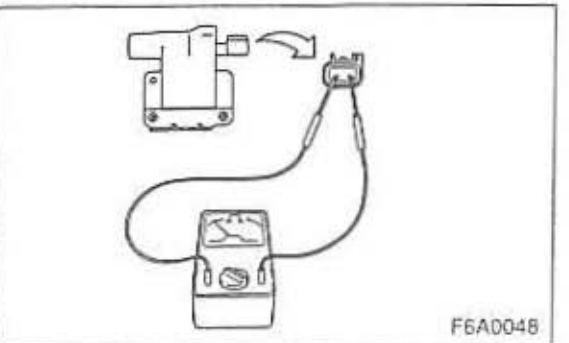
F6A0043



F1H0202



F6A0047



F6A0048

3. Verteiler

A: AUS- UND EINBAU

- 1) Den Stecker des Verteilers abziehen.
- 2) Das Hochspannungskabel und die Zündkerzenkabel abziehen.
- 3) Die Befestigungsschrauben des Verteilers aus dem Zylinderkopf herausdrehen.

- 4) Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.

Anzugsdrehmoment: 14,2 – 17,2 Nm (1,45 – 1,75 kg-m)

- 5) Nach dem Einbau des Verteilers den Zündzeitpunkt überprüfen und nötigenfalls einstellen.

<Siehe 2-2 [0200]>.

B: ÜBERPRÜFUNG

Den Luftspalt zwischen Erregerspule und den Nocken überprüfen und nötigenfalls einstellen.

Luftspalt: 0,2 mm

4. Zündspule

A: AUS- UND EINBAU

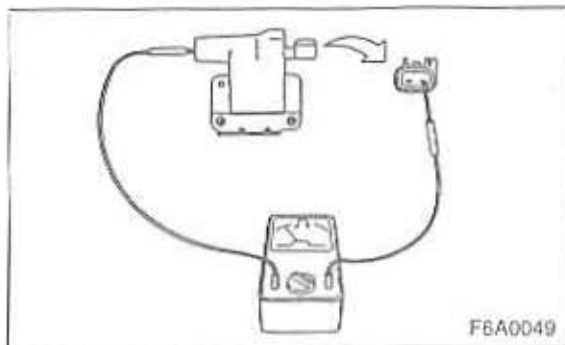
- 1) Die Stecker und das Hochspannungskabel abziehen.
- 2) Die Zündspule zusammen mit der Halterung aus dem Gehäuse herausnehmen.
- 3) Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.

B: ÜBERPRÜFUNG

- 1) Durchgang der Primärwicklung

Den Widerstand zwischen der Plusklemme (+) der Batterie und der Minusklemme (-) des Verteilers messen.

Vorgeschriebener Widerstandswert: 1,35 – 1,65 Ohm



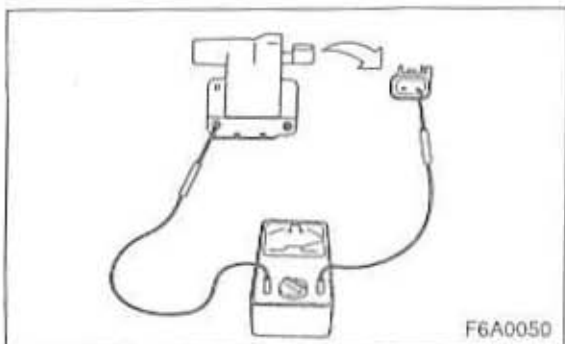
2) Durchgang der Sekundärwicklung

Den Widerstand zwischen der Plusklemme (+) der Batterie und der Sekundärklemme messen.

Vorgeschriebener Widerstandswert: 22,1 – 29,9 kOhm

HINWEIS:

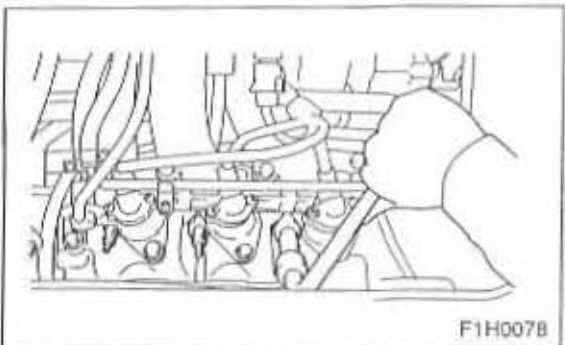
Wenn der gemessene Widerstandswert zu niedrig liegt, weist dies auf einen Kurzschluß hin.



3) Isolierung zwischen Primärklemme und Gehäuse.

Den Widerstand zwischen der Plusklemme (+) der Batterie und dem Gehäuse des Verteilers messen.

Vorgeschriebener Widerstandswert: ∞ Ohm



5. Zündkerze

A: AUS- UND EINBAU

- 1) Die Zündkerzenkabel und die Staubkappen abnehmen.
- 2) Die Zündkerzen herausdrehen.

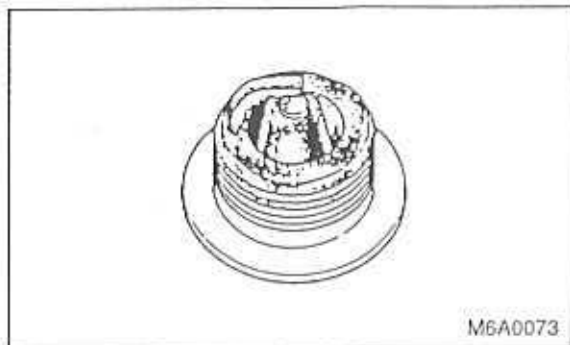
- 3) Beim Einsetzen der Zündkerzen in den Zylinderkopf stets einen Zündkerzenschlüssel verwenden.

Anzugsdrehmoment: 18 – 24 Nm (1,8 – 2,4 kg-m) ..

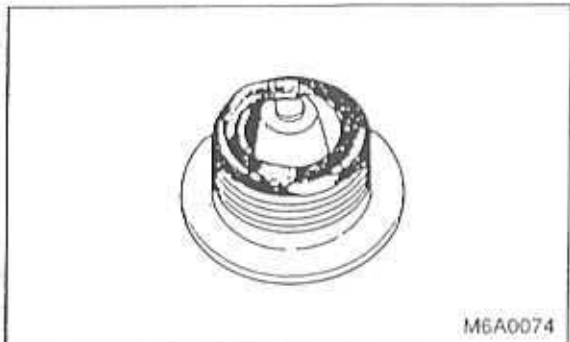
VORSICHT:

Das obige Anzugsdrehmoment gilt nur für neue Zündkerzen, an deren Gewinde noch kein Öl anhaftet. Wenn die Gewinde bereits eingeölt sind, muß das Anzugsdrehmoment um etwa 1/3 des Werts reduziert werden, um ein übermäßiges Festziehen zu vermeiden.

- 4) Die Zündkerzenkabel und die Staubkappen wieder anbringen.

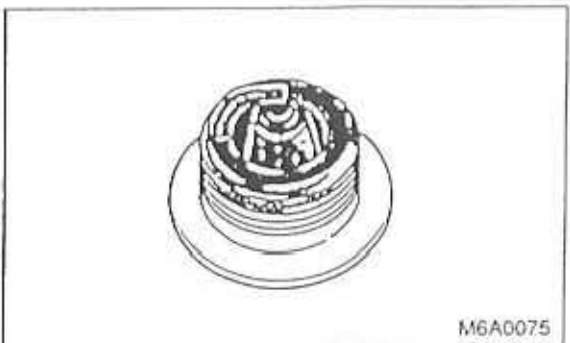
**B: ÜBERPRÜFUNG****1) Normalzustand**

Braun bis grau-braune Ablagerungen und geringfügiger Elektrodenverschleiß zeigen an, daß eine Zündkerze mit dem korrekten Wärmebereich verwendet wird.

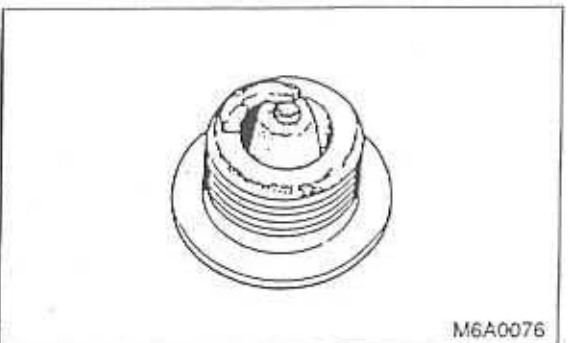
**2) Verrußt**

Trockene, pulverförmige Ablagerungen am Isolator und der Elektrode werden meist durch extremen Kurzstreckenverkehr, zu schwache Zündfunken, überfettetes Kraftstoff-/Luftgemisch, einen verschmutzten Luftfiltereinsatz usw. verursacht.

In diesem Falle empfiehlt es sich, die Zündkerze durch eine Kerze mit höherem Wärmewert zu ersetzen.

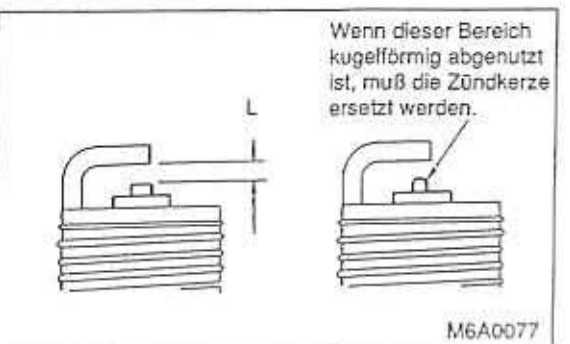
**3) Verölt**

Nasse, schwarze Ablagerungen zeigen an, daß Öl in den Verbrennungsraum gelangt. Dies weist auf ausgeschlagene Kolbenringe bzw. Kolben oder ein übermäßiges Spiel zwischen Ventildführungen und Ventilschäften hin. Wenn die Zündkerzen auch nach der Motorinstandsetzung verölen, ist eine Kerze mit höherem Wärmewert einzubauen.

**4) Überhitzt**

Ein weißer oder hellgrauer Isolator mit schwarzen oder grau-braunen Flecken sowie eine bläuliche, angeschmolzene Elektrode zeigen an, daß der Motor überhitzt. Diese Symptome können ebenfalls durch einen inkorrekten Zündzeitpunkt, gelockerte Zündkerzen, falsche Oktanzahl des Kraftstoffs, inkorrekten Wärmewert der Zündkerze usw. hervorgerufen werden.

In diesem Falle empfiehlt es sich, die Zündkerze durch eine Kerze mit niedrigerem Wärmewert zu ersetzen.

**5) Elektrodenabstand**

Nach dem Reinigen der Zündkerzen ist die Zündfläche der Elektrode mit einer Feile zu reinigen. Danach mit Hilfe einer Fühlerlehre den Elektrodenabstand einstellen.

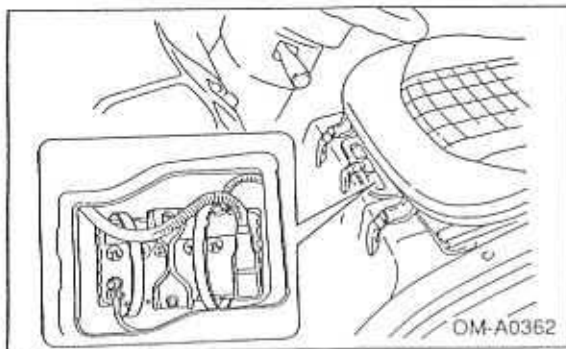
Elektrodenabstand : L

1,0 - 1,1 mm

ELEKTRISCHE ANLAGE – KAROSSERIE

6-2

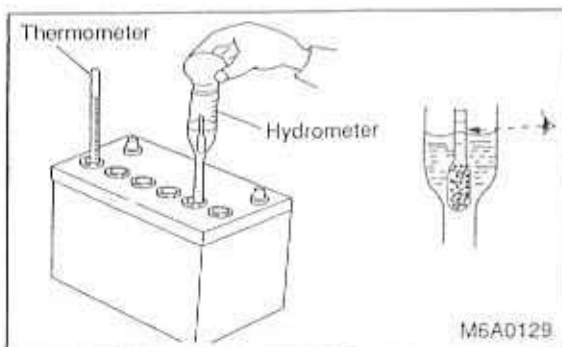
	Seite
W WARTUNGSVERFAHREN	2
1. Batterie	2
2. Sicherungen	5
3. Kombiinstrument	6
4. Kombischalter	6
5. Scheinwerfer	7
6. Vorderer Scheibenwischer	8
7. Scheibenwascher	9
8. Hinterer Scheibenwischer	10
9. Heckscheibenheizung	10



1. Batterie

A: VORSICHTSHINWEISE ZUM UMGANG MIT BATTERIEN

- 1) Um einen Kurzschluß zu vermeiden, muß beim Anschließen der Batteriekabel zuerst das Pluskabel angebracht werden, während beim Abklemmen als erstes das Minuskabel abzunehmen ist.
- 2) Beim Laden der Batterie darf der Ladestrom höchstens ein Zehntel der Batteriekapazität betragen.
- 3) Den Ladestrom so einstellen, daß die Temperatur des Elektrolyts während des Ladevorgangs nicht über 45°C ansteigt.
- 4) Beim Schnellladen darf der Ladestrom die angegebenen 5-Stunden-Kapazität (5 Std.) der Batterie nicht überschreiten.
- 5) Wenn die Batterie in eingebautem Zustand schnellgeladen werden soll, müssen unbedingt die Plus- und Minuskabel der Batterie abgeklemmt werden, um die Lichtmaschinendiode vor einer Beschädigung zu schützen.



B: ÜBERPRÜFUNG

1) Externe Teile

Das Batteriegehäuse, den oberen Deckel, die Belüftungstopfen und Anschlußpole auf Verschmutzung und Risse überprüfen. Wenn erforderlich, die Batterie mit Wasser reinigen und einem trockenen Lappen abwischen.

Die Batteriepole mit einer dünnen Fettschicht versehen, um sie vor Korrosion zu schützen.

2) Stand des Elektrolyts

Den Stand des Elektrolyts in jeder Zelle überprüfen. Wenn der Pegel unter die MIN LEVEL-Markierung abgesunken ist, die Zelle mit destilliertem Wasser auffüllen, bis die MAX LEVEL-Markierung erreicht ist. Die Zelle nicht über die MAX LEVEL-Markierung hinaus auffüllen.

WARNUNG:

- Elektrolyt ist giftig; beim Umgang mit dieser Flüssigkeit äußerst vorsichtig vorgehen.
- Ein Kontakt mit der Haut, den Augen und der Kleidung ist zu vermeiden. Wenn Batteriesäure in die Augen gelangt, sofort etwa 15 Minuten mit Wasser ausspülen und unverzüglich ärztliche Hilfe in Anspruch nehmen.
- Die Batterie erzeugt ein explosives Gas. Funken, offene Flammen und Zigaretten sind von der Batterie fernzuhalten.
- Beim Laden und Umgang mit Batterien in geschlossenen Räumen für ausreichende Belüftung sorgen.

3) Spezifische Dichte

Vorgeschriebene spezifische Dichte:

1,220 – 1,280 bei 20°C

Die spezifische Dichte einer Batterie kann mit Hilfe eines Hydrometers gemessen werden. Den Glaskolben senkrecht halten, dann die Flüssigkeit in die Röhre saugen. Den Wert am höchsten Punkt der Flüssigkeit an der Schwimmskala ablesen.

Beim Ablesen muß sich der Flüssigkeitspegel auf gleicher Höhe mit den Augen befinden.

Wenn der abgelesene Wert der spezifischen Dichte unter 1,220 bei 20°C liegt, muß die Batterie nachgeladen und die spezifische Dichte noch einmal überprüft werden.

Die spezifische Dichte ändert sich je nach Temperatur. Als Richtwert gilt eine Temperatur von 20°C.

Zur genauen Bestimmung der spezifischen Dichte ist die folgende Formel zu benutzen:

$$S = St + 0,007 (t - 20)$$

S = Spezifische Dichte, auf 20°C berichtigt

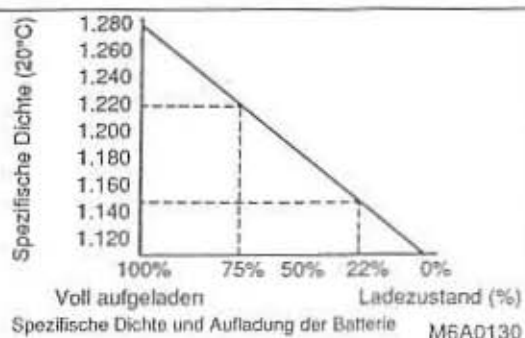
St = Gemessene spezifische Dichte bei t°C

t = Temperatur des Elektrolyts in Celsius (°C)

0,007 = Temperatur-Koeffizient

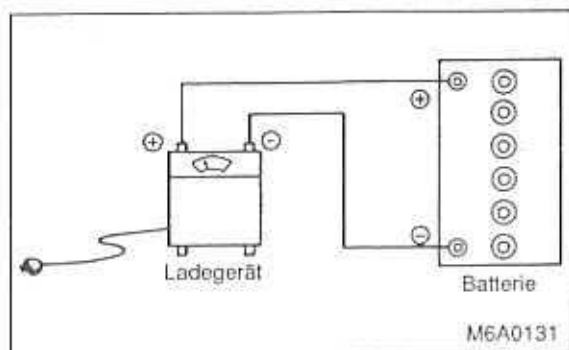
BEISPIEL:

Ein Hydrometer-Wert von 1,273 bei 30°C ergibt einen auf 20°C korrigierten Wert von 1,280; dies bedeutet, daß die Batterie voll aufgeladen ist. Dagegen ergibt ein abgelesener Wert von 1,251 bei -10°C einen korrigierten Wert von 1,230 für 20°C; dies zeigt an, daß die Batterie nur teilweise geladen ist.



C: AUFLADEN

Durch Messen der spezifischen Dichte läßt sich der Ladezustand der Batterie bestimmen. Der Zusammenhang zwischen spezifischer Dichte und Ladezustand ist in der nebenstehenden Abbildung dargestellt.



1. NORMALES AUFLADEN

Wenn die spezifische Dichte unter einem Wert von 1,220 bei 20°C liegt, muß die Batterie so bald wie möglich mit einem normalen Aufladevorgang nachgeladen werden. Dazu ein Ladegerät wie in der Abbildung gezeigt anschließen, und die Batterie mit einem Ladestrom von 6 A aufladen, bis die verfügbare Batteriespannung und die spezifische Dichte den Werten für eine voll aufgeladene Batterie entsprechen.

Normalerweise wird die Aufladung als abgeschlossen betrachtet, wenn der alle 30 Minuten gemessene Wert der spezifischen Dichte nicht mehr weiter ansteigt.

VORSICHT:

- Alle Belüftungsstopfen abnehmen, da gegen Ende des Ladevorgangs der Elektrolyt ein Gas erzeugt.
- Keine offenen Flammen in die Nähe einer Batterie bringen.
- Vor Beginn des Aufladens müssen korrodierte Anschlußklemmen mit einer Bürste und einer Wasser/Natriumbikarbonat-Lösung gereinigt werden.

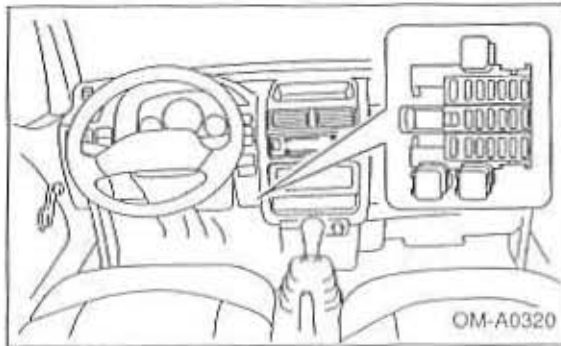
2. SCHNELLADEN

Beim Schnelladen wird die Batterie innerhalb kurzer Zeit durch einen relativ hohen Ladestrom mit Hilfe eines Schnellladegeräts aufgeladen.

Da durch den stärkeren Ladestrom die Temperatur des Elektrolyts ansteigt, führt dies zu einer Beschädigung der Batterie, wenn diese über längere Zeit an ein Schnellladegerät angeschlossen wird. Aus diesem Grunde muß der Ladestrom beim Schnelladen so eingestellt werden, daß die Temperatur des Elektrolyts nicht über 45°C ansteigen kann. Es ist ebenfalls zu bedenken, daß Schnelladen nur als Notlösung zu betrachten ist, um die Batterie in einen verwendbaren Zustand zu bringen. Im allgemeinen ist die Batterie stets mit einem niedrigen Ladestrom aufzuladen.

VORSICHT:

- Die unter HINWEIS im Abschnitt "1. Normales Aufladen" aufgeführten Punkte beachten.
- Die Batterie darf nicht mit 10 A oder höher aufgeladen werden.



2. Sicherungen

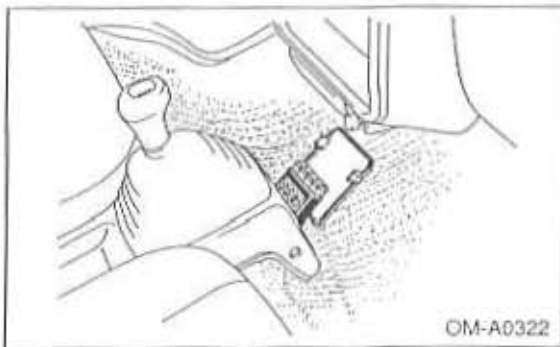
1. SICHERUNGSKASTEN

Der Sicherungskasten befindet sich unter der Armaturentafel auf der Fahrerseite.

Die Zuordnung der einzelnen Sicherungen und den wichtigsten Stromverbrauchern/Komponenten ist im Stromlaufplan dargestellt.

VORSICHT:

- Beim Ersetzen einer Sicherung unbedingt eine Sicherung des gleichen Widerstandswerts verwenden.
- Wenn eine Sicherung durchbrennt, zuerst die Ursache feststellen und beseitigen, bevor eine neue Sicherung eingebaut wird.
- Ein schlechter Kontakt am Sicherungshalter verursacht oft einen Spannungsabfall im Stromkreis oder ein Heißwerden des Sicherungshalters, was zu einem Durchbrennen der Sicherung führt. Den Sicherungshalter daher vorsichtig behandeln und die Kontaktstellen nötigenfalls reinigen.



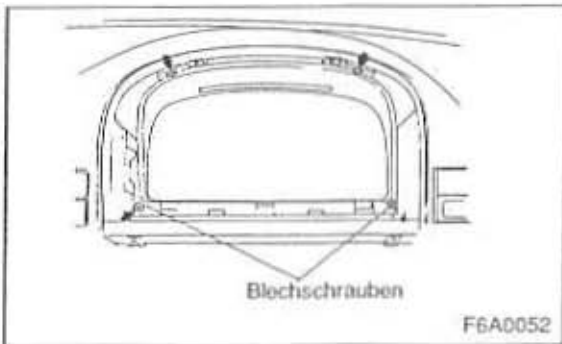
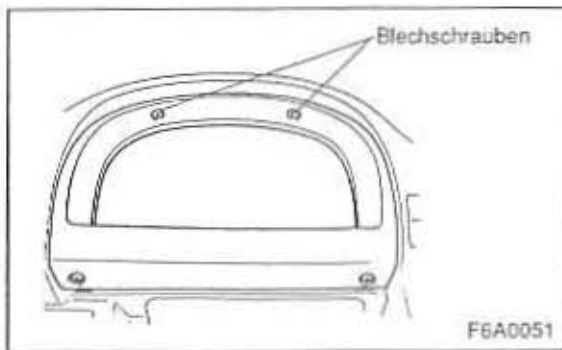
2. HAUPTSICHERUNGSKASTEN

Die Hauptsicherung befindet sich im Motorraum; alle Stromkreise mit Ausnahme des Anlasserstromkreises laufen über diese Hauptsicherung. Wenn der Stromfluß über die spezifizierte Amperezahl ansteigt, brennt das in der Sicherung enthaltene Schmelzmetall durch, wodurch der Stromkreis unterbrochen und die Kabel sowie die jeweilige Komponente vor einer Beschädigung geschützt werden.

VORSICHT:

- Beim Ersetzen der Hauptsicherung unbedingt eine Sicherung mit dem vorgeschriebenen Widerstandswert verwenden.
- Eine durchgebrannte Hauptsicherung weist auf einen Kurzschluß oder eine Überlastung eines Stromkreises hin; vor dem Einsetzen einer neuen Sicherung daher die Ursache feststellen und/oder erforderliche Reparaturen vornehmen.

Gegenstand	Bezeichnung		
	30 A	40 A	60 A
Spannungsabfall	100 mV oder weniger	100 mV oder weniger	100 mV oder weniger
	Der Spannungsabfall an den Klemmen muß unter dem oben angegebenen Wert liegen, wenn ein Stromfluß von 15 A erfolgt.	Der Spannungsabfall an den Klemmen muß unter dem oben angegebenen Wert liegen, wenn ein Stromfluß von 20 A erfolgt.	Der Spannungsabfall an den Klemmen muß unter dem oben angegebenen Wert liegen, wenn ein Stromfluß von 30 A erfolgt.
Schmelzcharakteristik	Das Schmelzmetall muß bei einem Stromfluß von 90 Ampere innerhalb von 15 Sekunden schmelzen.	Das Schmelzmetall muß bei einem Stromfluß von 120 Ampere innerhalb von 15 Sekunden schmelzen.	Das Schmelzmetall muß bei einem Stromfluß von 180 Ampere innerhalb von 15 Sekunden schmelzen.
Gehäusefarbe	Rosa	Grün	Gelb



3. Kombiinstrument

A: AUS- UND EINBAU

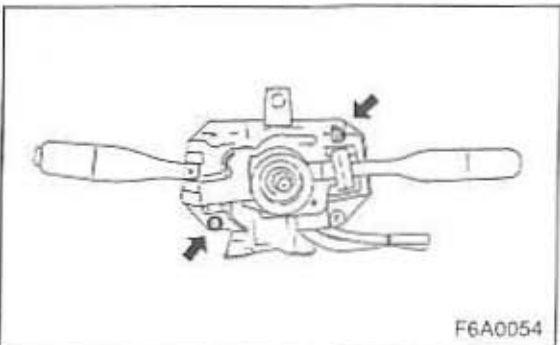
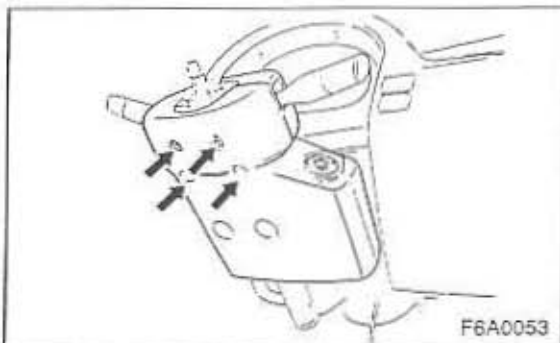
- 1) Das Lenkrad abnehmen.
- 2) Die Blechschauben herausdrehen, dann die Instrumentenabdeckung abnehmen.

3) Die Blechschauben des Kombiinstrument herausdrehen, dann die Tachometerwelle sowie die Stecker von der Rückseite des Kombiinstrument abnehmen.

4) Das Kombiinstrument ausbauen.

Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus, wobei die folgenden Punkte besonders zu beachten sind:

- Darauf achten, daß die Tachometerwelle und die Stecker korrekt angeschlossen werden.
- Die Instrumentenabdeckung so an der Armaturentafel anbringen, daß auf jeder Seite ein gleichmäßiger Abstand vorhanden ist.
- Nach dem Einbau alle Anzeigeeinstrumente und Anzeigelampen auf einwandfreie Funktion überprüfen.



4. Kombischalter

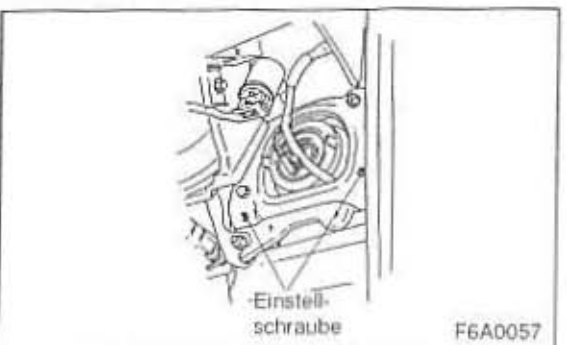
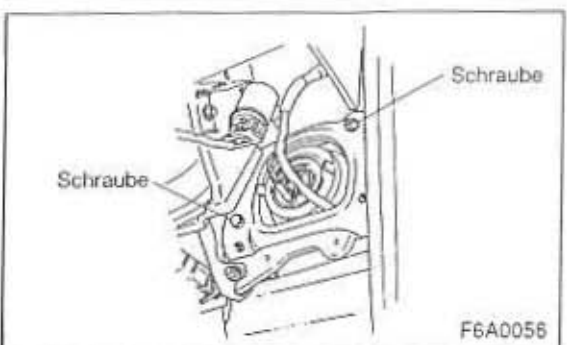
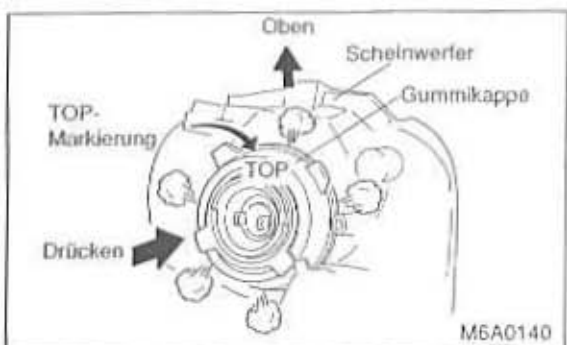
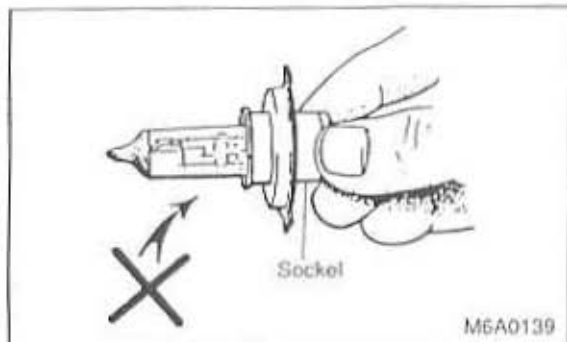
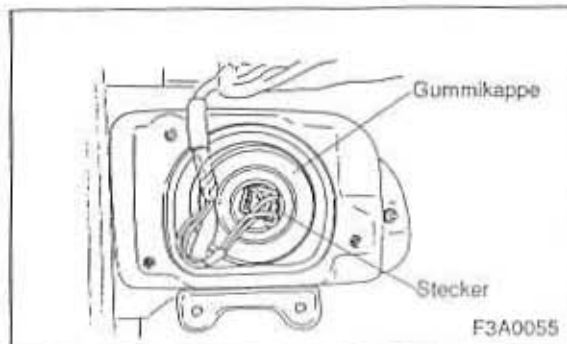
- 1) Das Lenkrad abnehmen.
- 2) Die Abdeckung der Lenksäule abnehmen.

3) Den Stecker des Kombischalters vom Fahrzeugkabelbaum abziehen.

4) Die Schrauben herausdrehen, dann den Kombischalter von der Lenkspindel abnehmen.

Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus, wobei die folgenden Punkte besonders zu beachten sind:

- Darauf achten, daß der Kabelbaum nicht zwischen den Lenksäulenabdeckungen eingeklemmt wird.
- Auf korrekten Anschluß der Stecker achten. Nach dem Einbau den Schalter auf korrekte Funktion überprüfen.



5. Scheinwerfer

1. Ersetzen der Scheinwerferbirne

- 1) Die Abdeckung abnehmen.
- 2) Den Stecker abziehen.
- 3) Die Gummikappen abziehen.
- 4) Die Haltefeder der Birne entfernen, dann die Birne herausnehmen.
- 5) Die neue Scheinwerferbirne einsetzen und die Feder wieder einhängen.

Alle Teile in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus wieder einbauen.

VORSICHT:

- Die Halogenbirne wird während des Betriebs sehr heiß; Verschmutzung oder Ölsuren auf dem Glas-Kolben verkürzen die Lebensdauer der Birne wesentlich. Beim Ersetzen der Birne am Sockel anfassen und den Glaskolben nicht berühren.

- Die Gummikappe so anbringen, daß die TOP-Markierung nach oben zeigt; dies gewährleistet, daß sich die Ablauföffnung im unteren Bereich befindet.

- Um ein Eindringen von Feuchtigkeit zu vermeiden, muß die Gummikappe korrekt in die Nut eingepaßt werden.

A: AUS- UND EINBAU

- 1) Die Abdeckung abnehmen.
 - 2) Den Stecker des Scheinwerfers abziehen.
 - 3) Die vordere Kombileuchte ausbauen.
 - 4) Die Befestigungsschrauben des Scheinwerfers herausdrehen, dann den Scheinwerfer ausbauen.
- Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.

B: EINSTELLUNG

- 1) Die Einstellung durch Drehen der Einstellschraube mit einem Schraubendreher vornehmen.

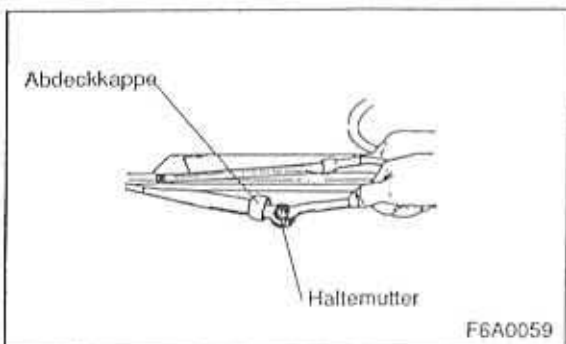


6. Vorderer Scheibenwischer

A: AUS- UND EINBAU

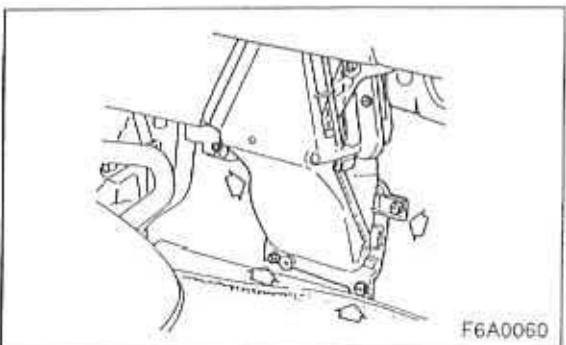
1. SCHEIBENWISCHERBLATT

1) Die Klammer nach oben drücken, dann das Wischerblatt aus dem Scheibenwischerarm herausnehmen.



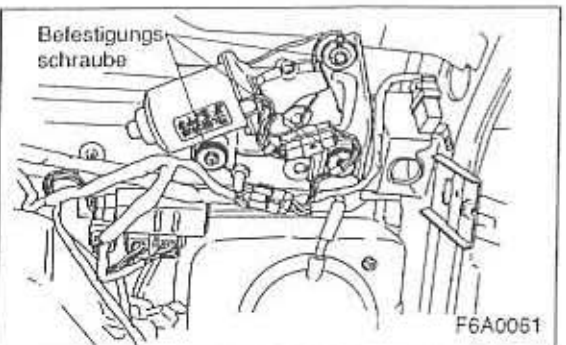
2. SCHEIBENWISCHERARM

1) Die Abdeckkappe des Scheibenwischerarms abnehmen.
2) Die Haltemutter lösen, dann den Scheibenwischerarm abnehmen.

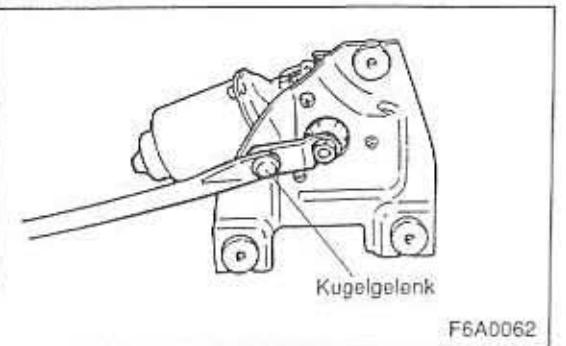


3. SCHEIBENWISCHERMOTOR UND GESTÄNGE

1) Den Handschuhkasten und das Lufteinlaßgehäuse entfernen.



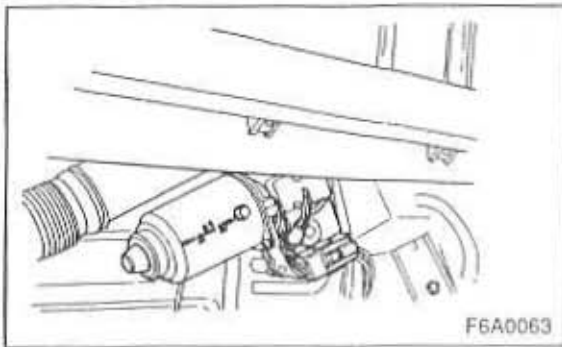
2) Die Befestigungsschraube des Scheibenwischermotors herausdrehen.



3) Das Scheibenwischergestänge vom Kugelgelenk abnehmen.

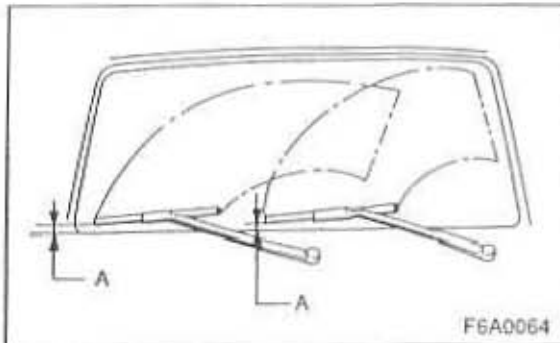
VORSICHT:

Beim Abnehmen des Gestänges nicht mit Gewalt vorgehen, da der Sicherungsstift des Kugelgelenks abbrechen kann.



- 4) Den Stecker des Scheibenwischermotors abziehen, dann den Scheibenwischermotor ausbauen.

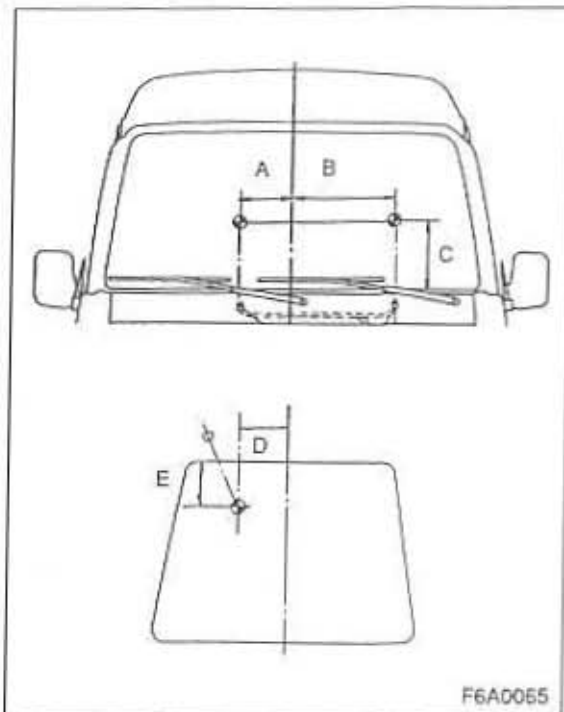
Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.



B: EINSTELLUNG

- 1) Die Scheibenwischerblätter wieder in ihrer Originalposition montieren, wie in der Abbildung gezeigt.

Originalposition A: 25 ± 5 mm



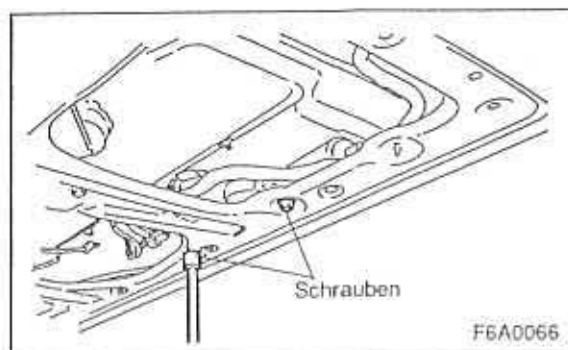
7. Scheibenwascher

A: EINSTELLUNG

- 1) Die Auftreffpunkte des Scheibenwascherstrahls so einstellen, wie in der Abbildung gezeigt.

Auftreffpunkt:

- A 150 mm
- B 300 mm
- C 275 mm
- D 200 mm
- E 175 mm

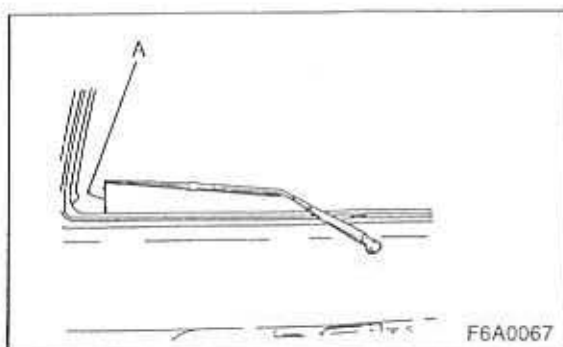


8. Hinterer Scheibenwischer

A: AUS- UND EINBAU

- 1) Die Klammer nach unten drücken, dann das Wischerblatt aus dem Scheibenwischerarm herausnehmen.
- 2) Die Abdeckkappe des Scheibenwischerarms abnehmen.
- 3) Die Haltemutter lösen, dann den Scheibenwischerarm abnehmen.
- 4) Die Kappe, Mutter und den Gummipuffer abnehmen.
- 5) Die Innenverkleidung der Heckklappe im Fahrgastraum abnehmen.
- 6) Den Stecker des Scheibenwischermotors abziehen, die Halteschrauben lösen und den Scheibenwischermotor ausbauen.

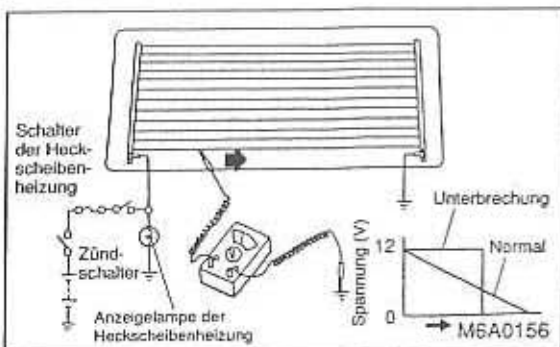
Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.



B: EINSTELLUNG

- 1) Das Scheibenwischerblatt wieder in seiner Originalposition montieren, wie in der Abbildung gezeigt.

Originalposition A: A 15 – 20 mm



9. Heckscheibenheizung

A: ÜBERPRÜFUNG

- 1) Den Motor anlassen und den Schalter der Heckscheibenheizung einschalten.
- 2) Jeden Heizdraht in der Mittelposition mit Hilfe eines Gleichspannungs-Voltmeters auf Durchgang überprüfen.
- 3) Wenn das Voltmeter an einem Heizdraht 12 V oder 0 V anzeigt, ist dieser Heizdraht gebrochen. Der normale Anzeigewert ist ungefähr 6 V.
- 4) Um die Bruchstelle des Drahts aufzufinden, die positive Prüfsonde des Voltmeters am Heizdraht entlangführen, bis eine abrupte Veränderung des Anzeigewerts erfolgt.



1) Den defekten Draht und den umliegenden Bereich reinigen.

3) Den Streifen auf die Scheibe an der Bruchstelle des Drahts legen, dann etwas leitfähige Silberverbindung (DUPONT Nr. 4817) auf die Bruchstelle auftragen.



 **FUJI HEAVY INDUSTRIES LTD.**

Publication No. G6113G2
Issued July 1993 A
Printed in Japan A-12