

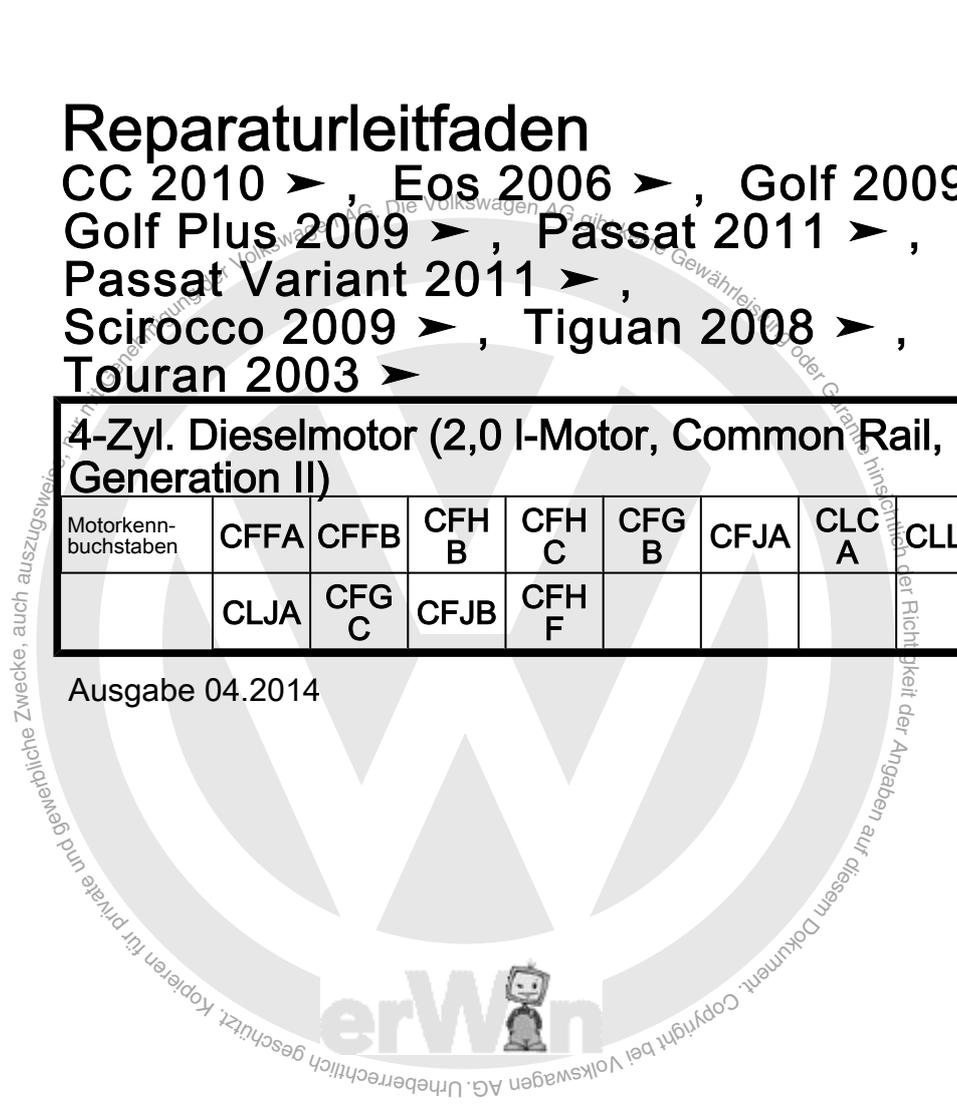


Reparaturleitfaden

CC 2010 ➤ , Eos 2006 ➤ , Golf 2009 ➤ ,
 Golf Plus 2009 ➤ , Passat 2011 ➤ ,
 Passat Variant 2011 ➤ ,
 Scirocco 2009 ➤ , Tiguan 2008 ➤ ,
 Touran 2003 ➤

4-Zyl. Dieselmotor (2,0 I-Motor, Common Rail, Generation II)									
Motorkennbuchstaben	CFFA	CFFB	CFH B	CFH C	CFG B	CFJA	CLC A	CLLA	CFF D
	CLJA	CFG C	CFJB	CFH F					

Ausgabe 04.2014





Reparaturgruppenübersicht zum Reparaturleitfaden Reparaturgruppenübersicht zum Reparaturleitfaden Reparaturgruppenübersicht zum Reparaturleitfaden

Reparaturgruppe

- 00 - Technische Daten
- 10 - Motor aus- und einbauen
- 13 - Kurbeltrieb
- 15 - Zylinderkopf, Ventiltrieb
- 17 - Schmierung
- 19 - Kühlung
- 21 - Aufladung
- 23 - Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung
- 26 - Abgasanlage
- 28 - Vorglühanlage



Technische Informationen gehören unbedingt in die Hand der Meister und Mechaniker, denn ihre sorgfältige und ständige Beachtung ist Voraussetzung für die Erhaltung der Verkehrs- und Betriebssicherheit der Fahrzeuge. Unabhängig davon gelten selbstverständlich auch die bei der Instandsetzung von Kraftfahrzeugen allgemein üblichen Grundregeln der Sicherheit.

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt.
Jede Verwertung ist ohne Zustimmung des Urhebers unzulässig.



Inhaltsverzeichnis

00 - Technische Daten	1
1 Kennzeichnung	1
1.1 Motornummer/Motormerkmale	1
2 Sicherheitshinweise	3
2.1 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung	3
2.2 Sicherheitsmaßnahmen bei Probefahrt mit Prüf- und Messgeräten	3
2.3 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an Fahrzeugen mit Start-Stopp-System	4
2.4 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Kühlsystem	4
2.5 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am SCR-System	4
3 Reparaturhinweise	6
3.1 Sauberkeitsregeln	6
3.2 Fremdkörper im Motor	7
3.3 Unterdrucksystem prüfen	7
10 - Motor aus- und einbauen	8
1 Motor aus- und einbauen	8
1.1 Motor ausbauen	8
1.2 Motor und Getriebe trennen	28
1.3 Motor am Motor- und Getriebehalter befestigen	32
1.4 Motor einbauen	33
2 Aggregatelagerung	36
2.1 Montageübersicht - Aggregatelagerung	36
2.2 Motor in Einbaulage abfangen	37
2.3 Aggregatelager einstellen	50
3 Motorabdeckung	58
3.1 Motorabdeckung aus- und einbauen	58
13 - Kurbeltrieb	59
1 Zylinderblock Riemenscheibenseite	59
1.1 Montageübersicht - Keilrippenriementrieb	59
1.2 Keilrippenriemen aus- und einbauen	63
1.3 Spannvorrichtung für Keilrippenriemen aus- und einbauen	67
1.4 Halter für Nebenaggregate aus- und einbauen	68
1.5 Motorhalter aus- und einbauen	70
1.6 Montageübersicht - Zylinderblock Riemenscheibenseite	82
1.7 Dichtring für Kurbelwelle Riemenscheibenseite ersetzen	86
1.8 Dichtflansch Riemenscheibenseite aus- und einbauen	87
2 Zylinderblock Getriebeseite	90
2.1 Montageübersicht - Zylinderblock Getriebeseite	90
2.2 Schwungrad aus- und einbauen	91
2.3 Dichtflansch Getriebeseite aus- und einbauen	92
3 Kurbelwelle	100
3.1 Montageübersicht - Kurbelwelle	100
3.2 Nadellager in der Kurbelwelle ersetzen	101
3.3 Kurbelwellenmaße	102
4 Kolben und Pleuel	103
4.1 Montageübersicht - Kolben und Pleuel	103
4.2 Neues Pleuel trennen	107
4.3 Kolbenüberstand im OT messen	107
4.4 Radialspiel der Pleuel prüfen	109
15 - Zylinderkopf, Ventiltrieb	111



1	Zylinderkopf	111
1.1	Montageübersicht - Zylinderkopf	111
1.2	Zylinderkopf aus- und einbauen	113
1.3	Zylinderkopfhaube aus- und einbauen	121
1.4	Montageübersicht - Zylinderkopfhaube	124
1.5	Unterdruckpumpe aus- und einbauen	126
1.6	Kompressionsdruck prüfen	127
2	Zahnriementrieb	129
2.1	Montageübersicht - Zahnriemen	129
2.2	Zahnriemen aus- und einbauen	130
3	Ventiltrieb	148
3.1	Montageübersicht - Ventiltrieb	148
3.2	Axialspiel der Nockenwelle messen	150
3.3	Radialspiel der Nockenwelle messen	151
3.4	Nockenwelle aus- und einbauen	151
3.5	Nockenwellendichtring aus- und einbauen	158
3.6	Hydraulische Ausgleichselemente prüfen	163
3.7	Ventilschaftabdichtungen aus- und einbauen	164
4	Ein- und Auslassventile	171
4.1	Ventilmaße	171
4.2	Ventilsitze nacharbeiten	171
4.3	Ventilführungen prüfen	171
4.4	Ventile prüfen	172
17 - Schmierung		173
1	Ölwanne/Ölpumpe	173
1.1	Montageübersicht - Ölwanne/Ölpumpe	173
1.2	Ölwanne aus- und einbauen	178
1.3	Ölpumpe aus- und einbauen	182
1.4	Ölstands- und Öltemperaturgeber aus- und einbauen	184
1.5	Motoröl	185
2	Motorölkühler	186
2.1	Montageübersicht - Motorölkühler	186
2.2	Motorölkühler aus- und einbauen	187
3	Ölfilter/Öldruckschalter	190
3.1	Montageübersicht - Ölfiltergehäuse/Öldruckschalter	190
3.2	Öldruckschalter aus- und einbauen	191
3.3	Öldruck prüfen	191
3.4	Öldruck und Öldruckschalter prüfen	192
3.5	Ölfiltergehäuse aus- und einbauen	194
4	Ausgleichswellenmodul	198
4.1	Montageübersicht - Ausgleichswellenmodul	198
4.2	Ausgleichswellenmodul aus- und einbauen	200
19 - Kühlung		208
1	Kühlsystem/Kühlmittel	208
1.1	Anschlussplan für Kühlmittelschläuche	208
1.2	Kühlmittel ablassen und auffüllen	210
1.3	Kühlsystem auf Dichtigkeit prüfen	213
2	Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregelung	216
2.1	Montageübersicht - Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregler	216
2.2	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	217
2.3	4/2-Wege-Ventil mit Kühlmittelregler aus- und einbauen	218
2.4	Kühlmitteltemperaturgeber aus- und einbauen	223



3	Kühlmittelrohre	226
3.1	Montageübersicht - Kühlmittelrohre	226
3.2	Kühlmittelrohre aus- und einbauen	227
4	Kühler/Kühlerlüfter	237
4.1	Montageübersicht - Kühler/Kühlerlüfter	237
4.2	Kühler aus- und einbauen	238
4.3	Lüfterzarge mit Kühlerlüfter aus- und einbauen	239
21	- Aufladung	240
1	Abgasturbolader	240
1.1	Montageübersicht - Abgasturbolader	240
1.2	Abgasturbolader aus- und einbauen	242
1.3	Druckdose für Abgasturbolader ersetzen	246
2	Ladeluftsystem	252
2.1	Montageübersicht - Ladeluftsystem	252
2.2	Montageübersicht - Ladeluft-Schlauchverbindungen	253
2.3	Ladeluftkühler aus- und einbauen	253
2.4	Ladedruckgeber aus- und einbauen	255
2.5	Ladeluftsystem auf Dichtigkeit prüfen	256
23	- Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung	260
1	Einspritzanlage	260
1.1	Schematische Übersicht - Kraftstoffsystem	260
1.2	Kraftstoffsystem befüllen/entlüften	262
1.3	Dichtigkeitsprüfung des Kraftstoffsystems	263
2	Unterdrucksystem	264
2.1	Montageübersicht - Unterdrucksystem	264
2.2	Unterdrucksystem prüfen	265
3	Einspritzeinheiten/Hochdruckspeicher (Rail)	268
3.1	Montageübersicht - Einspritzeinheiten (Injektoren)	268
3.2	Anpassung der Korrekturwerte für Einspritzeinheiten durchführen	271
3.3	Offenstehende Einspritzeinheiten prüfen	272
3.4	Rücklaufmenge der Einspritzeinheiten prüfen bei Motorlauf	274
3.5	Rücklaufmenge der Einspritzeinheiten prüfen mit Anlasserdrehzahl	276
3.6	Einspritzeinheiten aus- und einbauen	278
3.7	Hochdruckleitungen aus- und einbauen	283
3.8	Hochdruckspeicher (Rail) aus- und einbauen	284
4	Saugrohr	288
4.1	Montageübersicht - Saugrohr	288
4.2	Saugrohr aus- und einbauen	289
4.3	Drosselklappensteuereinheit aus- und einbauen	292
5	Luftfilter	294
5.1	Montageübersicht - Luftfiltergehäuse	294
5.2	Luftfiltergehäuse aus- und einbauen	295
6	Geber und Sensoren	297
6.1	Regelventil für Kraftstoffdruck prüfen	297
6.2	Regelventil für Kraftstoffdruck aus- und einbauen	298
6.3	Kraftstoffdruckgeber aus- und einbauen	300
6.4	Differenzdrucksensor aus- und einbauen	303
6.5	Luftmassenmesser aus- und einbauen	305
7	Hochdruckpumpe	306
7.1	Montageübersicht - Hochdruckpumpe	306
7.2	Hochdruckpumpe aus- und einbauen	307
8	Lambdasonde	311



8.1	Lambdasonde aus- und einbauen	311
9	Motorsteuergerät	312
9.1	Motorsteuergerät aus- und einbauen	312
9.2	Motorsteuergerät mit Schutzgehäuse aus- und einbauen	320
26 - Abgasanlage		334
1	Abgasrohre/Schalldämpfer	334
1.1	Montageübersicht - Schalldämpfer	334
1.2	Abgasanlage spannungsfrei einrichten	343
1.3	Einbaulage Klemmhülse	344
2	Abgasreinigung	346
2.1	Montageübersicht - Abgasreinigung	346
2.2	Partikelfilter aus- und einbauen	349
2.3	Katalysator aus- und einbauen	356
3	SCR-System (Selective Catalytic Reduction)	361
3.1	Montageübersicht - Reduktionsmitteltank	361
3.2	Reduktionsmitteltank entleeren	362
3.3	Reduktionsmitteltank aus- und einbauen	365
3.4	Montageübersicht - Förderleitung für Reduktionsmittel	367
3.5	Förderleitung für Reduktionsmittel aus- und einbauen	368
3.6	Einspritzventil für Reduktionsmittel aus- und einbauen	370
3.7	Montageübersicht - Fördermodul für Reduktionsmittel	371
3.8	Heizelement (Heiztopf) aus- und einbauen	373
4	Abgastemperaturregelung	378
4.1	Montageübersicht - Abgastemperaturregelung	378
4.2	Abgastemperaturgeber aus- und einbauen	379
5	Abgasrückführung	384
5.1	Montageübersicht - Abgasrückführung	384
5.2	Kühler für Abgasrückführung aus- und einbauen	385
5.3	Umschaltung für Kühler für Abgasrückführung prüfen	387
5.4	Kühler für Abgasrückführung auf Dichtigkeit prüfen	388
28 - Vorglühanlage		395
1	Vorglühanlage	395
1.1	Glühstiftkerze aus- und einbauen	395
1.2	Steuergerät für Glühzeitautomatik aus- und einbauen	397
1.3	Hallgeber aus- und einbauen	398
1.4	Motordrehzahlgeber aus- und einbauen	398



00 – Technische Daten

1 Kennzeichnung

(VRL006741; Ausgabe 04.2014)

⇒ „1.1 Motornummer/Motormerkmale“, Seite 1

1.1 Motornummer/Motormerkmale

⇒ „1.1.1 Motornummer“, Seite 1

⇒ „1.1.2 Motormerkmale“, Seite 1

1.1.1 Motornummer

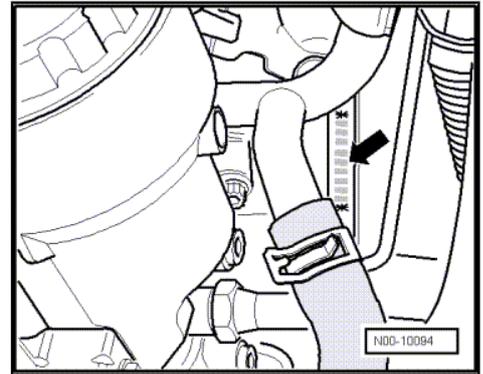
Die ersten 3 Stellen des vierstelligen Motorkennbuchstabens beschreiben den mechanischen Aufbau des Motors. Diese werden am Motor eingeschlagen. Die vierte Stelle beschreibt die Leistung des Motors und ist vom Motorsteuergerät abhängig. Der vierstelligen Motorkennbuchstaben befindet sich auf dem Typschild, dem Fahrzeugdatenträger und auf dem Motorsteuergerät.

Die Motornummer („Motorkennbuchstaben“ und „laufende Nummer“) befindet sich auf der Trennfuge Motor/Getriebe -Pfeil-.

Zusätzlich wird auf dem Zahnriemenschutz ein Aufkleber mit „Motorkennbuchstaben“ und „laufender Nummer“ angebracht.

Die Motorkennbuchstaben sind zusätzlich auch auf dem Fahrzeugdatenträger aufgeführt.

Die Motornummer besteht aus bis zu 9 Zeichen (alphanumerisch). Der erste Teil (maximal 4 Kennbuchstaben) stellt den „Motorkennbuchstaben“ dar, der Zweite (sechsstellige) die „laufende Nummer“. Wurden mehr als 999 999 Motoren mit gleichem Kennbuchstaben produziert, wird die erste der sechs Stellen durch einen Buchstaben ersetzt.



1.1.2 Motormerkmale

Kennbuchstaben	CFFA	CFFB	CFFD	CFHB	CFHC	CFH F	CFGB	CFG C	
Fertigung									
Golf	11.09 ▶	11.09 ▶	---	---	---	---	11.09 ▶	---	
Golf Plus	---	---	---	11.09 ▶	11.09 ▶	---	---	---	
Tiguan	05.10 ▶	11.09 ▶	05.10 ▶	---	---	---	05.10 ▶	11.12 ▶	
Toucan	---	---	---	---	08.10 ▶	05.13 ▶	---	---	
Eos	11.10 ▶	11.10 ▶	---	---	---	---	---	---	
CC	10.10 ▶	10.10 ▶	---	---	---	---	10.10 ▶	12.12 ▶	
Passat	10.10 ▶	10.10 ▶	---	---	---	---	10.10 ▶	12.12 ▶	
Scirocco	---	---	---	11.10 ▶	11.10 ▶	---	11.10 ▶	02.13 ▶	



Kennbuchstaben	CFFA	CFFB	CFFD	CFHB	CFHC	CFHF	CFGB	CFG C	CFJA
Abgasgrenzwerte gemäß	Diese Motoren erfüllen die Grenzwerte der EU5 Norm								
Hubraum l	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Leistung kW bei 1/min	100/4200	103/4200	81/4200	100/4200	103/4200	81/4200	125/4200	130/4200	125/4200
Drehmoment Nm bei 1/min	320/1750 ... 2500	320/1750 ... 2500	280/1750 ... 2750	350/1750 ... 2500	350/1750 ... 2500	280/1750 ... 2750	350/1750 ... 2500	380/1750 ... 2500	350/1750 ... 2500
Bohrung mm	81,0	81,0	81,0	81,0	81,0	81,0	81,0	81,0	81,0
Hub mm	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5
Ventile pro Zylinder	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Verdichtung	16,5	16,5	16,0	16,5	16,5	16,0	16,5	16,0	16,5
Kraftstoff	DIN EN 590	DIN EN 590	DIN EN 590	DIN EN 590	DIN EN 590	DIN EN 590	DIN EN 590	DIN EN 590	DIN EN 590
Zündfolge	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2
Ausgleichswellenmodul	ja	ja	ja	nein	nein	nein	ja	ja	nein
Katalysator	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Abgasrückführung	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Aufladung	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Ladeluftkühlung	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Partikelfilter	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja

- 1) nur für Indien, Südamerika und Russland
2) Partikelminderungssystem statt Partikelfilter



2 Sicherheitshinweise

⇒ „**2.1 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung**“, Seite 3

⇒ „**2.2 Sicherheitsmaßnahmen bei Probefahrt mit Prüf- und Messgeräten**“, Seite 3

⇒ „**2.3 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an Fahrzeugen mit Start-Stopp-System**“, Seite 4

⇒ „**2.4 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Kühlsystem**“, Seite 4

⇒ „**2.5 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am SCR-System**“, Seite 4

2.1 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung



ACHTUNG!

Die Kraftstoffleitung steht unter Druck!

Verletzungsgefahr der Augen und der Haut durch Kraftstoff.

Schutzbrille und Schutzbekleidung tragen, um Verletzungen und Hautkontakt zu vermeiden. Vor dem Lösen von Schlauchverbindungen Putzlappen um die Verbindungsstelle legen. Dann durch vorsichtiges Öffnen der Verbindungsstelle Druck abbauen.

Um Verletzungen von Personen und Schäden an der Einspritz- und Vorglühanlage zu vermeiden, Folgendes beachten:

- ◆ Elektrische Leitungen der Einspritz- und Vorglühanlage – auch Messgeräteleitungen – nur bei ausgeschalteter Zündung ab- und anklemmen.
- ◆ Motorwäsche nur bei ausgeschalteter Zündung durchführen.
- ◆ Wenn elektrische Steckverbindungen getrennt waren und der Motor gestartet wurde, sind im Ereignisspeicher des Motorsteuergeräts Einträge gespeichert: Ereignisspeicher abfragen in Fahrzeug-Eigendiagnose ⇒ Fahrzeugdiagnosetester .



Vorsicht!

- ◆ **Maßnahmen beim Abklemmen der Batterie beachten ⇒ Elektrische Anlage; Rep.-Gr. 27 ; Batterie; Batterie ab- und anklemmen .**

– Batterie abklemmen ⇒ Elektrische Anlage; Rep.-Gr. 27 ; Batterie; Batterie ab- und anklemmen .

2.2 Sicherheitsmaßnahmen bei Probefahrt mit Prüf- und Messgeräten

Ist bei Probefahrten der Einsatz von Prüf- und Messgeräten erforderlich, ist Folgendes zu beachten:

- ◆ Die Prüf- und Messgeräte sind immer auf dem Rücksitz zu befestigen und durch eine 2. Person auch von dort zu bedienen.



- ◆ Durch eine Bedienung vom Beifahrersitz aus kann es bei einem Unfall durch das Auslösen des Beifahrerairbags zu Verletzungen der dort sitzenden Person kommen.

2.3 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an Fahrzeugen mit Start-Stopp-System



ACHTUNG!

Verletzungsgefahr durch automatischen Motorstart bei Fahrzeugen mit Start-Stopp-System.

- ◆ Bei Fahrzeugen mit aktiviertem Start-Stopp-System (erkennbar an einer Meldung im Schalttafeleinsatz) kann der Motor bei Bedarf automatisch starten.
- ◆ Sicherstellen, dass bei Arbeiten am Fahrzeug das Start-Stopp-System deaktiviert ist (Zündung ausschalten, bei Bedarf Zündung wieder einschalten).

2.4 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Kühlsystem



ACHTUNG!

Das Kühlsystem steht bei warmem Motor unter Druck!

Verbrühungsgefahr durch heißen Dampf und heißes Kühlmittel.

Überdruck abbauen, dazu Verschlussdeckel für Kühlmittelausgleichsbehälter mit Lappen abdecken und vorsichtig öffnen.



Vorsicht!

Überhitzungsgefahr durch falsch montierten Verschlussdeckel.

- ◆ Verschlussdeckel für Kühlmittelausgleichsbehälter festdrehen, bis er einrastet.

2.5 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am SCR-System



ACHTUNG!

- ◆ Das Reduktionsmittel kann Haut, Augen und Atmungsorgane reizen.
- ◆ Bei Hautkontakt mit dieser Flüssigkeit, sofort mit viel Wasser abwaschen.
- ◆ Gegebenenfalls einen Arzt aufsuchen.



Vorsicht!

Getrennte elektrische Steckverbindungen mit geeigneten Mitteln, z. B. einer Kunststoffhülse und Kabelbindern, vor einer Benetzung mit Reduktionsmittel schützen. Durch die hohe Kriechfähigkeit verbunden mit der nachfolgenden Kristallisierung des Reduktionsmittels können die elektrischen Anschlüsse Schaden nehmen.



Vorsicht!

Alle Öffnungen an der Leitung und den Anschlüssen sofort mit geeigneten Dichtstopfen verschließen, um Schmutzeintritt zu vermeiden. Selbst kleinste Schmutzpartikel können dem System erheblichen Schaden zufügen.



Vorsicht!

Darauf achten, dass kein Reduktionsmittel auf Verkleidungs- oder Karosserieteile gelangt.

Sollte dies geschehen sein, das Reduktionsmittel mit klarem Wasser und einem fusselfreiem Baumwolltuch wieder herauswaschen.

Falls sich das Reduktionsmittel bereits kristallisiert haben sollte, warmes Wasser und einen Schwamm benutzen.

Nicht entfernte Reduktionsmittelreste kristallisieren nach einiger Zeit und können die betroffene Oberfläche beschädigen.

Informationen über Lagerung und Entsorgung → Servicenet → Umweltschutz → Werkstattentsorgung! Länderspezifische Informationen über Lagerung und Entsorgung beim Importeur erfragen.



3 Reparaturhinweise

⇒ „3.1 Sauberkeitsregeln“, Seite 6

⇒ „3.2 Fremdkörper im Motor“, Seite 7

⇒ „3.3 Unterdrucksystem prüfen“, Seite 7

3.1 Sauberkeitsregeln

3.1.1 Bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung/Einspritzung

Bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung/Einspritzung sind die folgenden Regeln zur Sauberkeit sorgfältig zu beachten:

- ◆ Verbindungsstellen und deren Umgebung vor dem Lösen gründlich reinigen.
- ◆ Ausgebaute Teile auf einer sauberen Unterlage ablegen und abdecken. Keine fasernden Lappen benutzen!
- ◆ Geöffnete Bauteile sorgfältig abdecken bzw. verschließen, wenn die Reparatur nicht umgehend ausgeführt wird.
- ◆ Nur saubere Teile einbauen: Ersatzteile erst unmittelbar vor dem Einbau aus der Verpackung nehmen. Keine Teile verwenden, die unverpackt (z. B. in Werkzeugkästen usw.) aufgehoben wurden.
- ◆ Bei geöffneter Anlage, nicht mit Druckluft arbeiten. Das Fahrzeug sollte nicht bewegt werden.
- ◆ Außerdem ist darauf zu achten, dass kein Dieselmotorkraftstoff auf die Kühlmittelschläuche läuft. Gegebenenfalls müssen die Schläuche sofort wieder gereinigt werden. Angegriffene Schläuche sind zu ersetzen.

3.1.2 Bei Arbeiten am Abgasturbolader



Vorsicht!

Wird am Abgasturbolader ein mechanischer Schaden festgestellt, z. B. ein zerstörtes Verdichterrad, genügt es nicht nur den Turbolader zu ersetzen. Um Folgeschäden zu vermeiden, bitte folgende Arbeiten durchführen:

- ◆ *Luftfiltergehäuse, Luftfiltereinsatz und die Ansaugschläuche auf Verunreinigungen prüfen.*
- ◆ *Gesamte Ladeluftstrecke und den Ladeluftkühler auf Fremdkörper prüfen.*

Werden Fremdkörper im Ladeluftsystem festgestellt, muss die Ladeluftstrecke gereinigt und der Ladeluftkühler ggf. ersetzt werden.

Bei Arbeiten am Abgasturbolader sind die folgenden Regeln zur Sauberkeit sorgfältig zu beachten:

- ◆ Verbindungsstellen und deren Umgebung vor dem Lösen gründlich reinigen.
- ◆ Ausgebaute Teile auf einer sauberen Unterlage ablegen und abdecken. Keine fasernden Lappen benutzen!
- ◆ Geöffnete Bauteile sorgfältig abdecken bzw. verschließen, wenn die Reparatur nicht umgehend ausgeführt wird.



- ◆ Nur saubere Teile einbauen: Ersatzteile erst unmittelbar vor dem Einbau aus der Verpackung nehmen. Keine Teile verwenden, die unverpackt (z. B. in Werkzeugkästen usw.) aufgehoben wurden.
- ◆ Vorhandene Transport- und Schutzverpackungen und Verschlussdeckel sind erst unmittelbar vor dem Einbau zu entfernen.
- ◆ Bei der Reparatur Stutzen und Schlauchenden vom Öl reinigen.
- ◆ Bei geöffneter Anlage: Nicht mit Druckluft arbeiten. Das Fahrzeug nicht bewegen.

3.2 Fremdkörper im Motor



Hinweis

Werden bei Motorreparaturen Metallspäne sowie Abrieb in größeren Mengen -verursacht durch Fressschäden wie z. B. Pleuellagerschäden im Motoröl festgestellt ist, um Folgeschäden zu vermeiden, neben der sorgfältigen Reinigung der Ölkanäle der Motorölkühler zu ersetzen.

3.3 Unterdrucksystem prüfen

Alle Informationen zum Unterdrucksystem ⇒ [Seite 264](#)



10 – Motor aus- und einbauen

1 Motor aus- und einbauen

⇒ „1.1 Motor ausbauen“, Seite 8

⇒ „1.2 Motor und Getriebe trennen“, Seite 28

⇒ „1.3 Motor am Motor- und Getriebehalter befestigen“, Seite 32

⇒ „1.4 Motor einbauen“, Seite 33

1.1 Motor ausbauen

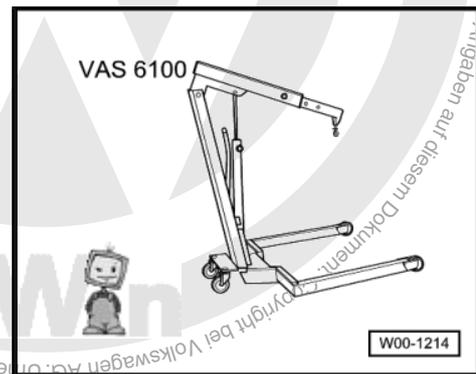
⇒ „1.1.1 Motor ausbauen, Golf, Golf Plus, Touran, Scirocco und Tiguan“, Seite 8

⇒ „1.1.2 Motor ausbauen, Passat, Eos und CC“, Seite 15

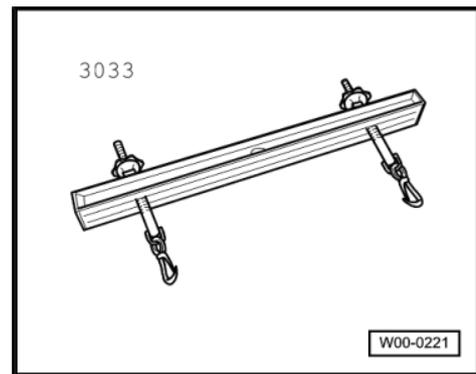
1.1.1 Motor ausbauen, Golf, Golf Plus, Touran, Scirocco und Tiguan

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

◆ Werkstattkran - VAS 6100-



◆ Aufhängevorrichtung - 3033-





i Hinweis

- ◆ Die Anti-Diebstahl-Codierung des Radios erfragen, da im weiteren Arbeitsablauf das Masseband der Batterie abgeklemmt werden muss.
- ◆ Der Motor wird zusammen mit dem Getriebe nach vorn ausgebaut.
- ◆ Alle Kabelbinder, die beim Motorausbau gelöst oder aufgeschnitten werden, sind beim Motoreinbau an der gleichen Stelle wieder zu befestigen.

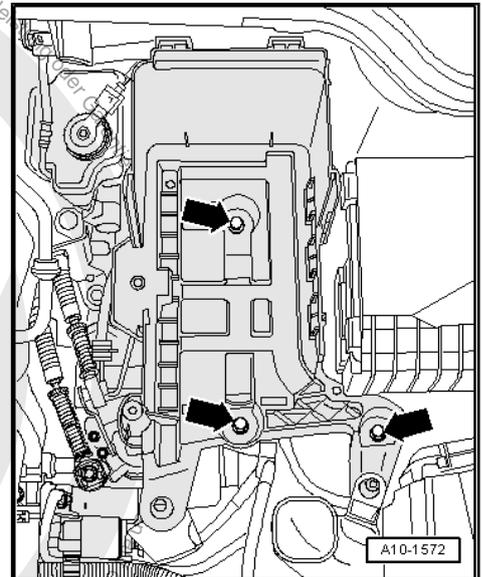


ACHTUNG!

Bei allen Montagearbeiten, insbesondere im Motorraum auf Grund der engen Bauverhältnisse, bitte Folgendes beachten:

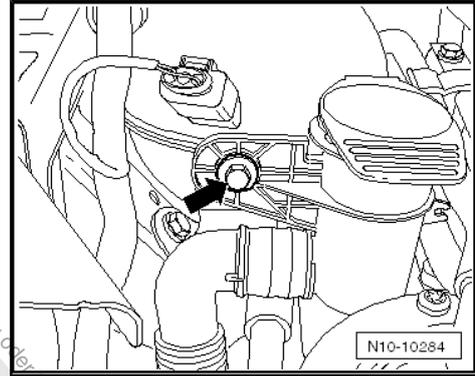
- ◆ Leitungen aller Art so verlegen, dass die ursprüngliche Leitungsführung wiederhergestellt werden kann.
- ◆ Auf ausreichenden Freigang zu allen beweglichen oder heißen Bauteilen achten.

- Masseband an der Batterie bei ausgeschalteter Zündung abklemmen. ⇒ Elektrische Anlage; Rep.-Gr. 27 ; Batterie; Batterie ab- und anklemmen
- Motorabdeckung abbauen ⇒ [Seite 8](#) .
- Luftfiltergehäuse mit Luftmassenmesser und dem Verbindungsrohr ausbauen ⇒ [Seite 295](#) .
- Batterie ausbauen ⇒ Elektrische Anlage; Rep.-Gr. 27 ; Batterie; Batterie aus- und einbauen .
- Die Befestigungsschrauben -Pfeile- herausdrehen und den Batterieträger heraus nehmen.
- Kraftstofffilter und die Zusatzkraftstoffpumpe - V393- bzw. die Kraftstoffpumpe 2 - V277- ausbauen ⇒ Rep.-Gr. 20 ; Kraftstofffilter; Kraftstofffilter aus- und einbauen .
- Geräuschkämpfung ausbauen ⇒ Karosserie-Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 66 ; Geräuschkämpfung; Montageübersicht ; Geräuschkämpfung .
- Das Kühlmittel ablassen ⇒ [Seite 210](#) .
- Kältemittel der Klimaanlage absaugen ⇒ Heizung, Klimaanlage; Rep.-Gr. 00 ; Reparaturhinweise; Kältemittelkreislauf entleeren .
- Schlossträger ausbauen ⇒ Karosserie-Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 50 ; Schlossträger; Schlossträger aus- und einbauen .

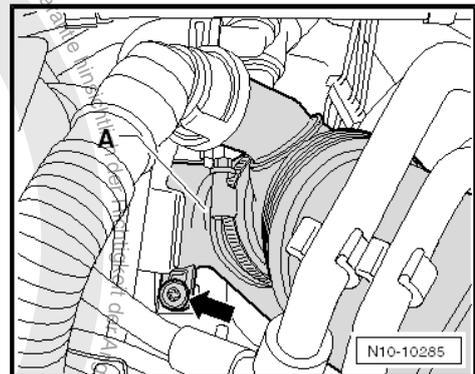




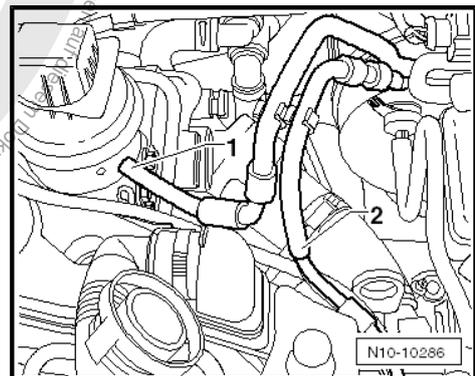
- Schraube -Pfeil- herausdrehen und den Einfüllstutzen für Behälter - Scheibenwaschanlage zur Seite legen.
- Kühlmittelausgleichsbehälter abbauen und auf dem Motor ablegen.



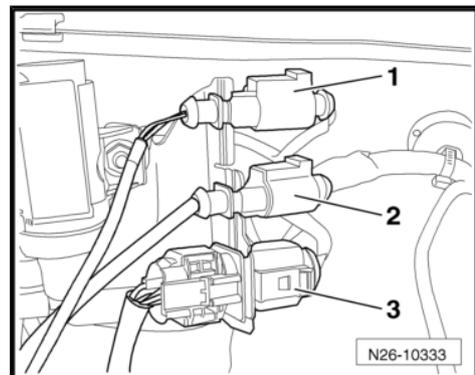
- Schraube -Pfeil- (unverlierbar) lösen, den Ansaugschlauch -A- im Uhrzeigersinn aus seiner Halterung herausdrehen und abnehmen.



- Unterdruckschläuche -1- und -2- der Ladeluftregelung abziehen.



- Steckverbindungen für Abgastemperaturgeber 1 - G235- -1-, für Lambdasonde - G39- -3- sowie für Abgastemperaturgeber 4 - G648- -2- trennen.





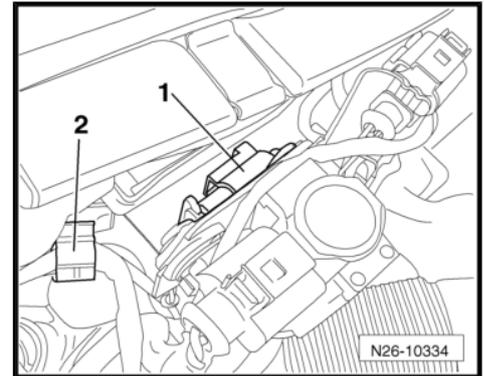
- Steckverbindung für Abgastemperaturgeber 3 - G495- -1- (hinter dem Halter fixiert) trennen.
- Leitungen aus den Haltern an der Wasserkasten-Stirnwand und am Abgasturbolader herauslösen.
- Unterdruckleitung an der Unterdruckpumpe abziehen.



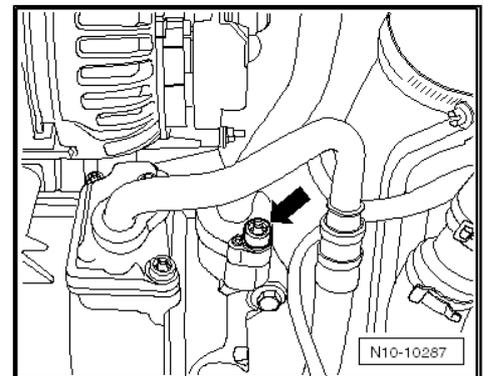
Vorsicht!

Beschädigungsgefahr an Klimakompressor, Kältemittelleitungen und -Schläuchen.

- ◆ **Kältemittelleitungen und -Schläuche nicht überdehnen, knicken oder verbiegen.**



- Befestigungsschraube der Kältemittelleitung -Pfeil- am Klimakompressor abschrauben.
- Kältemittelleitung am Klimakompressor abziehen und knickfrei zur Seite legen.



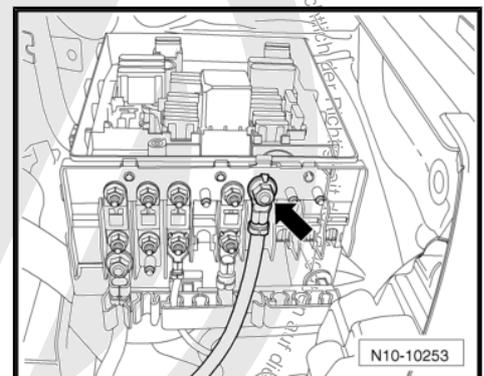
- Schnellkupplungen für den Wärmetauscher -Pfeile- an der Wasserkasten-Stirnwand trennen.



- Plusleitung -Pfeil- vom Anlasser an der Zentralelektrik abschrauben und auf dem Motor ablegen.

Fahrzeuge mit Doppelkupplungsgetriebe

- Schaltbetätigung am Getriebe abbauen => Rep.-Gr. 34 ; Schaltbetätigung; Montageübersicht - Schaltbetätigung .





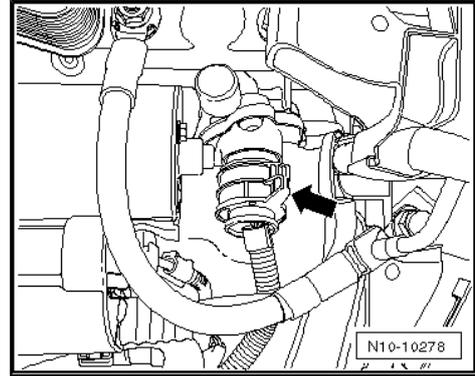
- Verschluss des Steckers der Mechatronik -Pfeil- durch Drehen entriegeln und Stecker abziehen.

Fahrzeuge mit Schaltgetriebe

- Schaltbetätigung am Getriebe abbauen ⇒ Rep.-Gr. 34 ; Schaltbetätigung; Montageübersicht - Schaltbetätigung .
- Rohr-Schlauchleitung bzw. Kunststoffleitung am Kupplungsnehmerzylinder abbauen ⇒ Rep.-Gr. 30 ; Kupplungsbetätigung; Leitungen für Kupplungsbetätigung aus- und einbauen .

Fortsetzung für alle Fahrzeuge

- Scheibenwischerarme ausbauen ⇒ Elektrische Anlage; Rep.-Gr. 92 ; Frontscheibenwischenanlage; Scheibenwischerarme aus- und einbauen .
- Wasserkasten-Stirnwand ausbauen ⇒ Karosserie-Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 50 ; Stirnwand; Montageübersicht - Stirnwand .

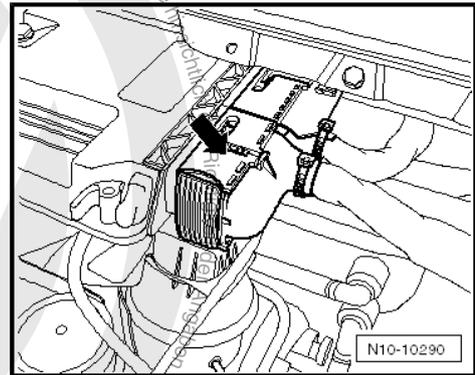


Touran

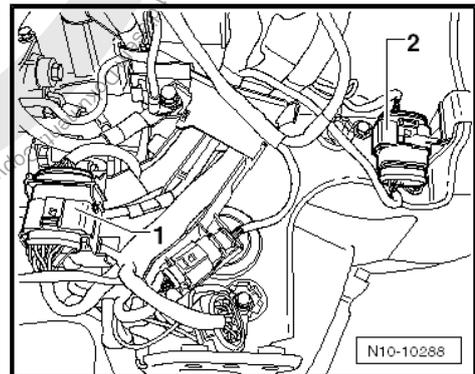
- Wischerrahmen mit Gestänge und Wischermotor ausbauen ⇒ Elektrische Anlage; Rep.-Gr. 92 ; Frontscheibenwischenanlage; Scheibenwischermotor aus- und einbauen .

Fortsetzung für alle Fahrzeuge

- Motorsteuergerät aus seiner Halterung herausnehmen ⇒ [Seite 312](#) .
- Stecker des Motorleitungsstrangs -Pfeil- entriegeln und vom Motorsteuergerät abziehen.

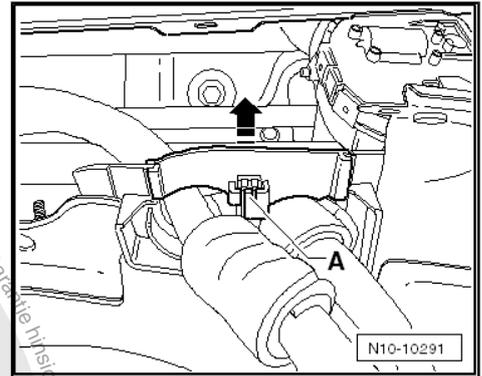


- Steckverbindungen -1- und -2- am Fahrzeuglängsträger links trennen.
- Masseleitung am Getriebe abschrauben.
- Verriegelung -A- der Durchführung in der Wasserkasten-Stirnwand öffnen.





- Oberteil nach oben herausziehen und den Motorleitungsstrang aus der Kabelführung nehmen.
- Alle Steckverbindungen zwischen Anlasser, Getriebe und Karosserie trennen.

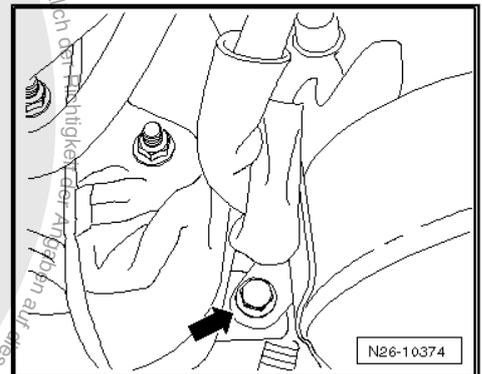


Befestigungsschraube -Pfeil- am oberen Halter des Partikelfilters herausdrehen und die Befestigungsschraube des Halters am Zylinderkopf eine Umdrehung lösen.

- Steckverbindung am Ölstands- und Öltemperaturgeber - G266- trennen.

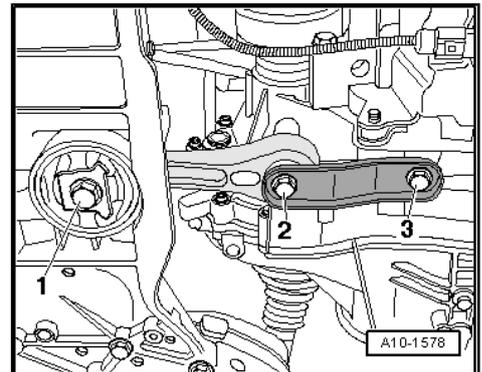
Gelenkwellen ausbauen => Fahrwerk, Achsen, Lenkung; Rep.-Gr. 40 ; Gelenkwelle; Gelenkwelle aus- und einbauen .

Fortsetzung für alle Fahrzeuge

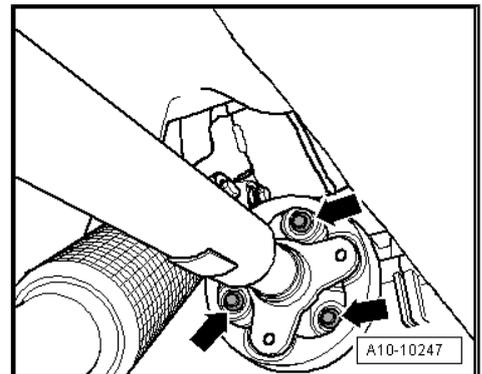


- Schrauben -1 ... 3- herausschrauben und Pendelstütze ausbauen.

Fahrzeuge mit Allradantrieb



- Für den Wiedereinbau Stellung von Gelenkscheibe und Flansch des Winkelgetriebes zueinander kennzeichnen.
- Kardanwelle vom Winkelgetriebe abschrauben -Pfeile-, dazu mit einem Hebel am Dreiecksflansch gegenhalten.





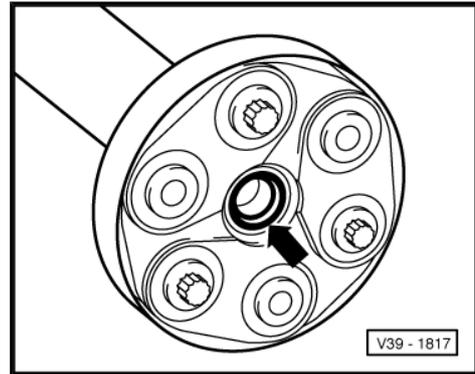
- Motor/Getriebe-Aggregat etwas nach vorn (Richtung Frontend) drücken und Kardanwelle vom Winkelgetriebe abziehen.



Vorsicht!

Beschädigungsgefahr des Dichtrings -Pfeil- im Flansch der Kardanwelle.

- ◆ **Kardanwelle waagrecht so weit wie möglich nach hinten und zur linken Fahrzeugseite drücken.**



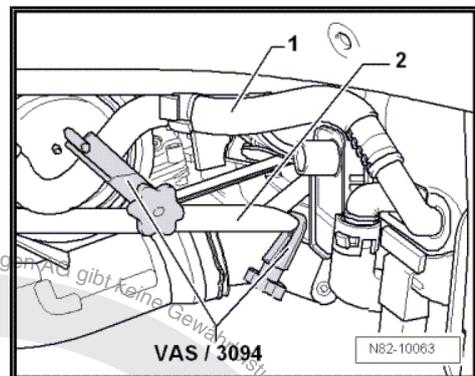
Hinweis

Bei beschädigtem Dichtring müssen Sie die Kardanwelle ersetzen.

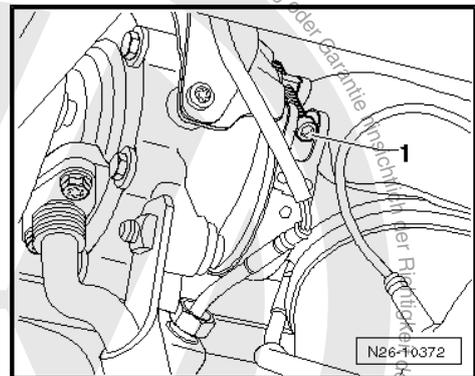
Fahrzeuge mit Zusatzheizung

- Kühlmittelschläuche -1- und -2- mit Schlauchklemmen bis Ø 25 mm - 3094- abklemmen und Kühlmittelschläuche von der Zusatzheizung abziehen.

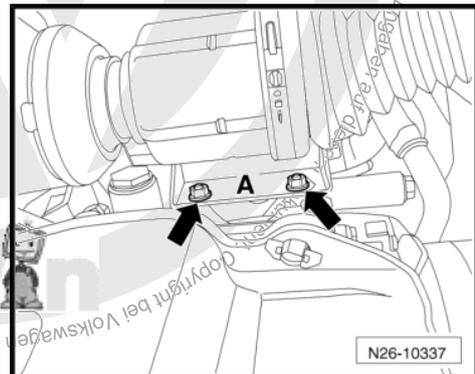
Fortsetzung für alle Fahrzeuge



- Befestigungsschelle -1- zwischen Partikelfilter und Abgasbolader lösen.
- Befestigungsmuttern oberhalb des Halters für Partikelfilter mit dem Ratschenringschlüssel - T10384- abschrauben.



- Befestigungsmuttern -Pfeile- des Halters für Partikelfilter -A- am Kurbelgehäuse abschrauben und den Halter herausnehmen.
- Partikelfilter zur Seite drücken und mit geeigneten Mitteln an der Wasserkasten-Stirnwand fixieren.



Hinweis

Prüfen, ob alle Schlauch- und Leitungsverbindungen zwischen Motor, Getriebe und Karosserie gelöst sind.



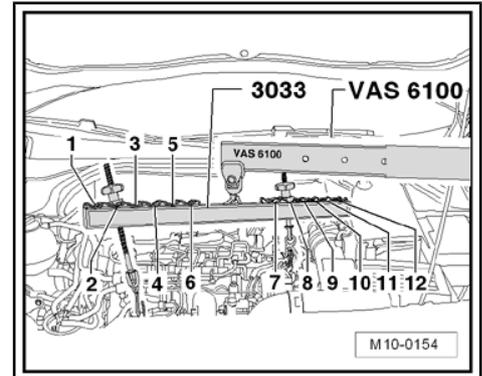
- Aufhängevorrichtung - 3033- wie folgt einhängen und mit Werkstattkran - VAS 6100- das »Motor/Getriebe-Aggregat« in Einbaulage abfangen.

Schwingungsdämpferseite:

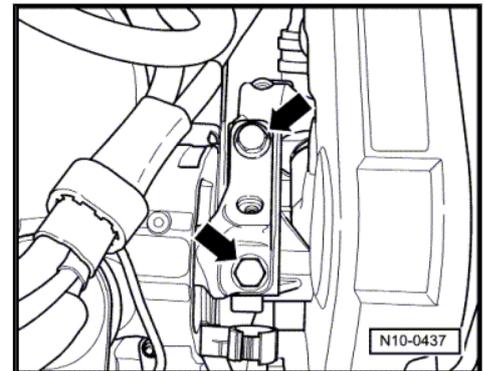
- Position 2.

Schwungradseite:

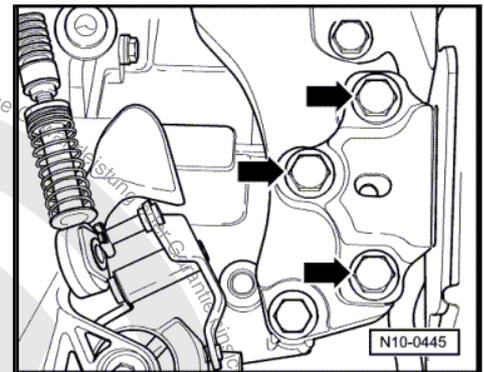
- Position 8.



- Befestigungsschrauben -Pfeile- der Aggregatelagerung am Motor herausdrehen.



- Befestigungsschrauben -Pfeile- der Aggregatelagerung am Getriebe herausdrehen.



Hinweis

Das »Motor/Getriebe-Aggregat« beim Ausbau sorgfältig führen, um Beschädigungen am Aufbau zu vermeiden.

- »Motor/Getriebe-Aggregat« etwas absenken und nach vorn ausbauen.

Für die Durchführung von Montagearbeiten ist der Motor auf dem Motor- und Getriebehalter - VAS 6095- zu befestigen

⇒ [Seite 32](#) .

1.1.2 Motor ausbauen, Passat, Eos und CC



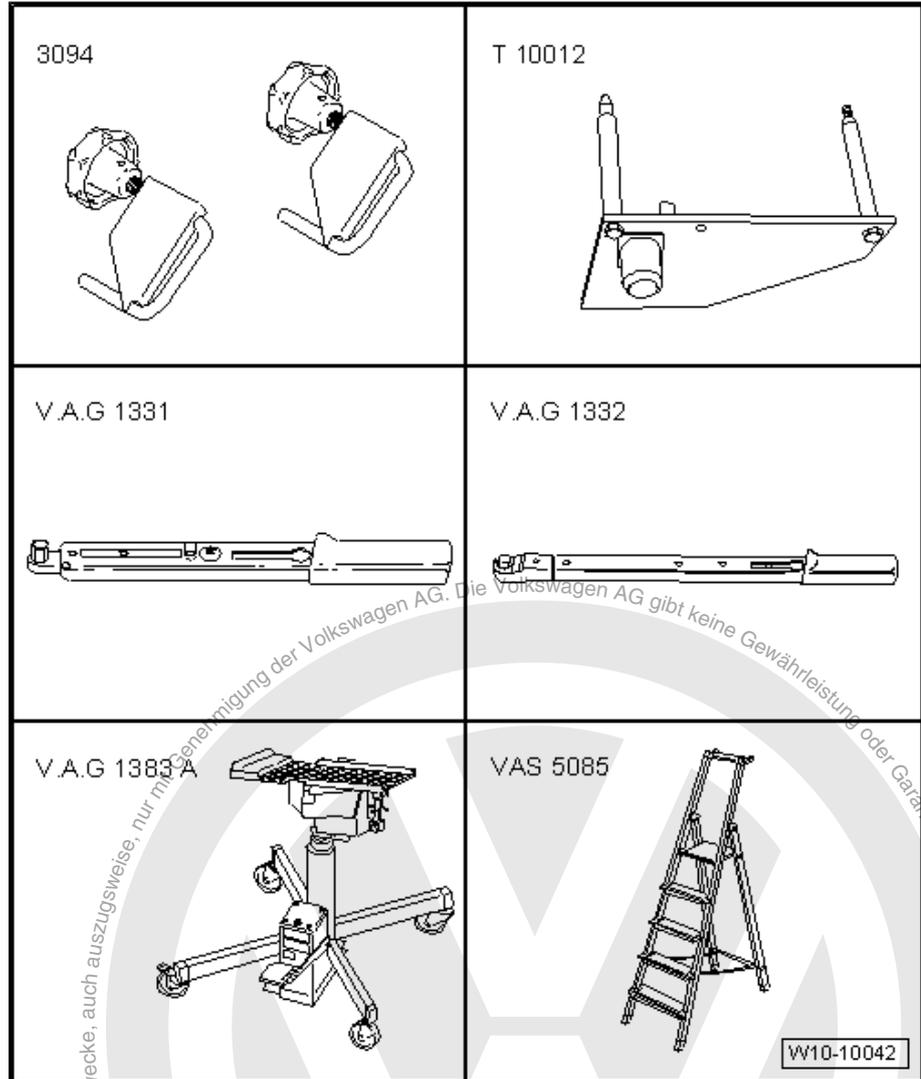
Hinweis

- ◆ Die Anti-Diebstahl-Codierung des Radios erfragen, da im weiteren Arbeitsablauf das Masseband der Batterie abgeklemmt werden muss.
- ◆ Der Motor wird zusammen mit dem Getriebe nach unten ausgebaut.
- ◆ Alle Kabelbinder, die beim Motorausbau gelöst oder aufgeschnitten werden, sind beim Motoreinbau an der gleichen Stelle wieder zu befestigen.

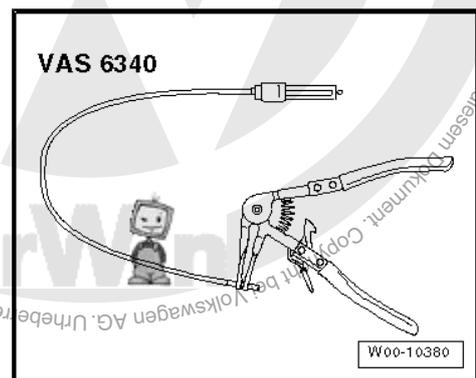


**Benötigte Spezialwerkzeuge,
Prüf- und Messgeräte sowie
Hilfsmittel**

- ◆ Schlauchklemmen bis 25 mm - 3094-
- ◆ Motorhalter - T10012-
- ◆ Drehmomentschlüssel - V.A.G 1331-
- ◆ Drehmomentschlüssel - V.A.G 1332-
- ◆ Motor- und Getriebeheber - V.A.G 1383 A-
- ◆ Stufen-Stehleiter - VAS 5085-

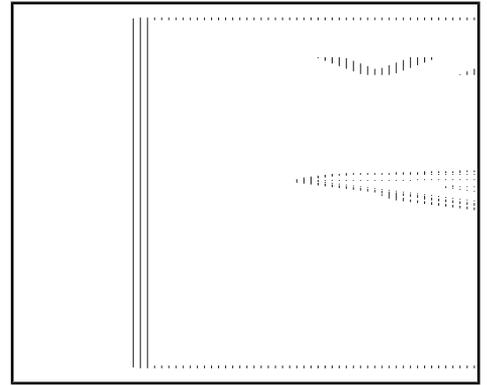


- ◆ Schlauchklemmenzange - VAS 6340





◆ Auffangwanne für Werkstattkräne - VAS 6208-



Ausbauen

- Motorabdeckung ausbauen ⇒ [Seite 58](#) .
- Masseband an der Batterie bei ausgeschalteter Zündung abklemmen ⇒ Elektrische Anlage; Rep.-Gr. 27 ; Batterie; Batterie ab- und anklemmen .
- Elektrische Steckverbindung am Luftmassenmesser - G70-trennen.
- Luftfiltergehäuse mit Luftmassenmesser und dem Verbindungsrohr ausbauen ⇒ [Seite 295](#) .
- Schrauben -Pfeile- herausdrehen und Luftführung vom Schlossträger abnehmen.
- Batterie ausbauen ⇒ Elektrische Anlage; Rep.-Gr. 27 ; Batterie; Batterie aus- und einbauen .
- Kühlmittel ablassen ⇒ [Seite 210](#) .

Fahrzeuge mit Klimaanlage:

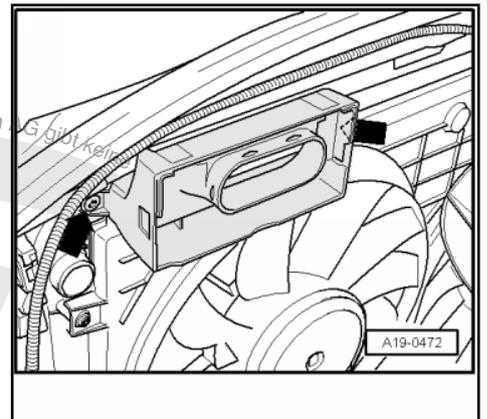
- Kältemittel der Klimaanlage absaugen ⇒ Heizung, Klimaanlage; Rep.-Gr. 00 ; Reparaturhinweise; Kältemittelkreislauf entleeren .



Vorsicht!

Beschädigungsgefahr an Klimakompressor, Kältemittelleitungen und -Schläuchen.

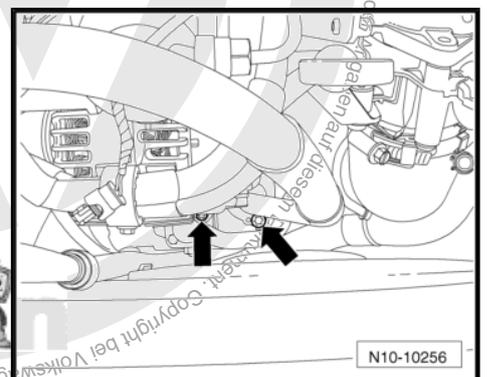
- ◆ **Kältemittelleitungen und -Schläuche nicht überdehnen, knicken oder verbiegen.**



- Die Kältemittelleitungen -Pfeile- vom Klimakompressor abschrauben.

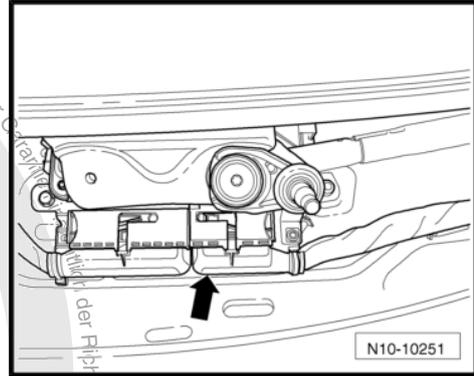
Fortsetzung für alle Fahrzeuge:

- Motorsteuergerät - J623- aus seiner Halterung ausbauen ⇒ [Seite 312](#)

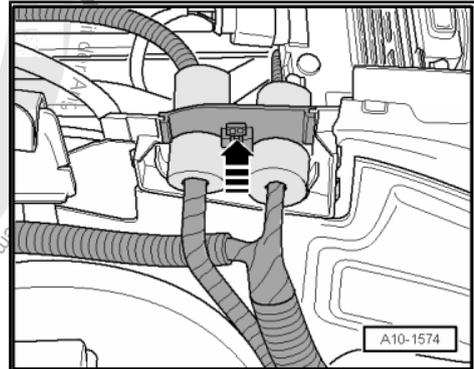




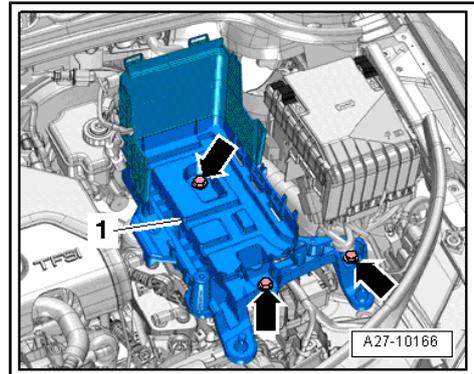
- Motorleitungsstrangstecker -Pfeil- am Motorsteuergerät abziehen.



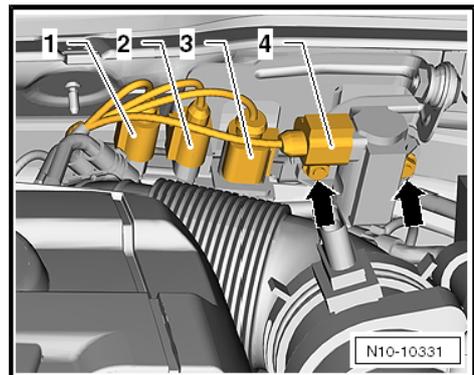
Durchführung für Motorleitungsstrang entriegeln -Pfeil- und nach oben abziehen.



- Schrauben -Pfeile- herausdrehen und Batterieaufnahme -1- herausnehmen.
- Steckverbindungen trennen.

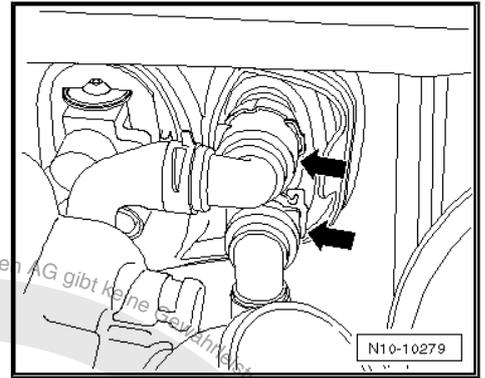


- ◆ -1- Abgastemperaturgeber 1 - G235-
- ◆ -2- Abgastemperaturgeber 3 - G495-
- ◆ -3- Lambdasonde - G39-
- ◆ -4- Magnetventil für Ladedruckbegrenzung - N75-
- Schrauben -Pfeile- herausdrehen und Magnetventil für Ladedruckbegrenzung - N75- mit Unterdruckleitungen auf dem Motor ablegen.
- Leitungen aus den Haltern an der Wasserkasten-Stirnwand und am Abgasturbolader ausfädeln.

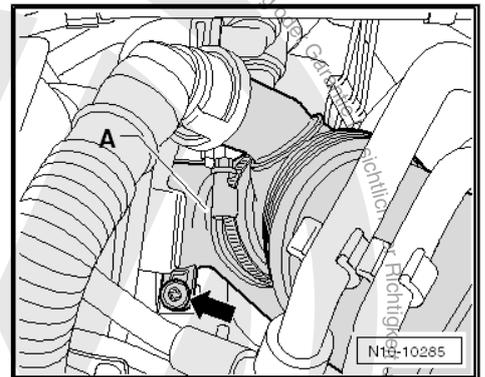




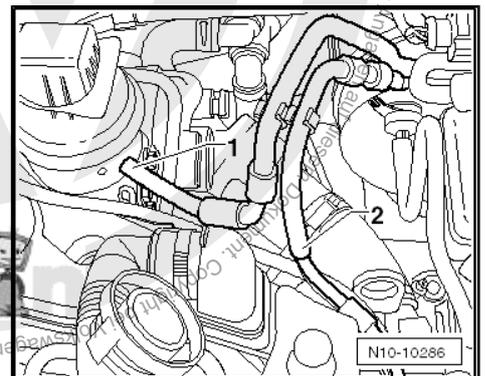
- Schnellkupplungen für den Wärmetauscher -Pfeile- an der Wasserkasten-Stirnwand trennen.
- Kühlmittelausgleichsbehälter abbauen und auf dem Motor ablegen.



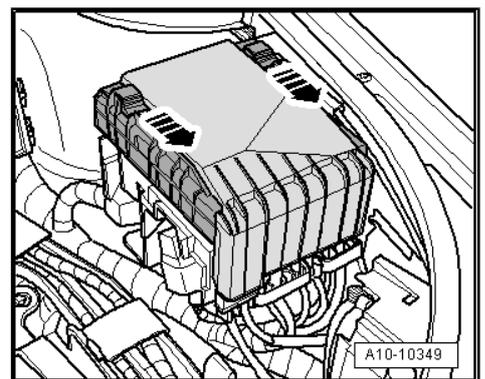
- Schraube -Pfeil- (unverlierbar) lösen. Den Ansaugschlauch -A- im Uhrzeigersinn aus seiner Halterung drehen und abnehmen.



- Unterdruckschläuche -1- und -2- der Ladeluftregelung abziehen.

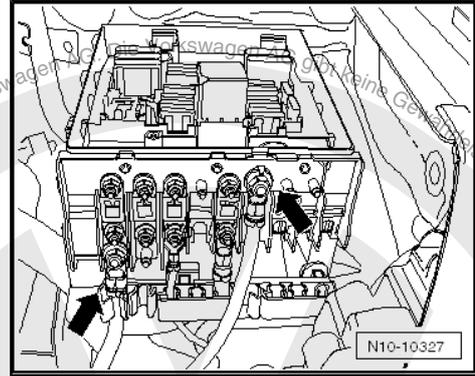


- Abdeckung für E-Box Motorraum abnehmen, dazu beide Riegel in -Pfeilrichtung- schieben.

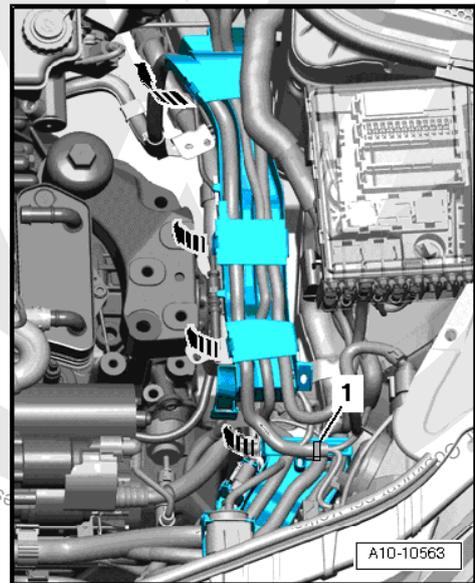




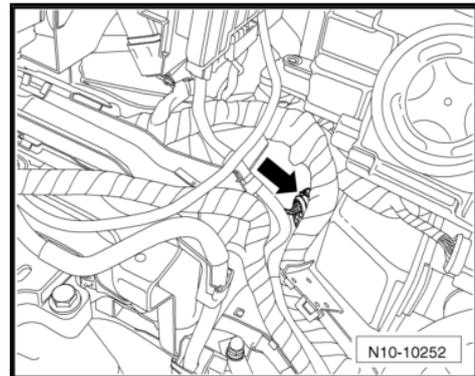
- Leitungen -Pfeile- an der Zentralelektrik abschrauben und auf dem Motor ablegen.



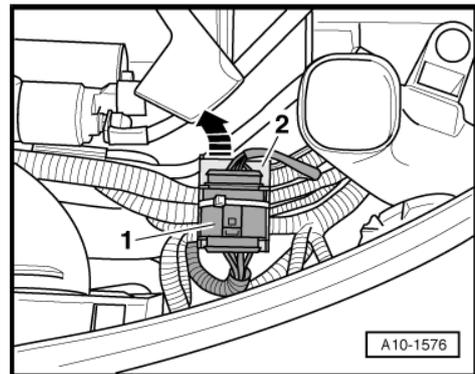
- Halter für Leitungsführung öffnen -Pfeile-.



- Stecker -Pfeil- des Motorleitungsstrangs unterhalb des linken Scheinwerfers trennen.



- Stecker -1- frei legen und trennen.
- Darunterliegenden Halter -2- für Leitungsführung öffnen.
- Leitungsstrang zum Motorsteuergerät aus der Leitungsführung nehmen und auf dem Motor ablegen.

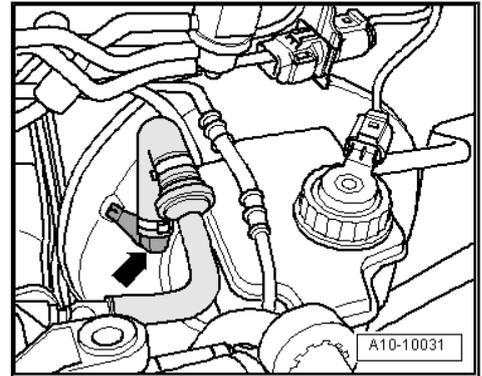




- Unterdruckschlauch -Pfeil- vom Bremskraftverstärker abbauen.

Fahrzeuge mit Doppelkupplungsgetriebe

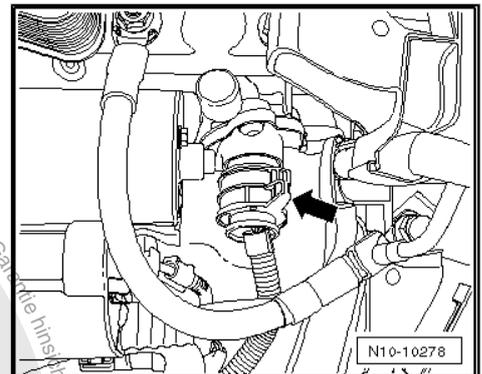
- Schaltbetätigung am Getriebe abbauen ⇒ Rep.-Gr. 34 ; Schaltbetätigung; Montageübersicht - Schaltbetätigung .



- Verschluss des Steckers der Mechatronik -Pfeil- durch Drehen entriegeln und Stecker abziehen.

Fahrzeuge mit Schaltgetriebe

- Schaltbetätigung am Getriebe abbauen ⇒ Rep.-Gr. 34 ; Schaltbetätigung; Montageübersicht - Schaltbetätigung .
- Rohr-Schlauchleitung bzw. Kunststoffleitung am Kupplungsnehmerzylinder abbauen ⇒ Rep.-Gr. 30 ; Kupplungsbetätigung; Leitungen für Kupplungsbetätigung aus- und einbauen .



Fortsetzung für alle Fahrzeuge

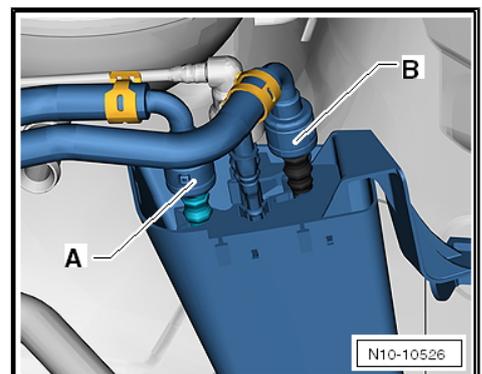
- Alle Steckverbindungen zwischen Anlasser, Getriebe und Karosserie trennen.

 **ACHTUNG!**

Verbrühungsgefahr durch sehr heißen Kraftstoff.

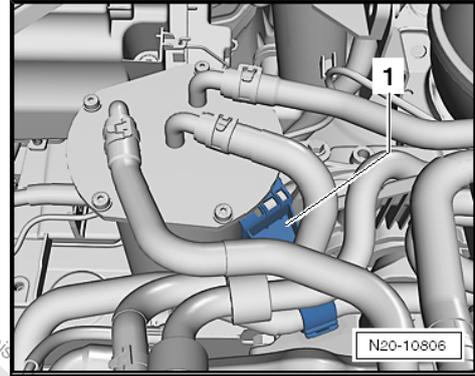
- ◆ **Die Temperatur der Kraftstoffleitungen und des Kraftstoffs kann im Extremfall nach dem Abstellen des Motors bis zu 100 °C betragen. Vor dem Öffnen von Leitungsverbindungen Kraftstoff abkühlen lassen, da akute Verbrühungsgefahr besteht.**
- ◆ **Schutzhandschuhe tragen.**
- ◆ **Schutzbrille tragen.**

- Schnellverschlüsse -A- und -B- der Kraftstoffleitungen öffnen und Kraftstoffleitungen abziehen.

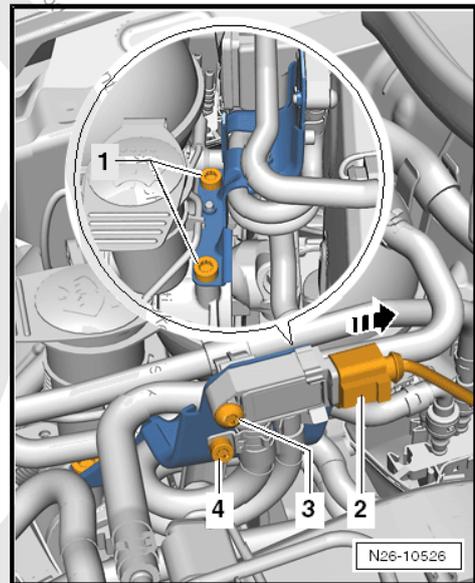




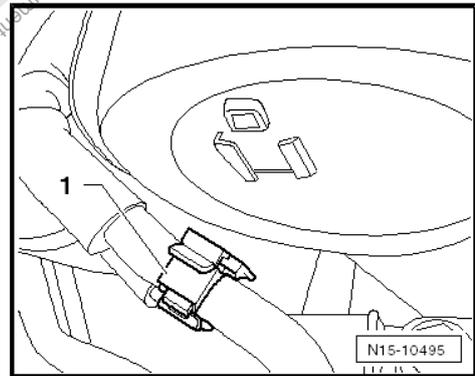
- Halter für Kühlmittelschlauch -1- ausclipsen.
- Befestigungsschrauben des Kraftstofffilters abschrauben und Kraftstofffilter auf dem Motor ablegen.



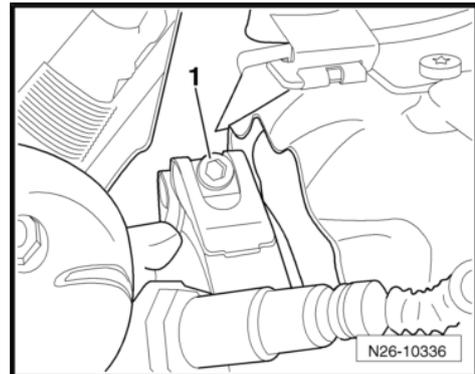
- Die Steckerverbindung am Differenzdruckgeber - G505- -2- trennen, die Befestigungsschrauben -1- herausdrehen.



- Die Leitungen des Differenzdruckgeber - G505- mit Halter -1- aus dem Zahnriemenschutz oben ausclipsen.
- Differenzdruckgeber - G505- mit Halter auf dem Partikelfilter ablegen.

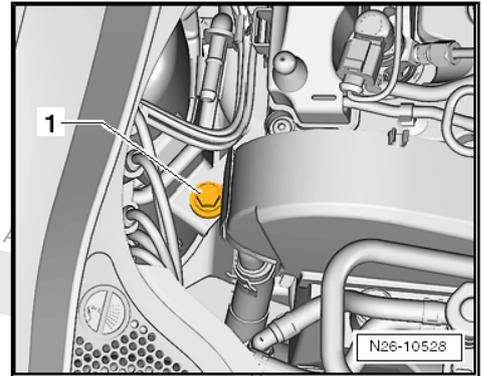


- Befestigungsschelle -1- zwischen Partikelfilter und Abgasturbolader ausbauen.

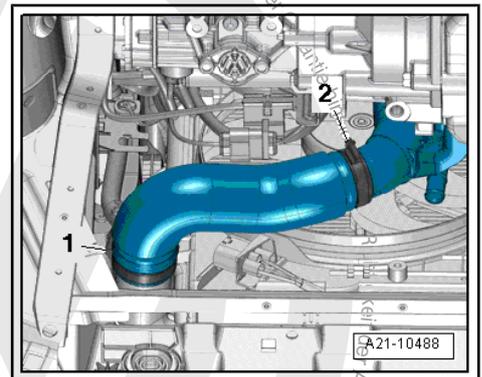




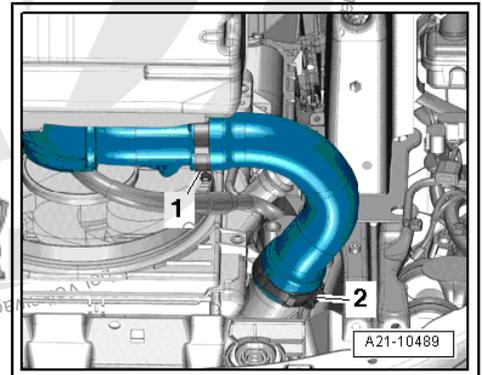
- Schraube -1- herausdrehen.
- Kühler ausbauen => [Seite 238](#) .
- Geräuschdämpfung ausbauen => Karosserie-Montearbeiten Außen; Rep.-Gr. 66 ; Geräuschdämpfung; Montageübersicht - Geräuschdämpfung .
- Die unteren Radhausschalenteile rechts und links ausbauen => Karosserie-Montearbeiten Außen; Rep.-Gr. 66; Radhausschale; Radhausschale aus- und einbauen .



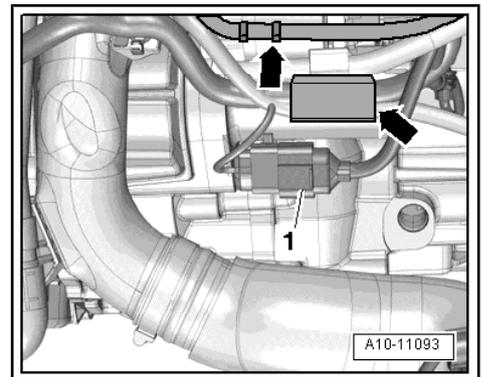
- Ladeluftleitung links ausbauen, dazu Schlauchschellen -1- und -2- lösen.



- Ladeluftleitung rechts ausbauen, dazu Schlauchschellen -1- und -2- lösen.
- Offene Leitungen und Anschlüsse mit sauberen Stopfen aus dem Verschlussstopfenset Motor - VAS 6122- verschließen.



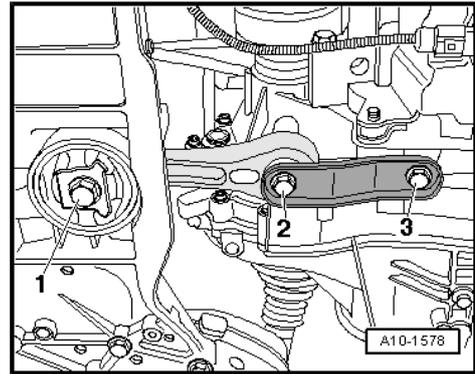
- Stecker -1- trennen.





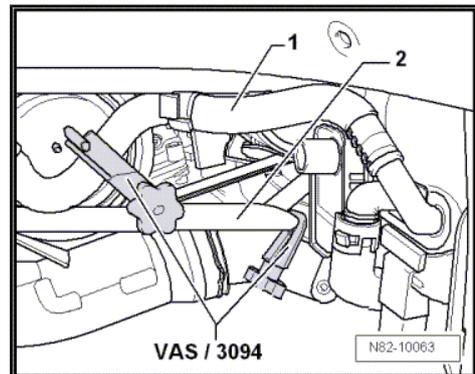
- Schrauben -1 ... 3- herausdrehen und Pendelstütze abnehmen.

Fahrzeuge mit Zusatzheizung



- Kühlmittelschläuche -1- und -2- mit Schlauchklemmen bis Ø 25 mm - 3094- abklemmen und Kühlmittelschläuche von der Zusatzheizung abziehen.

Fortsetzung für alle Fahrzeuge



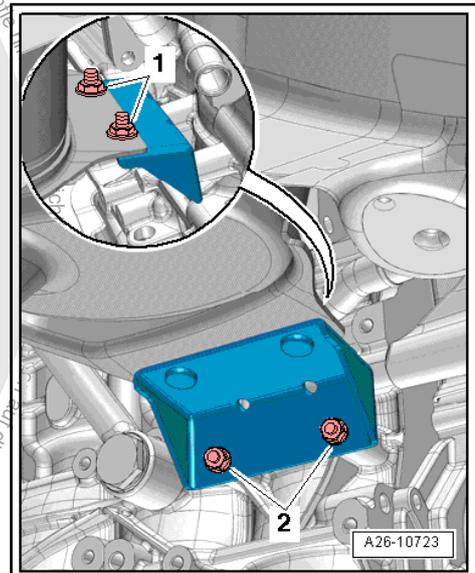
- Mutttern -1, + 2- herausdrehen.
Partikelfilter nach hinten hochbinden.



Vorsicht!

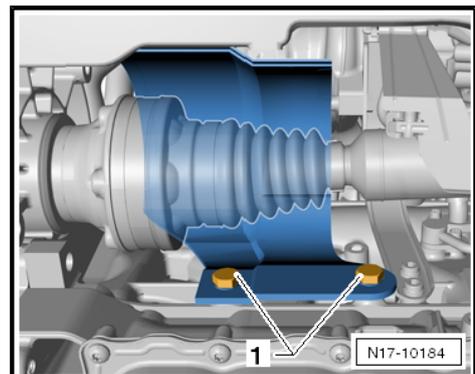
Beschädigungsgefahr des Entkopplungselements

- ◆ **Entkopplungselement im Abgasvorrohr nicht mehr als 10° knicken.**



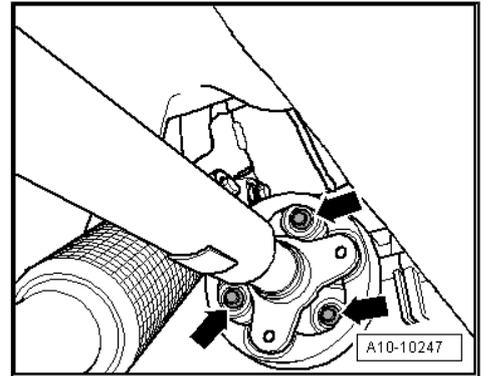
- Schrauben -1- herausdrehen und Wärmeschutzblech für Gelenkwelle rechts abnehmen
- Gelenkwelle links und rechts von der Flanschswelle des Getriebes losschrauben.

Fahrzeuge mit Allradantrieb





- Für den Wiedereinbau Stellung von Gelenkscheibe und Flansch des Winkelgetriebes zueinander kennzeichnen.
- Kardanwelle vom Winkelgetriebe abschrauben -Pfeile-, dazu mit einem Hebel am Dreiecksflansch gehalten.



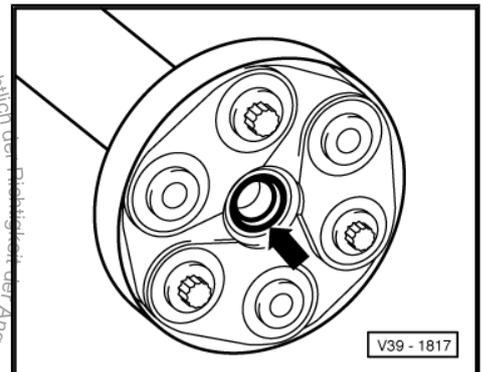
- Motor/Getriebe-Aggregat etwas nach vorn (Richtung Frontend) drücken und Kardanwelle vom Winkelgetriebe abziehen.



Vorsicht!

Beschädigungsgefahr des Dichtrings -Pfeil- im Flansch der Kardanwelle.

- ◆ **Kardanwelle waagrecht so weit wie möglich nach hinten und zur linken Fahrzeugseite drücken.**



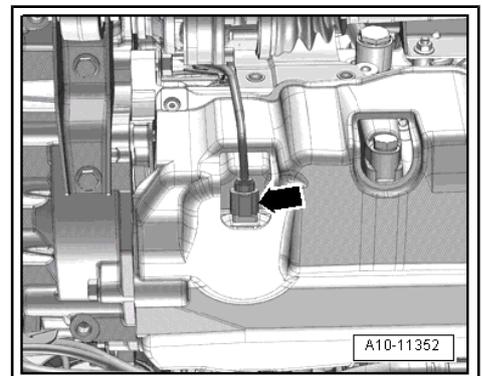
Hinweis

Bei beschädigtem Dichtring müssen Sie die Kardanwelle ersetzen.

- Kardanwelle zur linken Fahrzeugseite hochbinden.

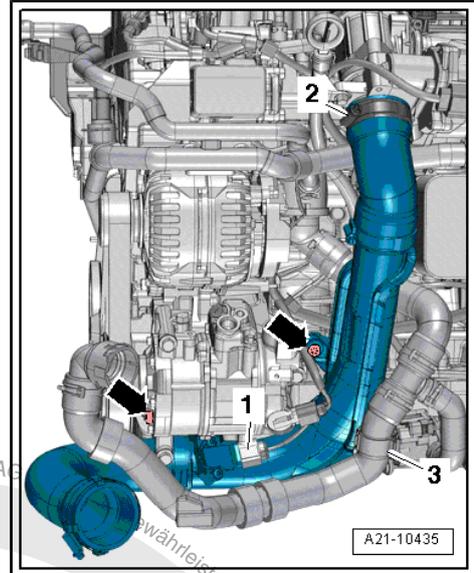
Fortsetzung für alle Fahrzeuge

- Muttern (3 Stück) des Achsgelenks am Achslenker rechts abschrauben => Fahrwerk, Achsen, Lenkung; Rep.-Gr. 40 ; Achslenker unten, Achsgelenk; Montageübersicht - Achslenker unten, Achsgelenk .
- Achsgelenk vom Achslenker rechts trennen => Fahrwerk, Achsen, Lenkung; Rep.-Gr. 40 ; Achslenker unten, Achsgelenk; Montageübersicht - Achslenker unten, Achsgelenk .
- Elektrische Steckverbindung -Pfeil- am Ölstands- und Öltemperaturgeber - G266- trennen.

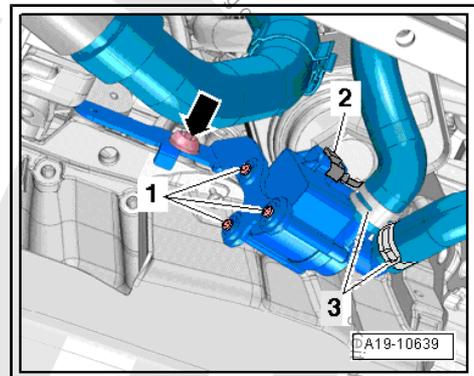




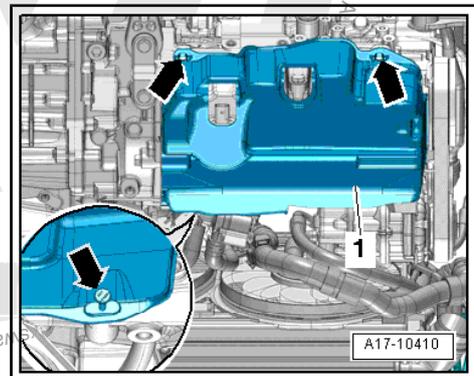
- Schlauchschelle -2- lösen.
- Schrauben -Pfeile- herausdrehen.
- Elektrische Steckverbindung -1- am Ladedruckgeber - G31- / Ansauglufttemperaturgeber - G42- trennen und Luftführungsrohr abnehmen.
- Kühlmittelschlauch -3- frei legen.



- Befestigungsschraube -Pfeil- der Kühlmittelnachlaufpumpe herausdrehen.

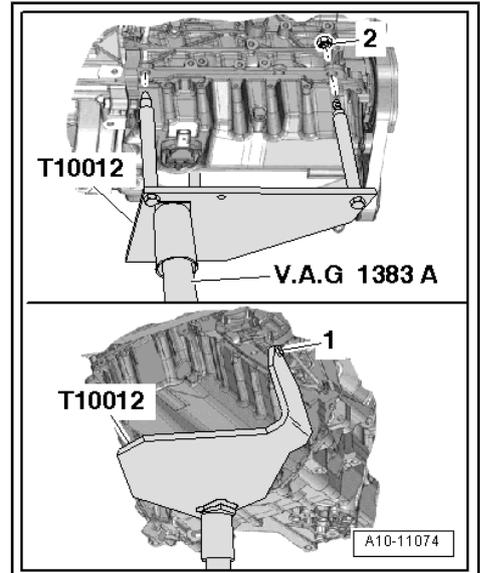


- Geräuschdämpfung -1- für Ölwanne ausbauen, dazu Befestigungsteile -Pfeile- lösen.





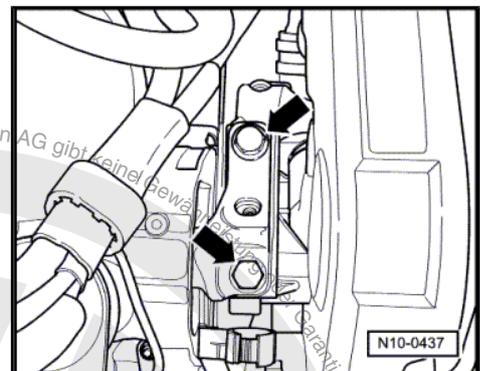
- Motorhalter - T10012- mit Schraube -1- und Mutter -2- mit etwa 20 Nm am Zylinderblock festschrauben.
- Motorhalter - T10012- in Motor- und Getriebeheber - V.A.G 1383 A- einsetzen.
- Motor/Getriebe-Aggregat etwas anheben.



i Hinweis

Zum Erreichen der Schrauben für Aggregatelagerung Stufen-Stehleiter - VAS 5085- verwenden.

- Schrauben -Pfeile- für Motorlager herausdrehen.

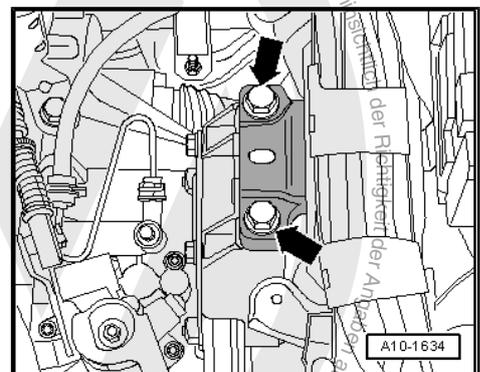


- Schrauben -Pfeile- für Getriebehalter herausdrehen.

! Vorsicht!

Beschädigungsgefahr von Schlauch- und Leitungsverbindungen sowie des Motorraums.

- ◆ Prüfen, ob alle Schlauch- und Leitungsverbindungen zwischen Motor, Getriebe, Aggregateträger und Karosserie gelöst sind.
- ◆ Motor/Getriebe-Aggregat beim Absenken sorgfältig aus dem Motorraum führen.
- ◆ Auf Freigang zum Klimakompressor achten.



- Motor/Getriebe-Aggregat zunächst ein Stück ablassen.
- Anschließend Getriebeseite des Motor/Getriebe-Aggregats nach vorn schwenken und erst dann weiter ablassen.





1.2 Motor und Getriebe trennen

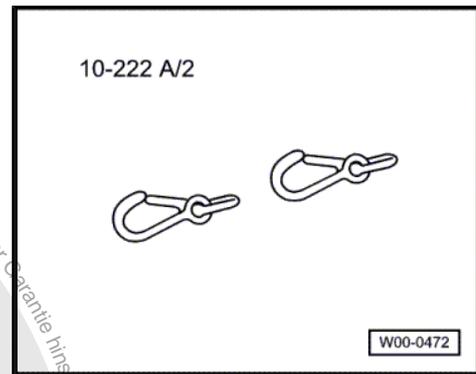
⇒ „1.2.1 Motor und Schaltgetriebe trennen“, Seite 28

⇒ „1.2.2 Motor und Doppelkupplungsgetriebe trennen“, Seite 30

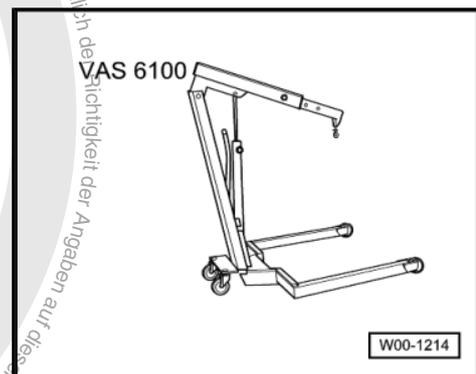
1.2.1 Motor und Schaltgetriebe trennen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

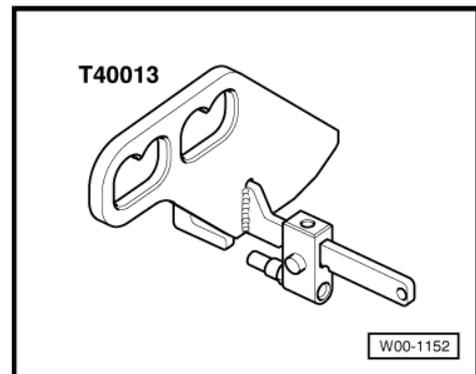
◆ Zusatzhaken - 10 - 222 A /2-



◆ Werkstattkran - VAS 6100-



◆ Aufhängevorrichtung - T40013-

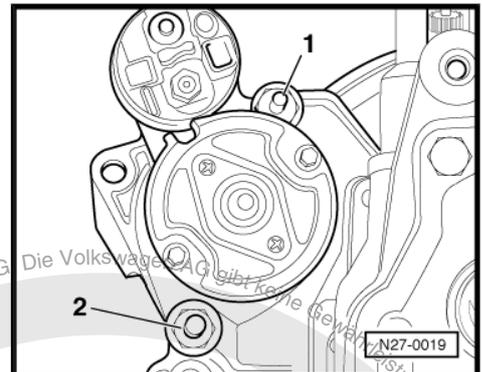
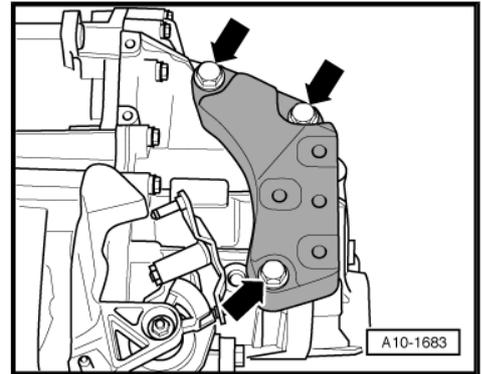




Arbeitsablauf

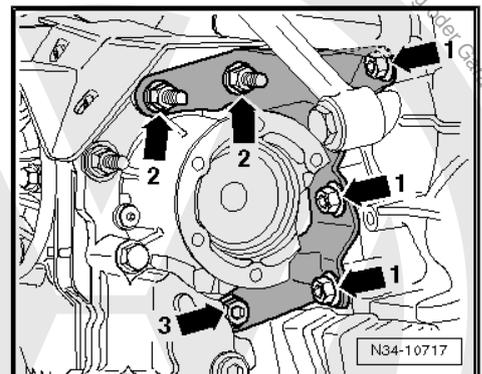
- Motor/Getriebe-Aggregat ausgebaut und auf Motorhalter - T10012- montiert.
- Schrauben -Pfeile- herausdrehen und Getriebestütze abnehmen.

- Schrauben -1- und -2- herausdrehen, Anlasser vom Getriebe abnehmen.



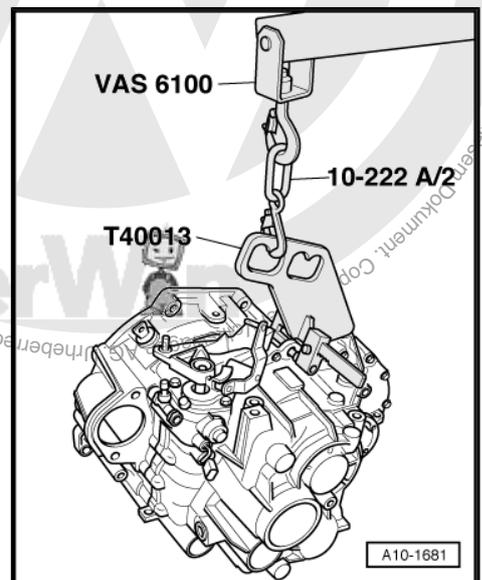
Fahrzeuge mit Allradantrieb:

- Schrauben -Pfeile 2, 3- für Halter für Winkelgetriebe herausdrehen.



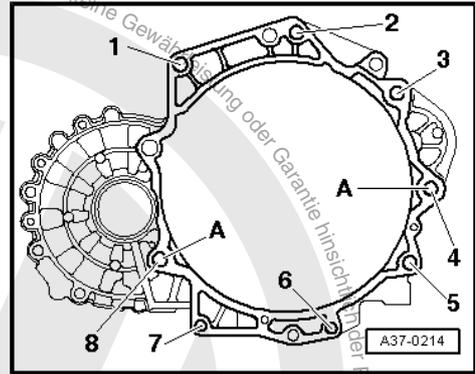
Fortsetzung für alle Fahrzeuge:

- Aufhängevorrichtung - T40013- am Getriebe montieren und Sicherung schließen.
- Werkstattkran - VAS 6100- mit Zusatzhaken - 10 - 222 A /2- an der Aufhängevorrichtung einhängen.





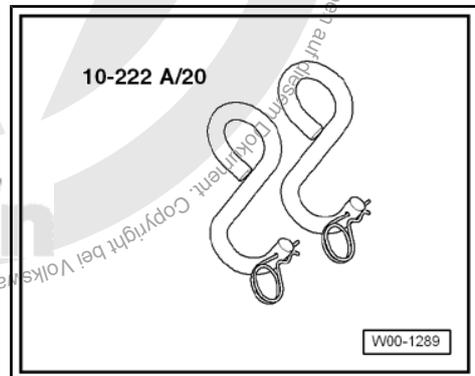
- Schrauben -1, 2, 5, 6, 7, 8- der Verbindung Getriebe an Motor herausdrehen.
- Getriebe vom Motor abziehen.



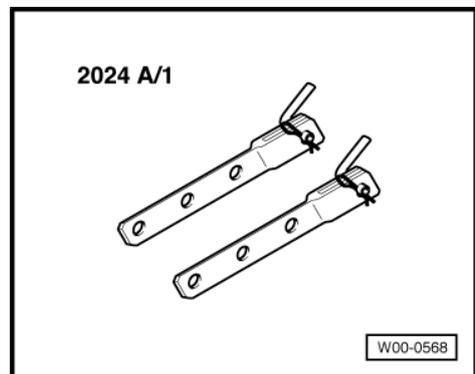
1.2.2 Motor und Doppelkupplungsgetriebe trennen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

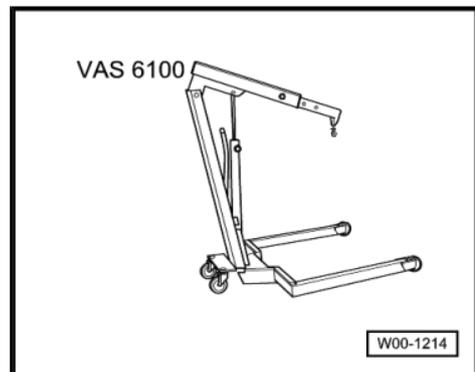
- ◆ Adapter - 10 - 222 A /20-



- ◆ Haken -2024 A /1- der Aufhängevorrichtung - 2024 A-



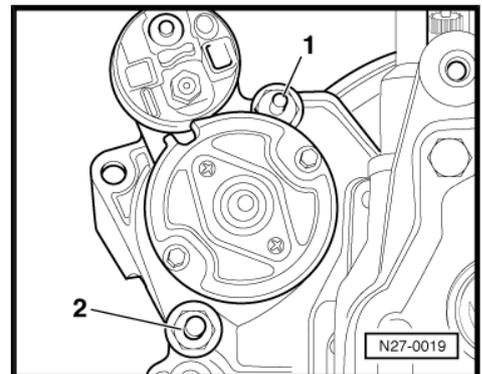
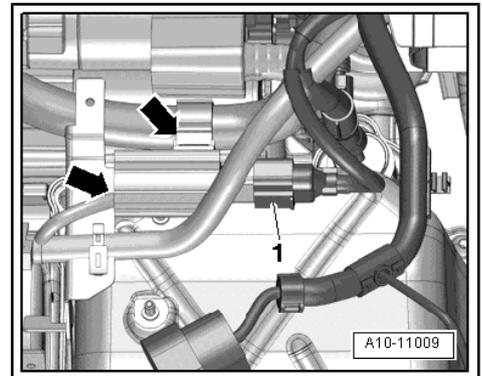
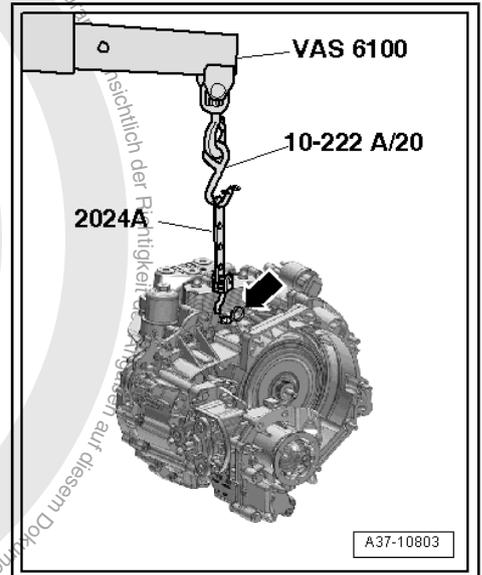
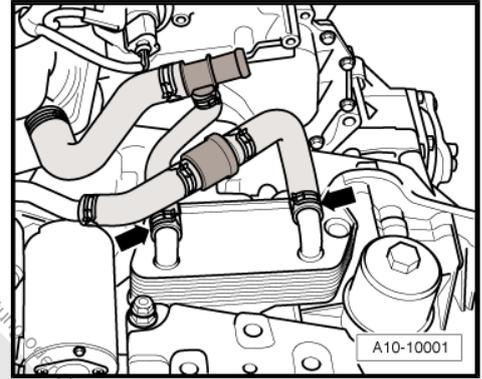
- ◆ Werkstattkran - VAS 6100-





Arbeitsablauf

- Motor/Getriebe-Aggregat ausgebaut und auf Motorhalter - T10012- montiert.
- Kühlmittelschläuche vom Getriebeölkühler abbauen, dazu Schlauchschellen -Pfeile- lösen.
- Haken der Aufhängevorrichtung - 2024 A- an der Getriebeaufhängeöse einhängen und mit Stecksicherung -Pfeil- sichern.
- Werkstattkran - VAS 6100- mit dem Adapter - 10 - 222 A /20- an der Aufhängevorrichtung einhängen.
- Leitungsstränge -Pfeile- und elektrische Steckverbindung 1- am Halter frei legen.
- Schrauben -1- und -2- herausdrehen und Anlasser vom Getriebe abnehmen.



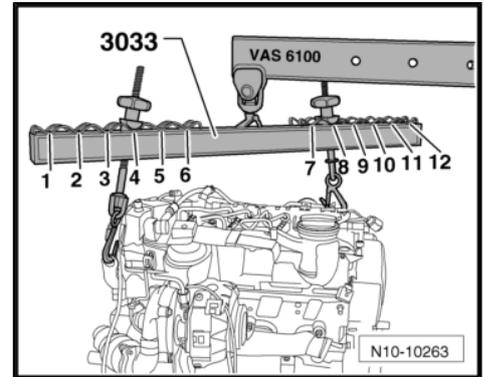


- Bei Automatikgetriebe nach dem Trennen des Motors vom Getriebe den Drehmomentwandler gegen „Herausfallen“ sichern.
- Aufhängevorrichtung - 3033- wie folgt einhängen und mit Werkstattkran - VAS 6100- aus Motor- und Getriebeheber - V.A.G 1383 A- herausheben.

Schwungradseite: Position 4.

Schwingungsdämpferseite: Position 8.

- Motor mit Universalaufnahme - VAS 6095/1- am Motor- und Getriebehalter - VAS 6095- befestigen.



1.4 Motor einbauen

⇒ „1.4.1 Hinweise zum Einbauen“, Seite 33

1.4.1 Hinweise zum Einbauen



Vorsicht!

Beim Einbau eines neuen Rumpfmotors ist es zwingend erforderlich, nach Montage der Hochdruckleitungen die Spannpratzen der Einspritzeinheiten mit vorgeschriebenem Drehmoment festzuziehen ⇒ Seite 268 . Zur Ausrichtung der Einspritzeinheiten bei Montage der Hochdruckleitungen sind die Spannpratzen nach Auslieferung nur »handfest« angezogen. Bei Nichtbeachtung kann es zu Motorschäden kommen.

Der Einbau erfolgt sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge. Dabei ist Folgendes zu beachten:

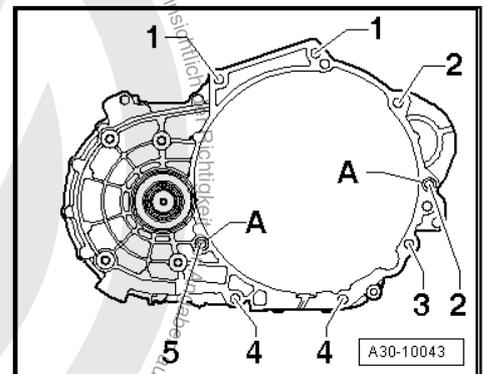
Instandsetzungen an der Kupplung:

- ◆ Fahrzeuge mit Schaltgetriebe ⇒ Rep.-Gr. 38 ; Kupplung; Kupplung zerlegen und zusammenbauen .
- ◆ Fahrzeuge mit Doppelkupplungsgetriebe ⇒ Rep.-Gr. 38 ; Kupplung; Kupplung zerlegen und zusammenbauen .
- Kontrollieren, ob Passhülsen zur Zentrierung Motor/Getriebe im Zylinderblock vorhanden sind, ggf. einsetzen.

Befestigung Schaltgetriebe an Motor

Pos.	Schraube	Nm
1 ¹⁾	M12x55	80
2 ¹⁾	M12x165	80
3	M10x105	40
4	M10x50	40
5 ²⁾	M12x65	80
A	Passhülsen zur Zentrierung	

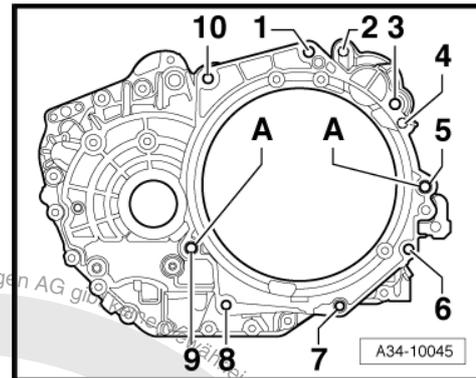
- 1) Schraube mit Gewindestift M8.
- 2) Von der Motorseite her in das Getriebe geschraubt.





Befestigung Doppelkupplungsgetriebe an Motor

Pos.	Schraube	Nm
1, 3, 10	M12x55	80
5	M12x65	80
6, 7, 8	M10x50	40
9	M12x70	80
2, 4	Anlasserbefestigung ⇒ Elektrische Anlage; Rep.-Gr. 27 ; Anlasser; Anlasser aus- und einbauen	
A	Passhülsen zur Zentrierung	



- Beim Einbau des Motor/Getriebe-Aggregats auf Freigang zum Aggregateträger sowie zum Kühler achten.
- Aggregatelagerung einstellen ⇒ [Seite 36](#) .



Hinweis

- ◆ *Anzugsdrehmomente der Aggregatelagerung ⇒ [Seite 36](#)*
- ◆ *Elektrische Anschlüsse und Verlegung ⇒ Elektrische Anlage; Rep.-Gr. 27 ; Anlasser; Anlasser aus- und einbauen .*

Fahrzeuge mit Schaltgetriebe:

- Hydraulikleitung der hydraulischen Kupplung einbauen ⇒ Rep.-Gr. 30 ; Kupplungsbetätigung; Leitungen für Kupplungsbetätigung aus- und einbauen .
- Schaltbetätigung vom Getriebe einbauen und ggf. einstellen ⇒ Rep.-Gr. 34 ; Schaltbetätigung; Montageübersicht - Schaltbetätigung .

Fahrzeuge mit Doppelkupplungsgetriebe:

- Wählhebelseilzug vom Getriebe einbauen und ggf. einstellen ⇒ Rep.-Gr. 34 ; Schaltbetätigung; Wählhebelseilzug aus- und einbauen .

Fortsetzung für alle Fahrzeuge:



Hinweis

- ◆ *Nach Montagearbeiten am Partikelfilter darauf achten, dass dieser nicht verspannt eingebaut wird.*
- ◆ *Selbstsichernde Muttern, Dichtungen, Dichtringe und Befestigungsschellen sind zu ersetzen.*



Vorsicht!

Beschädigungsfahr des Entkopplungselements hinter dem Partikelfilter. Beim Aus- und Einbau:

- ◆ *Entkopplungselement nicht mehr als 10° knicken. Sichern mit Transportsicherung - T10404- .*
- ◆ *Entkopplungselement nicht auf Zug belasten.*
- ◆ *Drahtgeflecht am Entkopplungselement nicht beschädigen.*

- Partikelfilter einbauen ⇒ [Seite 349](#) .



- Gelenkwellen am Getriebe anflanschen ⇒ Fahrwerk, Achsen, Lenkung; Rep.-Gr. 40 ; Gelenkwelle; Gelenkwelle aus- und einbauen .
- Wärmeschutzblech für Gelenkwelle rechts, falls vorhanden, einbauen -Pfeile-

Fahrzeuge mit Schaltgetriebe:

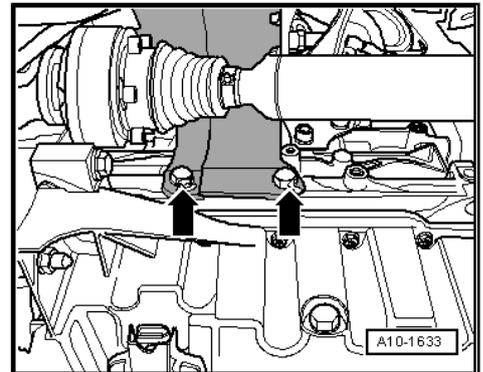
Anzugsdrehmoment ⇒ Rep.-Gr. 34 ; Getriebe aus- und einbauen; Anzugsdrehmomente für Getriebe

Fahrzeuge mit Doppelkupplungsgetriebe:

Anzugsdrehmoment ⇒ Rep.-Gr. 34 ; Getriebe aus- und einbauen; Anzugsdrehmomente für Getriebe

Fahrzeuge mit Allradantrieb:

- Kardanwelle einbauen ⇒ Kardanwelle und Achsantrieb hinten; Rep.-Gr. 39 ; Kardanwelle; Kardanwelle aus- und einbauen .



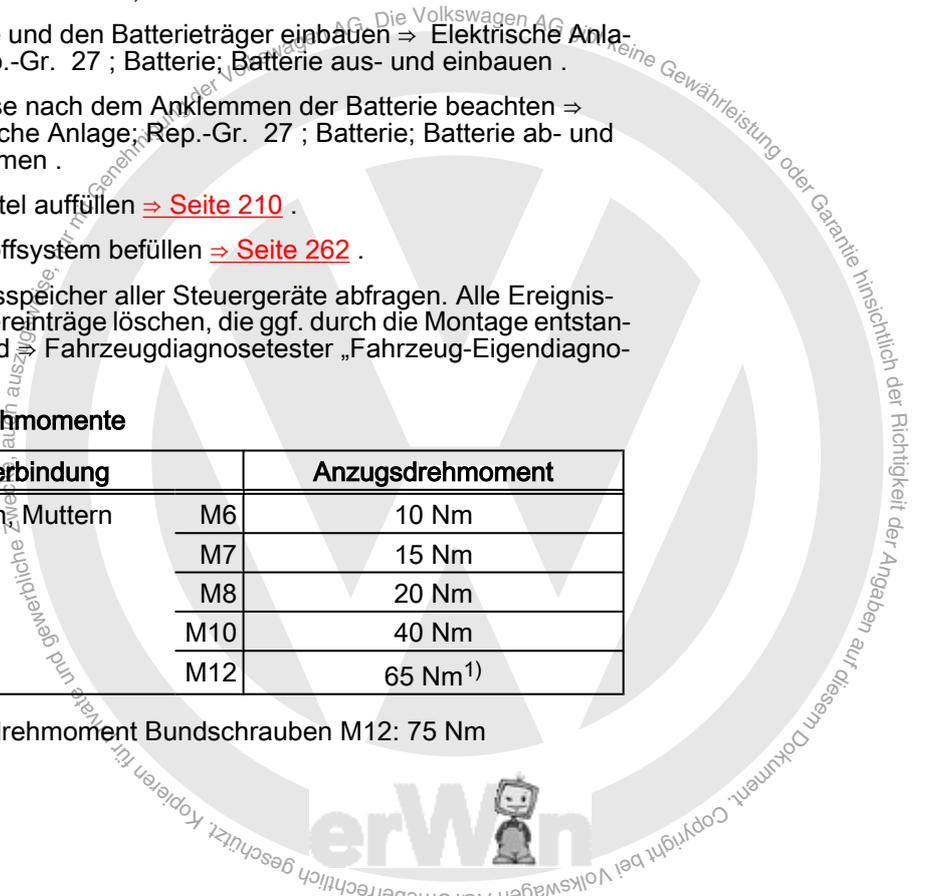
Fortsetzung für alle Fahrzeuge:

- Kältemittelleitungen am Klimakompressor und am Kondensator spannungsfrei befestigen ⇒ Heizung, Klimaanlage; Rep.-Gr. 87 ; Kältemittelkreislauf; Kältemittelleitungen von den Serviceanschlüssen trennen und verbinden .
- Klimaanlage befüllen ⇒ Heizung, Klimaanlage; Rep.-Gr. 00 ; Reparaturhinweise; Kältemittelkreislauf entleeren .
- Batterie und den Batterieträger einbauen ⇒ Elektrische Anlage; Rep.-Gr. 27 ; Batterie; Batterie aus- und einbauen .
- Hinweise nach dem Anklemmen der Batterie beachten ⇒ Elektrische Anlage; Rep.-Gr. 27 ; Batterie; Batterie ab- und anklemmen .
- Kühlmittel auffüllen ⇒ [Seite 210](#) .
- Kraftstoffsystem befüllen ⇒ [Seite 262](#) .
- Ereignisspeicher aller Steuergeräte abfragen. Alle Ereignisspeichereinträge löschen, die ggf. durch die Montage entstanden sind ⇒ Fahrzeugdiagnosetester „Fahrzeug-Eigendiagnose“.

Anzugsdrehmomente

Schraubverbindung	Anzugsdrehmoment	
Schrauben, Muttern	M6	10 Nm
	M7	15 Nm
	M8	20 Nm
	M10	40 Nm
	M12	65 Nm ¹⁾

1) Anzugsdrehmoment Bundschrauben M12: 75 Nm





2 Aggregatelagerung

⇒ „2.1 Montageübersicht - Aggregatelagerung“, Seite 36

⇒ „2.2 Motor in Einbaulage abfangen“, Seite 37

⇒ „2.3 Aggregatelager einstellen“, Seite 50

2.1 Montageübersicht - Aggregatelagerung

⇒ „2.1.1 Montageübersicht - Aggregatelagerung, Golf, Golf Plus, Touran, Passat, Eos, Scirocco und CC“, Seite 36

⇒ „2.1.2 Montageübersicht - Aggregatelagerung, Tiguan“, Seite 37

2.1.1 Montageübersicht - Aggregatelagerung, Golf, Golf Plus, Touran, Passat, Eos, Scirocco und CC

Aggregatelagerung Motor

A ¹⁾ = 40 Nm + 90° weiterdrehen

B ¹⁾ = 60 Nm + 90° weiterdrehen

C ¹⁾ = 20 Nm + 90° weiterdrehen

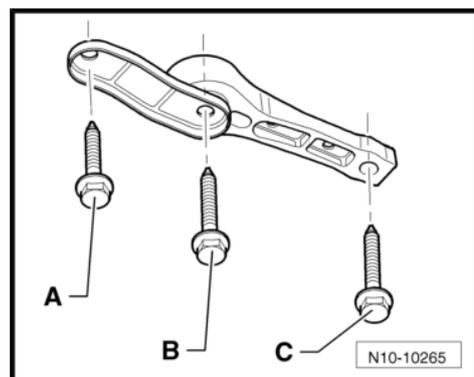
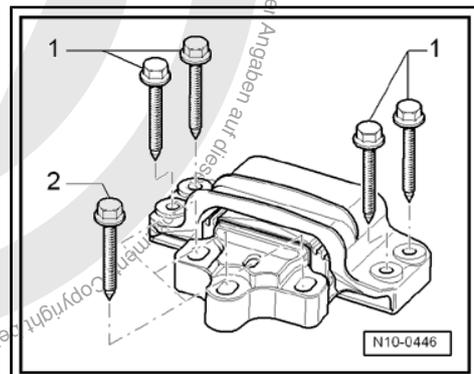
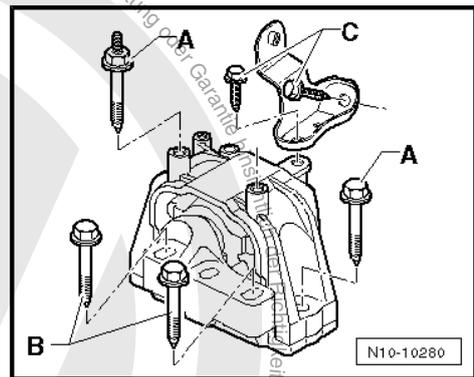
¹⁾ ersetzen

Aggregatelagerung Getriebe

1 ¹⁾ = 40 Nm + 90° weiterdrehen

2 ¹⁾ = 60 Nm + 90° weiterdrehen

¹⁾ ersetzen



Pendelstütze

A ¹⁾ = 50 Nm + 90° weiterdrehen

B ¹⁾ = 50 Nm + 90° weiterdrehen

C ¹⁾ = 100 Nm + 90° weiterdrehen

¹⁾ ersetzen



2.1.2 Montageübersicht - Aggregatelagerung, Tiguan

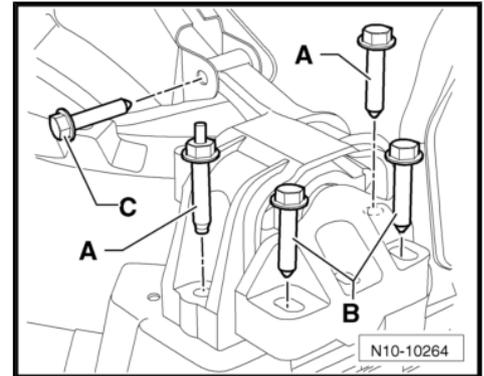
Aggregatelagerung Motor

A ¹⁾ = 40 Nm + 90° weiterdrehen

B ¹⁾ = 60 Nm + 90° weiterdrehen

C ¹⁾ = 20 Nm + 90° weiterdrehen

¹⁾ ersetzen

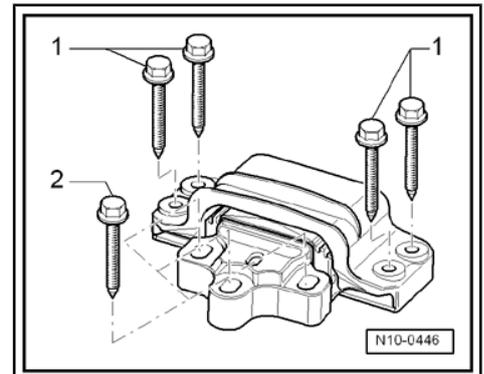


Aggregatelagerung Getriebe

1 ¹⁾ = 40 Nm + 90° weiterdrehen

2 ¹⁾ = 60 Nm + 90° weiterdrehen

¹⁾ ersetzen



Pendelstütze

A (M10 x 35) ¹⁾ = 50 Nm + 90° weiterdrehen

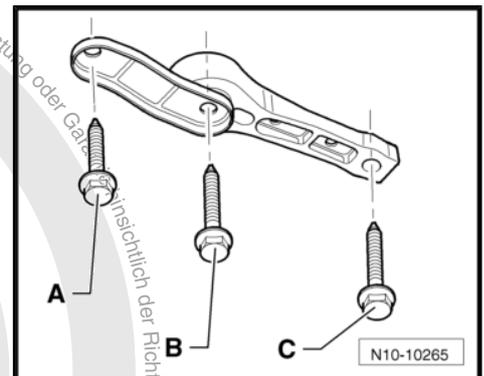
A (M12 x 1,5 x 50) ¹⁾ = 60 Nm + 90° weiterdrehen

B (M10 x 75) ¹⁾ = 50 Nm + 90° weiterdrehen

B (M12 x 1,5 x 85) ¹⁾ = 60 Nm + 90° weiterdrehen

C ¹⁾ = 100 Nm + 90° weiterdrehen

¹⁾ ersetzen



2.2 Motor in Einbaulage abfangen

⇒ [„2.2.1 Motor in Einbaulage abfangen, Golf und Scirocco“, Seite 37](#)

⇒ [„2.2.2 Motor in Einbaulage abfangen, Tiguan“, Seite 40](#)

⇒ [„2.2.3 Motor in Einbaulage abfangen, Golf Plus“, Seite 42](#)

⇒ [„2.2.4 Motor in Einbaulage abfangen, Touran“, Seite 44](#)

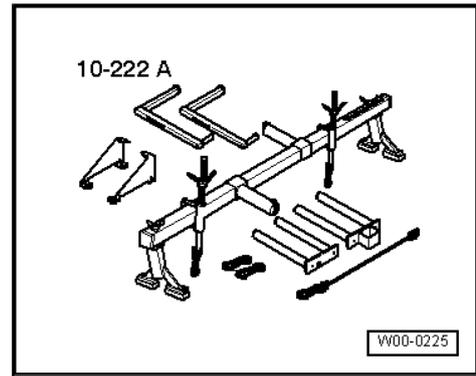
⇒ [„2.2.5 Motor in Einbaulage abfangen, Passat, Eos und CC“, Seite 47](#)

2.2.1 Motor in Einbaulage abfangen, Golf und Scirocco

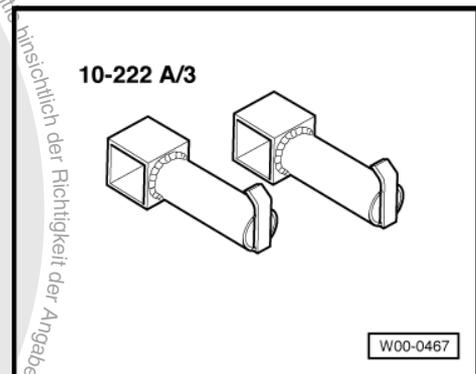
Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel



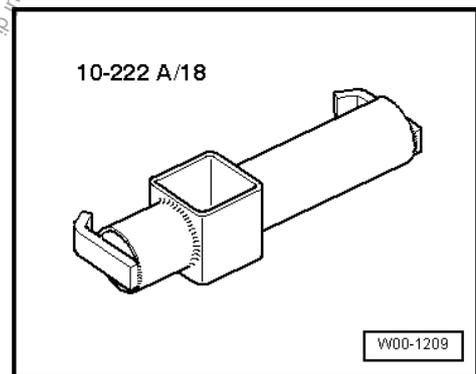
◆ Abfangvorrichtung - 10-222 A-



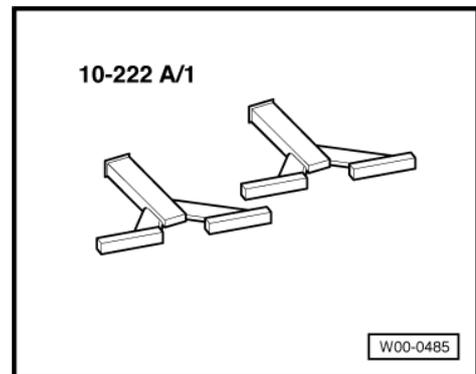
◆ Adapter - 10-222 A/3-



◆ Adapter - 10-222 A/18-



◆ Adapter - 10-222 A/1-



◆ Drehmomentschlüssel - V.A.G 1331-

◆ Zange für Federbandschellen - VAS 6362-



Arbeitsablauf



ACHTUNG!

Bei allen Montagearbeiten, insbesondere im Motorraum auf Grund der engen Bauverhältnisse, bitte Folgendes beachten:

- ◆ Leitungen aller Art so verlegen, dass die ursprüngliche Leitungsführung wiederhergestellt werden kann.
- ◆ Auf ausreichenden Freigang zu allen beweglichen oder heißen Bauteilen achten.

- Motorabdeckung ausbauen ⇒ [Seite 58](#) .
- Luftfiltergehäuse ausbauen ⇒ [Seite 295](#) .
- Ansaugschlauch zwischen Luftmassenmesser - G70- und Ansaughülze ausbauen.

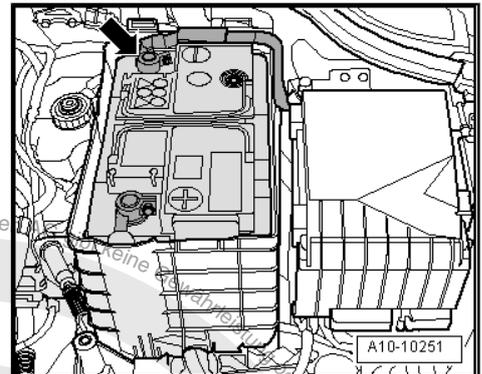


Vorsicht!

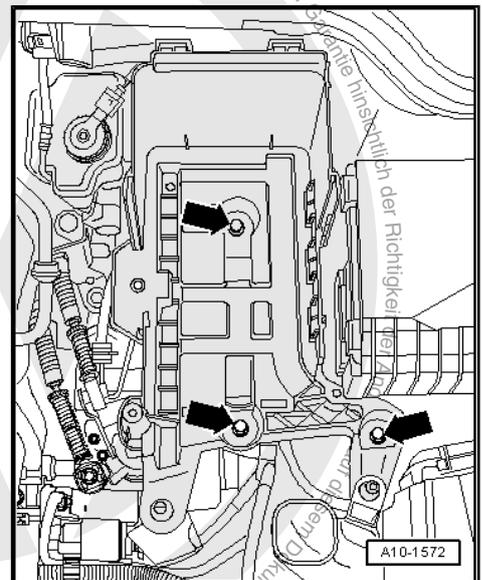
Zerstörungsgefahr elektronischer Bauteile beim Abklemmen der Batterie :

- ◆ Maßnahmen beim Abklemmen der Batterie beachten.

- Masseleitung -Pfeil- an der Batterie bei ausgeschalteter Zündung abklemmen ⇒ Elektrische Anlage; Rep.-Gr. 27 ; Batterie; Batterie ab- und anklemmen .



- Batterie und den Batterieträger ausbauen -Pfeile-.
- Zusatzkraftstoffpumpe - V393- bzw. die Kraftstoffpumpe 2 - V277- abschrauben (Kraftstoffleitungen bleiben angeschlossen) ⇒ Rep.-Gr. 20 ; Kraftstoffpumpe; Kraftstoffpumpe aus- und einbauen .



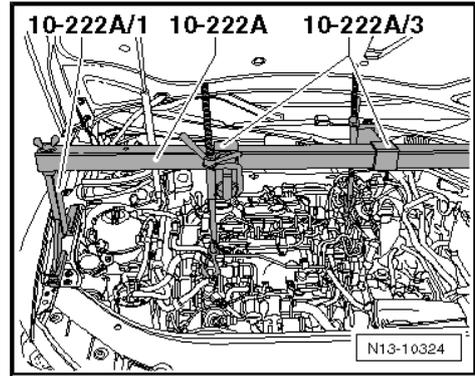


- Abfangvorrichtung - 10-222 A- mit den nötigen Adaptern wie gezeigt aufsetzen und den Motor in Einbaulage abfangen.



Hinweis

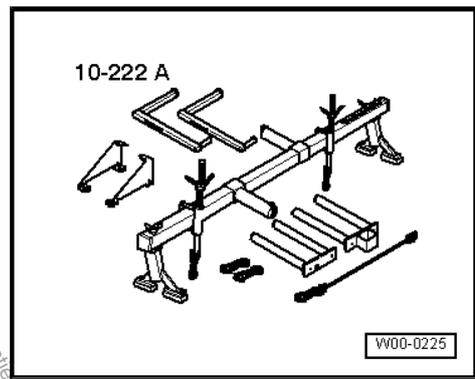
Die Befestigungsschrauben der Aggregatelageung dürfen nur dann gelöst werden, wenn der Motor mit der Abfangvorrichtung - 10-222 A- abgefangen wird!



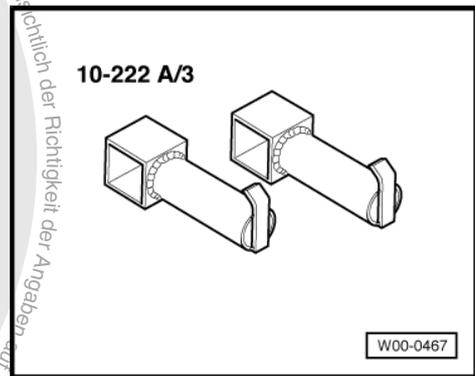
2.2.2 Motor in Einbaulage abfangen, Tiguan

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

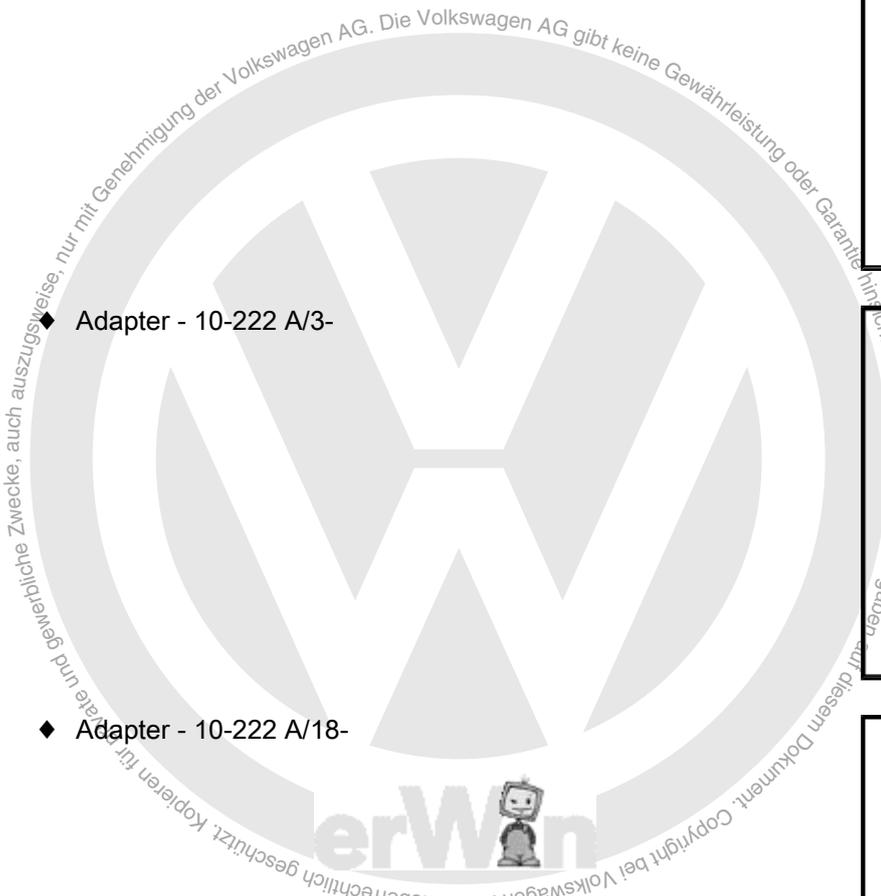
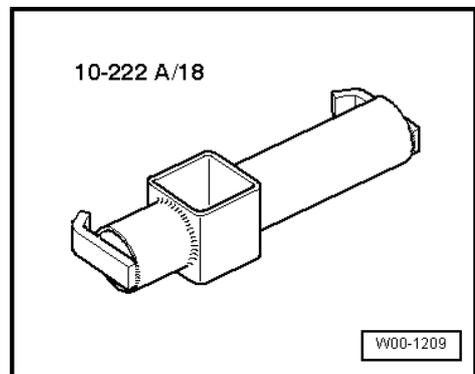
- ◆ Abfangvorrichtung - 10-222 A-



- ◆ Adapter - 10-222 A/3-

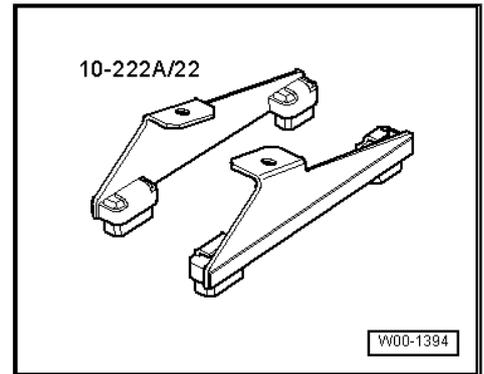


- ◆ Adapter - 10-222 A/18-





- ◆ Adapter - 10-222 A/22-



- ◆ Drehmomentschlüssel - V.A.G 1331-
- ◆ Zange für Federbandschellen - VAS 6362-

Arbeitsablauf



ACHTUNG!

Bei allen Montagearbeiten, insbesondere im Motorraum auf Grund der engen Bauverhältnisse, bitte Folgendes beachten:

- ◆ Leitungen aller Art so verlegen, dass die ursprüngliche Leitungsführung wiederhergestellt werden kann.
- ◆ Auf ausreichenden Freigang zu allen beweglichen oder heißen Bauteilen achten.

- Motorabdeckung ausbauen ⇒ [Seite 58](#) .
- Luftfiltergehäuse ausbauen ⇒ [Seite 295](#) .
- Ansaugschlauch zwischen Luftmassenmesser - G70- und Ansaughülse ausbauen.

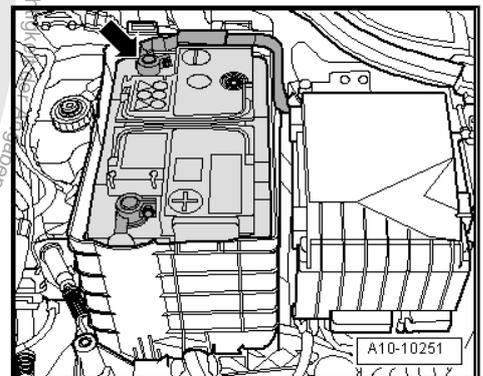


Vorsicht!

Zerstörungsfahrer elektronischer Bauteile beim Abklemmen der Batterie :

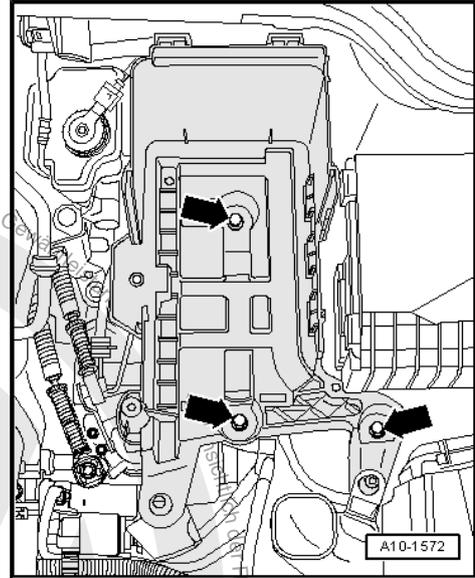
- ◆ Maßnahmen beim Abklemmen der Batterie beachten.

- Masseleitung -Pfeil- an der Batterie bei ausgeschalteter Zündung abklemmen ⇒ Elektrische Anlage; Rep.-Gr. 27 ; Batterie; Batterie ab- und anklemmen .





- Batterie und den Batterieträger ausbauen -Pfeile-.
- Zusatzkraftstoffpumpe - V393- bzw. die Kraftstoffpumpe 2 - V277- abschrauben (Kraftstoffleitungen bleiben angeschlossen) => Rep.-Gr. 20 ; Kraftstoffpumpe; Kraftstoffpumpe aus- und einbauen .

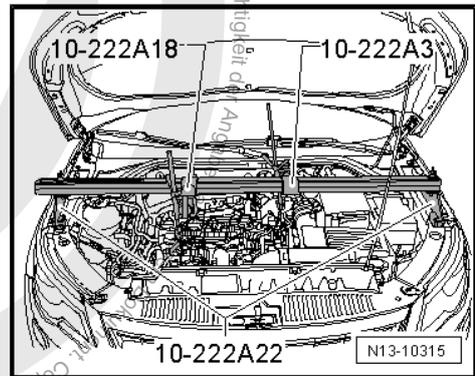


- Abfangvorrichtung - 10-222 A- mit den nötigen Adaptern wie gezeigt aufsetzen und den Motor in Einbaulage abfangen.



Hinweis

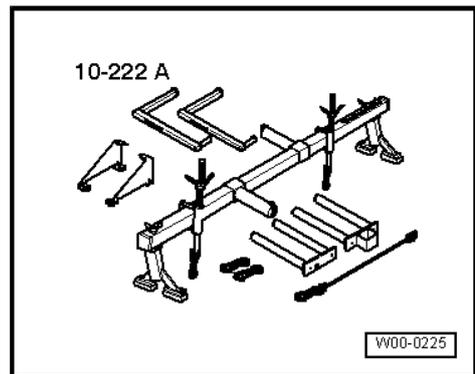
Die Befestigungsschrauben der Aggregatelageung dürfen nur dann gelöst werden, wenn der Motor mit der Abfangvorrichtung - 10-222 A- abgefangen wird!



2.2.3 Motor in Einbaulage abfangen, Golf Plus

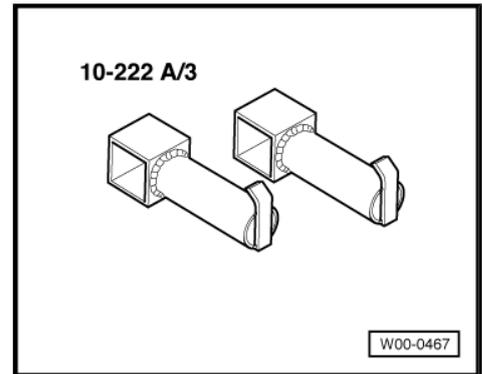
Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Abfangvorrichtung - 10-222 A-

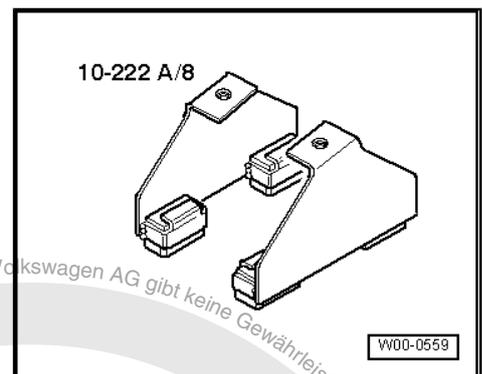




- ◆ Adapter - 10-222 A/3-



- ◆ Adapter - 10-222 A/8-



- ◆ Drehmomentschlüssel - V.A.G 1331-
- ◆ Zange für Federbandschellen - VAS 6362-

Arbeitsablauf



ACHTUNG!

Bei allen Montagearbeiten, insbesondere im Motorraum auf Grund der engen Bauverhältnisse, bitte Folgendes beachten:

- ◆ Leitungen aller Art so verlegen, dass die ursprüngliche Leitungsführung wiederhergestellt werden kann.
- ◆ Auf ausreichenden Freigang zu allen beweglichen oder heißen Bauteilen achten.

- Motorabdeckung ausbauen ⇒ [Seite 58](#) .
- Luftfiltergehäuse ausbauen ⇒ [Seite 295](#) .
- Ansaugschlauch zwischen Luftmassenmesser - G70- und Ansaughülze ausbauen.



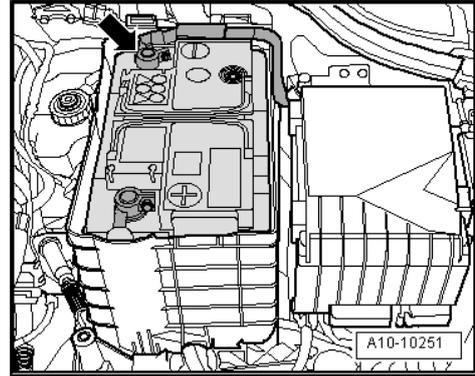
Vorsicht!

Zerstörungsfahrer elektronischer Bauteile beim Abklemmen der Batterie :

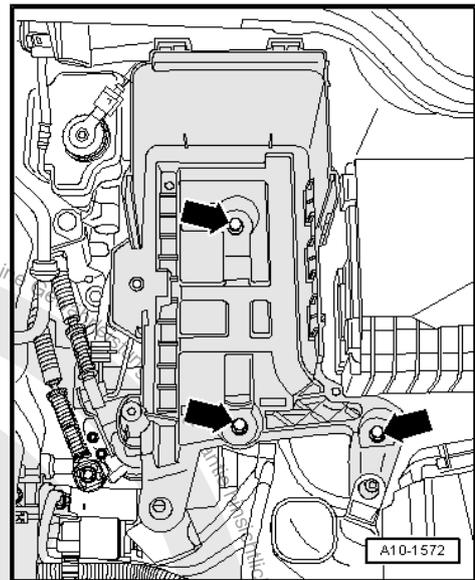
- ◆ Maßnahmen beim Abklemmen der Batterie beachten.



- Masseleitung -Pfeil- an der Batterie bei ausgeschalteter Zündung abklemmen ⇒ Elektrische Anlage; Rep.-Gr. 27 ; Batterie; Batterie ab- und anklemmen .



- Batterie und den Batterieträger ausbauen -Pfeile-.
- Zusatzkraftstoffpumpe - V393- bzw. die Kraftstoffpumpe 2 - V277- abschrauben (Kraftstoffleitungen bleiben angeschlossen) ⇒ Rep.-Gr. 20 ; Kraftstoffpumpe; Kraftstoffpumpe aus- und einbauen .
- Wasserkasten - Stirnwand ausbauen ⇒ Karosserie-Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 50 ; Stirnwand; Montageübersicht - Stirnwand .

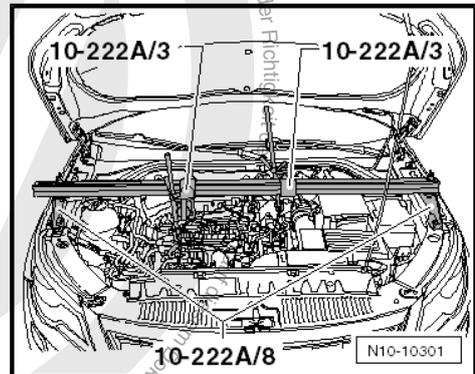


- Abfangvorrichtung - 10-222 A- mit den nötigen Adaptern wie gezeigt aufsetzen und den Motor in Einbaulage abfangen.



Hinweis

Die Befestigungsschrauben der Aggregatlagerung dürfen nur dann gelöst werden, wenn der Motor mit der Abfangvorrichtung - 10-222 A- abgefangen wird!

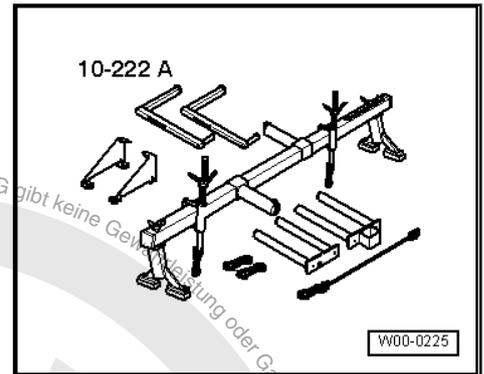


2.2.4 Motor in Einbaulage abfangen, Touran

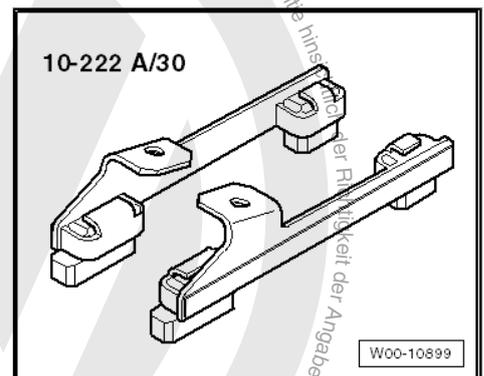
Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel



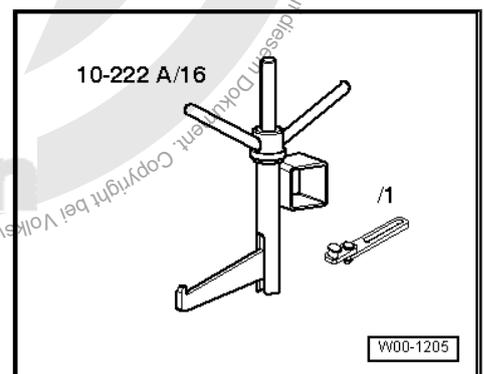
- ◆ Abfangvorrichtung - 10-222 A-



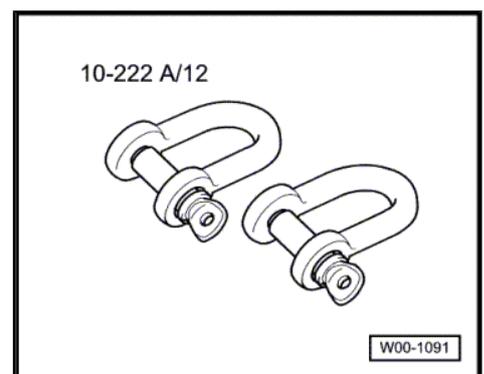
- ◆ Adapter - 10-222 A/30-



- ◆ Adapter - 10-222 A/16-



- ◆ Schäkel - 10-222 A/12-



- ◆ Drehmomentschlüssel - V.A.G 1331-
- ◆ Zange für Federbandschellen - VAS 6362-



Arbeitsablauf



ACHTUNG!

Bei allen Montagearbeiten, insbesondere im Motorraum auf Grund der engen Bauverhältnisse, bitte Folgendes beachten:

- ◆ **Leitungen aller Art so verlegen, dass die ursprüngliche Leitungsführung wiederhergestellt werden kann.**
- ◆ **Auf ausreichenden Freigang zu allen beweglichen oder heißen Bauteilen achten.**

- Motorabdeckung ausbauen ⇒ [Seite 58](#) .
- Luftfiltergehäuse ausbauen ⇒ [Seite 295](#) .
- Ansaugschlauch zwischen Luftmassenmesser - G70- und Ansaughülze ausbauen.

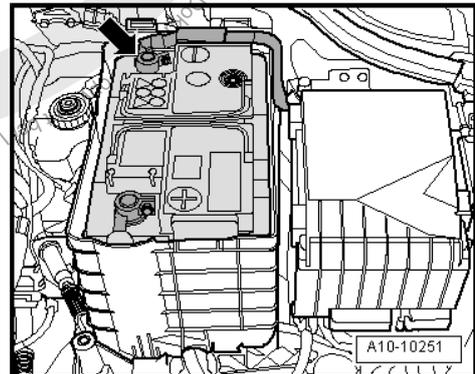


Vorsicht!

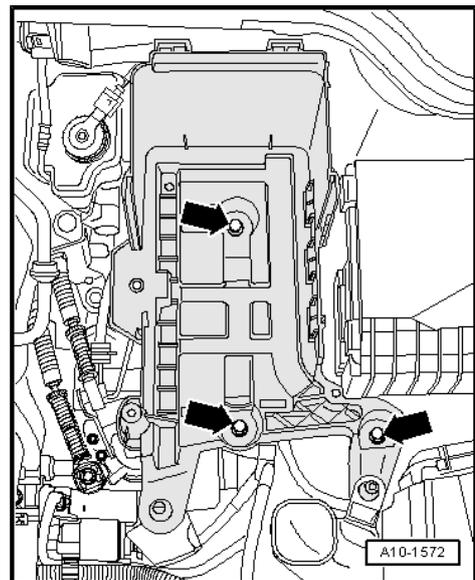
Zerstörungsgefahr elektronischer Bauteile beim Abklemmen der Batterie :

- ◆ **Maßnahmen beim Abklemmen der Batterie beachten.**

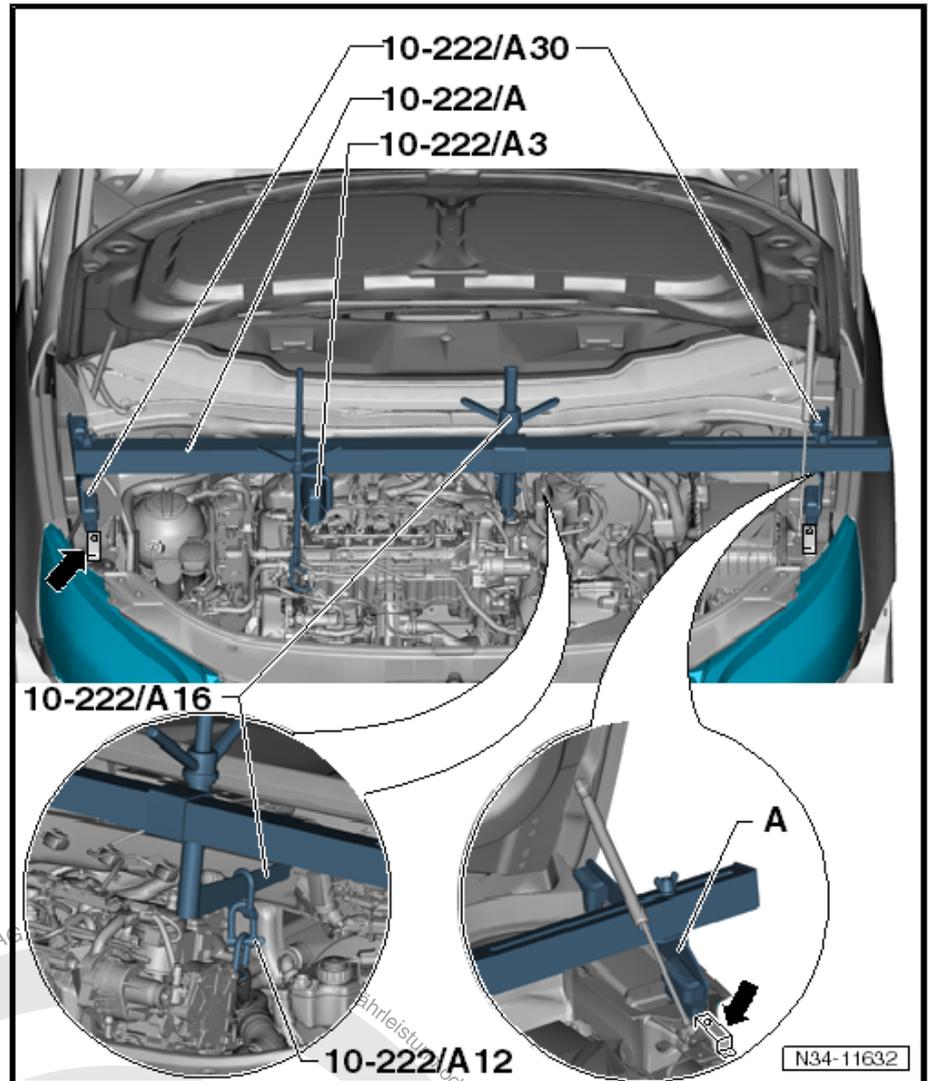
- Masseleitung -Pfeil- an der Batterie bei ausgeschalteter Zündung abklemmen ⇒ Elektrische Anlage; Rep.-Gr. 27 ; Batterie; Batterie ab- und anklemmen .



- Batterie und den Batterieträger ausbauen -Pfeile-.
- Zusatzkraftstoffpumpe - V393- bzw. die Kraftstoffpumpe 2 - V277- abschrauben (Kraftstoffleitungen bleiben angeschlossen) ⇒ Rep.-Gr. 20 ; Kraftstoffpumpe; Kraftstoffpumpe aus- und einbauen .
- Wasserkasten-Stirnwand ausbauen ⇒ Karosserie-Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 50 ; Stirnwand; Montageübersicht - Stirnwand .



- Abfangvorrichtung - 10-222 A- mit den nötigen Adaptern wie gezeigt aufsetzen und den Motor in Einbaulage abfangen.



i Hinweis

Die Befestigungsschrauben der Aggregatelage dürfen nur dann gelöst werden, wenn der Motor mit der Abfangvorrichtung - 10-222 A- abgefangen wird!

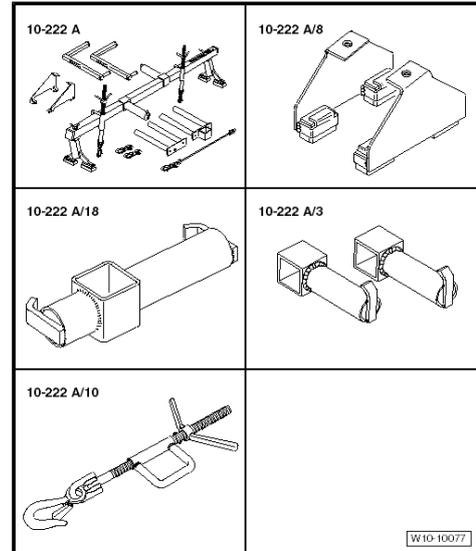
2.2.5 Motor in Einbaulage abfangen, Passat, Eos und CC

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Abfangvorrichtung - 10-222 A-
- ◆ Adapter - 10 - 222 A /8-
- ◆ Adapter - 10 - 222 A /18-
- ◆ Adapter - 10 - 222 A /3-



◆ Haken - 10 - 222 A /10-



Arbeitsablauf



ACHTUNG!

Bei allen Montagearbeiten, insbesondere im Motorraum auf Grund der engen Bauverhältnisse, bitte Folgendes beachten:

- ◆ Leitungen aller Art so verlegen, dass die ursprüngliche Leitungsführung wiederhergestellt werden kann.
- ◆ Auf ausreichenden Freigang zu allen beweglichen oder heißen Bauteilen achten.

- Motorabdeckung ausbauen ⇒ [Seite 58](#) .
- Luftfiltergehäuse ausbauen ⇒ [Seite 295](#) .
- Ansaugschlauch zwischen Luftmassenmesser - G70- und Ansaughutze ausbauen.

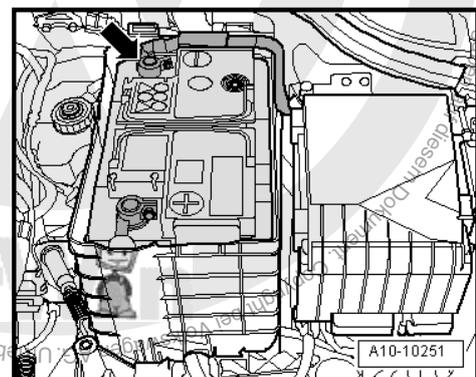


Vorsicht!

Zerstörungsgefahr elektronischer Bauteile beim Abklemmen der Batterie :

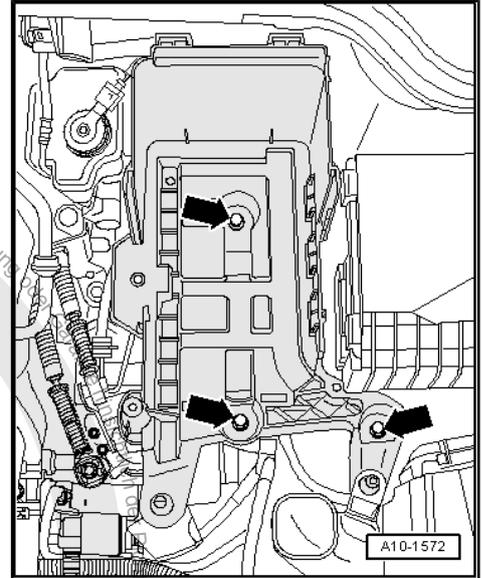
- ◆ Maßnahmen beim Abklemmen der Batterie beachten.

- Masseleitung -Pfeil- an der Batterie bei ausgeschalteter Zündung abklemmen ⇒ Elektrische Anlage; Rep.-Gr. 27 ; Batterie; Batterie ab- und anklemmen .

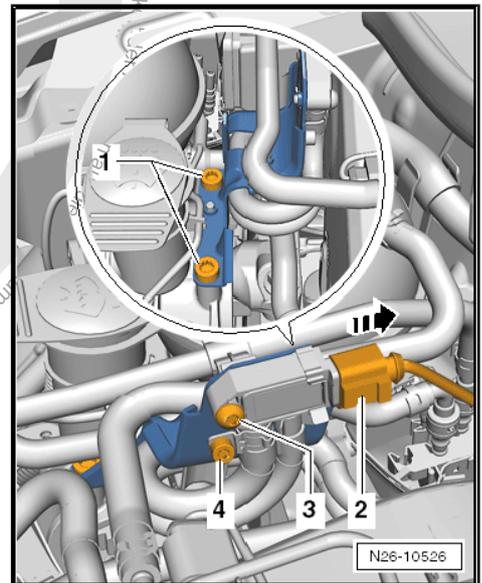




- Batterie und den Batterieträger ausbauen -Pfeile-



- Die Steckerverbindung am Differenzdruckgeber - G505- -2- trennen und die Befestigungsschrauben -1- herausdrehen.

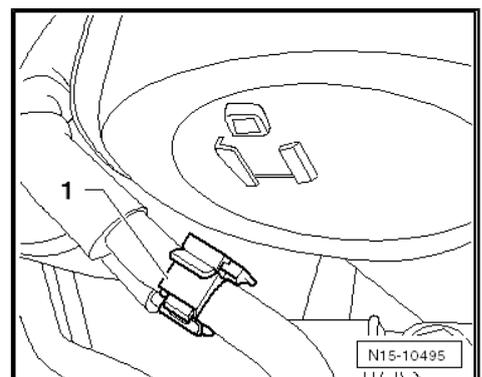


- Die Leitungen des Differenzdruckgeber - G505- mit Halter -1- aus dem Zahnriemenschutz oben ausclippen.
- Differenzdruckgeber - G505- mit Halter auf dem Partikelfilter ablegen.
- Abfangvorrichtung - 10-222 A- mit den nötigen Adaptern wie gezeigt aufsetzen und den Motor in Einbaulage abfangen.



Vorsicht!

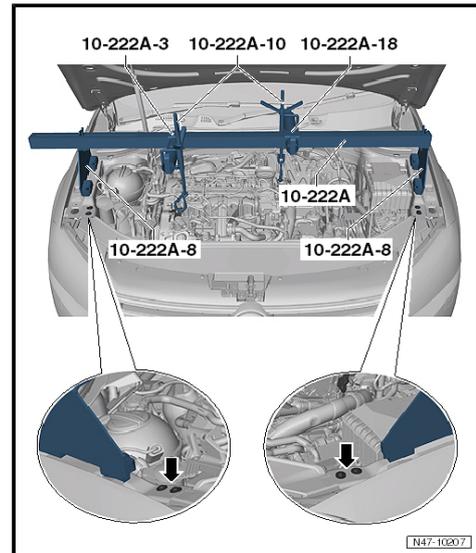
Darauf achten, dass die Adapter nicht auf den Verschraubungen -Pfeile- des Frontends stehen. Hier kann es ansonsten zu Verformungen kommen.





Hinweis

Die Befestigungsschrauben der Aggregatelagerung dürfen nur dann gelöst werden, wenn der Motor mit der Abfangvorrichtung - 10-222 A- abgefangen wird!



2.3 Aggregatelager einstellen

⇒ „2.3.1 Aggregatelager einstellen, Golf und Scirocco“, Seite 50

⇒ „2.3.2 Aggregatelager einstellen, Tiguan“, Seite 52

⇒ „2.3.3 Aggregatelager einstellen; Golf Plus“, Seite 53

⇒ „2.3.4 Aggregatelager einstellen, Touran“, Seite 55

⇒ „2.3.5 Aggregatelager einstellen, Passat, Eos und CC“, Seite 56

2.3.1 Aggregatelager einstellen, Golf und Scirocco

Arbeitsablauf



ACHTUNG!

Bei allen Montagearbeiten, insbesondere im Motorraum auf Grund der engen Bauverhältnisse, bitte Folgendes beachten:

- ◆ Leitungen aller Art so verlegen, dass die ursprüngliche Leitungsführung wiederhergestellt werden kann.
- ◆ Auf ausreichenden Freigang zu allen beweglichen oder heißen Bauteilen achten.

– Motor in Einbaulage abfangen ⇒ Seite 37 .

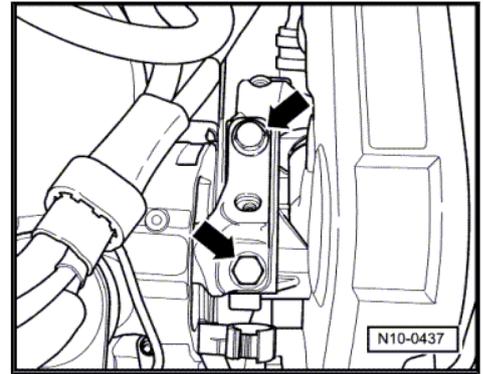


Hinweis

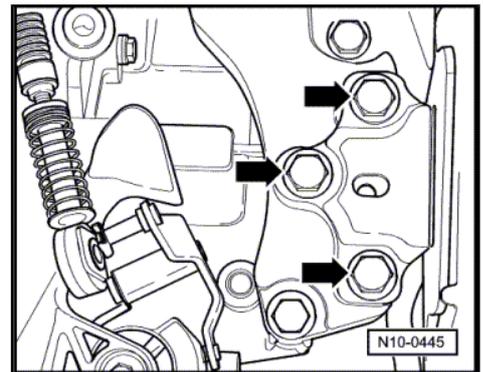
Die Befestigungsschrauben der Aggregatelagerung dürfen nur dann gelöst werden, wenn der Motor mit der Abfangvorrichtung - 10-222 A- abgefangen wird!



- Schrauben des Motorlagers -Pfeile- nacheinander ersetzen (sofern nicht bereits erfolgt) und handfest einschrauben.

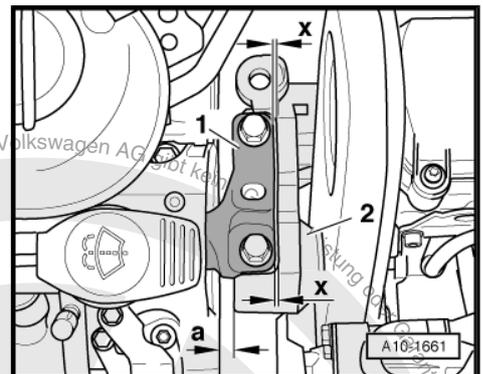


- Schrauben des Getriebelagers -Pfeile- nacheinander ersetzen (sofern nicht bereits erfolgt) und handfest einschrauben.
- Schrauben der Tragarme motor- und getriebeseitig ca. 2 Umdrehungen lösen.



Motorlager

- Zwischen Motorhalter und Längsträger rechts muss ein Abstand -a- von mindestens 10 mm vorhanden sein.
- Die Gusskante am Motorhalter -2- muss parallel zum Tragarm -1- stehen.

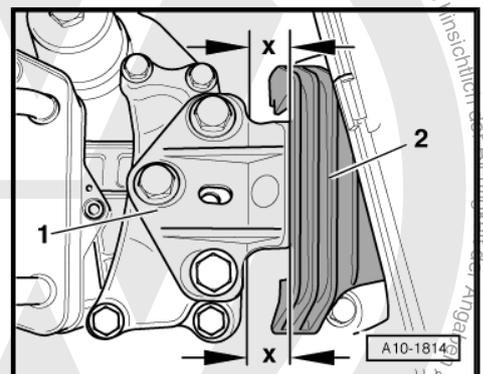


Getriebelager

- Getriebeseitig darauf achten, dass die Kanten von Tragarm -1- und Getriebelager -2- parallel stehen.
- Maß -x- auf beiden Lagerseiten gleich groß.
- Schrauben für Aggregatelagerung festziehen:
- Anzugsdrehmomente ⇒ [Seite 36](#) .

Der weitere Einbau erfolgt sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge. Dabei ist Folgendes zu beachten:

- Auf festen Sitz der Kraftstoffleitungen achten.
- Vor- und Rücklaufleitung nicht vertauschen (Rücklaufleitung blau bzw. mit blauer Markierung, Vorlaufleitung schwarz).
- Hinweise nach dem Ankleben der Batterie beachten ⇒ Elektrische Anlage; Rep.-Gr. 27 ; Batterie; Batterie ab- und ankleben .





2.3.2 Aggregatelager einstellen, Tiguan

Arbeitsablauf



ACHTUNG!

Bei allen Montagearbeiten, insbesondere im Motorraum auf Grund der engen Bauverhältnisse, bitte Folgendes beachten:

- ◆ Leitungen aller Art so verlegen, dass die ursprüngliche Leitungsführung wiederhergestellt werden kann.
- ◆ Auf ausreichenden Freigang zu allen beweglichen oder heißen Bauteilen achten.

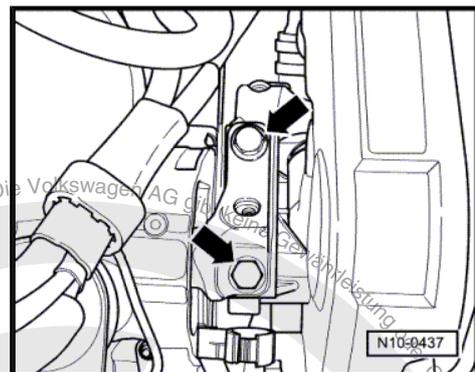
- Motor in Einbaulage abfangen ⇒ [Seite 37](#) .



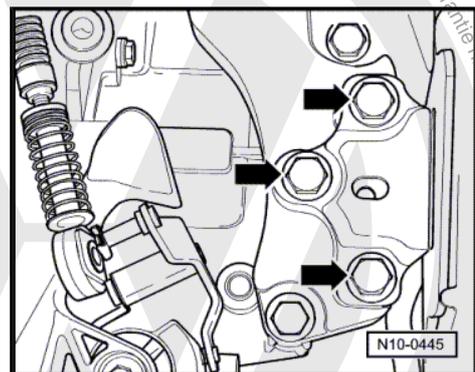
Hinweis

Die Befestigungsschrauben der Aggregatelagerung dürfen nur dann gelöst werden, wenn der Motor mit der Abfangvorrichtung - 10-222 A- abgefangen wird!

- Schrauben des Motorlagers -Pfeile- nacheinander ersetzen (sofern nicht bereits erfolgt) und handfest einschrauben.



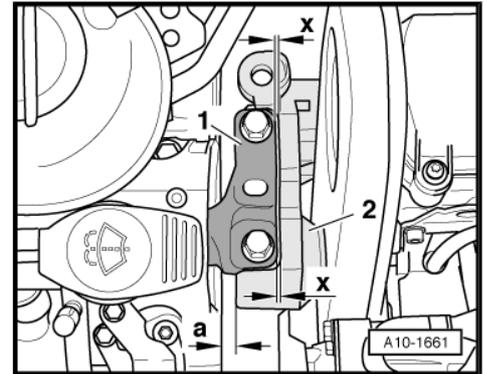
- Schrauben des Getriebelagers -Pfeile- nacheinander ersetzen (sofern nicht bereits erfolgt) und handfest einschrauben.
- Schrauben der Tragarme motor- und getriebeseitig ca. 2 Umdrehungen lösen.





Motorlager

- Zwischen Motorhalter und Längsträger rechts muss ein Abstand -a- von mindestens 10 mm vorhanden sein.
- Die Gusskante am Motorhalter -2- muss parallel zum Tragarm -1- stehen.

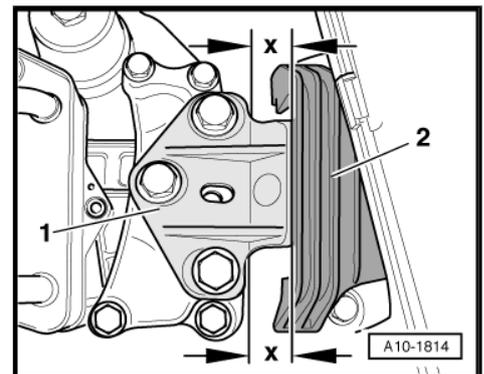


Getriebelager

- Getriebeseitig darauf achten, dass die Kanten von Tragarm -1- und Getriebelager -2- parallel stehen.
- Maß -x- auf beiden Lagerseiten gleich groß.
- Schrauben für Aggregatelagerung festziehen:
- Anzugsdrehmomente ⇒ [Seite 36](#) .

Der weitere Einbau erfolgt sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge. Dabei ist Folgendes zu beachten:

- Auf festen Sitz der Kraftstoffleitungen achten.
- Vor- und Rücklaufleitung nicht vertauschen (Rücklaufleitung blau bzw. mit blauer Markierung, Vorlaufleitung schwarz).
- Die Hinweise nach dem Anklempen der Batterie beachten ⇒ Elektrische Anlage; Rep.-Gr. 27 ; Batterie; Batterie ab- und anklempen .



2.3.3 Aggregatelager einstellen; Golf Plus

Arbeitsablauf

⚠ ACHTUNG!

Bei allen Montagearbeiten, insbesondere im Motorraum auf Grund der engen Bauverhältnisse, bitte Folgendes beachten:

- ◆ *Leitungen aller Art so verlegen, dass die ursprüngliche Leitungsführung wiederhergestellt werden kann.*
- ◆ *Auf ausreichenden Freigang zu allen beweglichen oder heißen Bauteilen achten.*

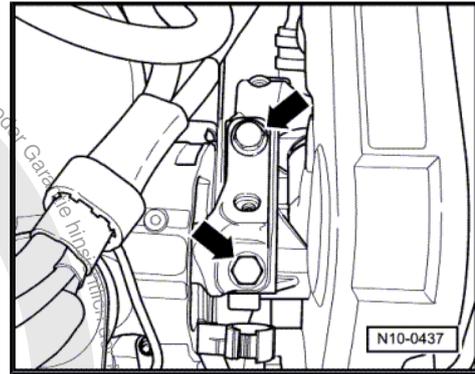
- Motor in Einbaulage abfangen ⇒ [Seite 37](#) .

i Hinweis

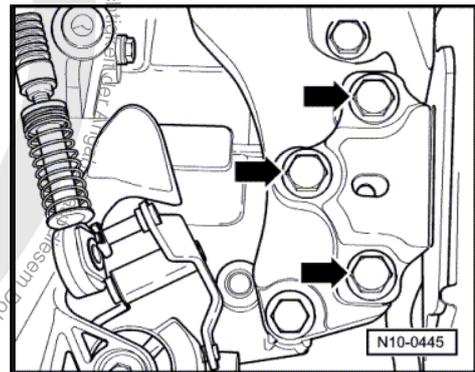
Die Befestigungsschrauben der Aggregatelagerung dürfen nur dann gelöst werden, wenn der Motor mit der Abfangvorrichtung -10-222 A- abgefangen wird!



- Schrauben des Motorlagers -Pfeile- nacheinander ersetzen (sofern nicht bereits erfolgt) und handfest einschrauben.

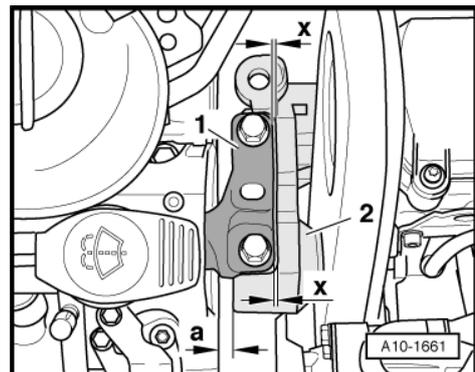


- Schrauben des Getriebelagers -Pfeile- nacheinander ersetzen (sofern nicht bereits erfolgt) und handfest einschrauben.
- Schrauben der Tragarme motor- und getriebeseitig ca. 2 Umdrehungen lösen.



Motorlager

- Zwischen Motorhalter und Längsträger rechts muss ein Abstand -a- von mindestens 10 mm vorhanden sein.
- Die Gusskante am Motorhalter -2- muss parallel zum Tragarm -1- stehen.

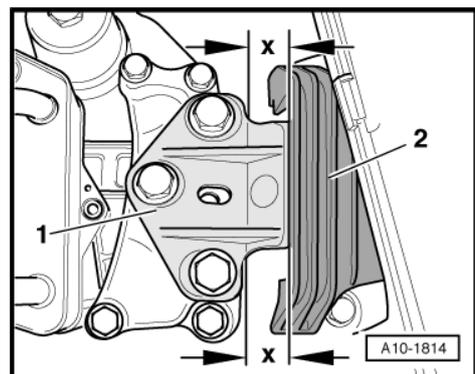


Getriebelager

- Getriebeseitig darauf achten, dass die Kanten von Tragarm -1- und Getriebelager -2- parallel stehen.
- Maß -x- auf beiden Lagerseiten gleich groß.
- Schrauben für Aggregatlagerung festziehen:
- Anzugsdrehmomente => [Seite 36](#) .

Der weitere Einbau erfolgt sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge. Dabei ist Folgendes zu beachten:

- Auf festen Sitz der Kraftstoffleitungen achten.
- Vor- und Rücklaufleitung nicht vertauschen (Rücklaufleitung blau bzw. mit blauer Markierung, Vorlaufleitung schwarz).
- Die Hinweise nach dem Ankleben der Batterie beachten => Elektrische Anlage; Rep.-Gr. 27 ; Batterie; Batterie ab- und ankleben .





2.3.4 Aggregatelager einstellen, Touran

Arbeitsablauf



ACHTUNG!

Bei allen Montagearbeiten, insbesondere im Motorraum auf Grund der engen Bauverhältnisse, bitte Folgendes beachten:

- ◆ *Leitungen aller Art so verlegen, dass die ursprüngliche Leitungsführung wiederhergestellt werden kann.*
- ◆ *Auf ausreichenden Freigang zu allen beweglichen oder heißen Bauteilen achten.*

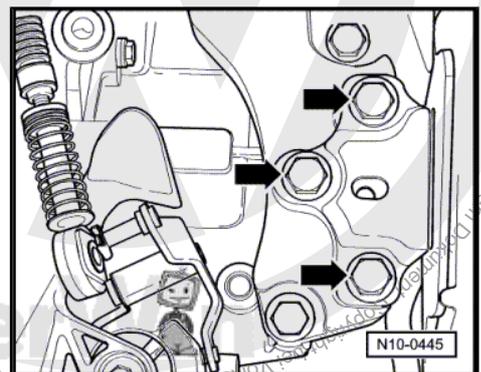
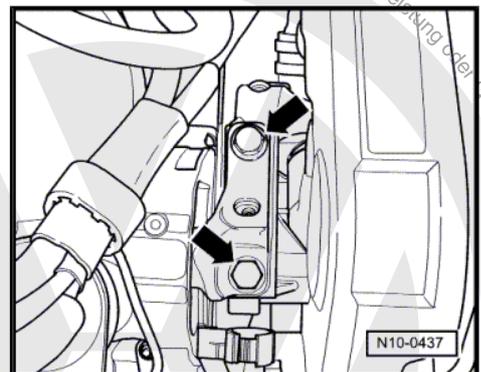
- Motor in Einbaulage abfangen ⇒ [Seite 37](#) .



Hinweis

Die Befestigungsschrauben der Aggregatelagerung dürfen nur dann gelöst werden, wenn der Motor mit der Abfangvorrichtung 10-222 A- abgefangen wird!

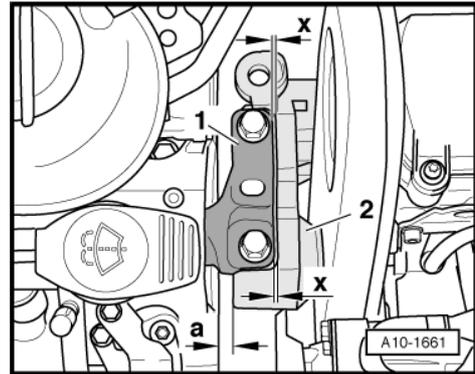
- Schrauben des Motorlagers -Pfeile- nacheinander ersetzen (sofern nicht bereits erfolgt) und handfest einschrauben.
- Schrauben des Getriebelagers -Pfeile- nacheinander ersetzen (sofern nicht bereits erfolgt) und handfest einschrauben.
- Schrauben der Tragarme motor- und getriebeseitig ca. 2 Umdrehungen lösen.





Motorlager

- Zwischen Motorhalter und Längsträger rechts muss ein Abstand -a- von mindestens 10 mm vorhanden sein.
- Die Gusskante am Motorhalter -2- muss parallel zum Tragarm -1- stehen.

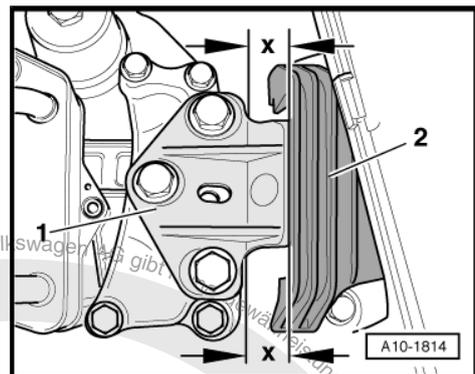


Getriebebelager

- Getriebeseitig darauf achten, dass die Kanten von Tragarm -1- und Getriebebelager -2- parallel stehen.
- Maß -x- auf beiden Lagerseiten gleich groß.
- Schrauben für Aggregatlagerung festziehen:
- Anzugsdrehmomente ⇒ [Seite 36](#) .

Der weitere Einbau erfolgt sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge. Dabei ist Folgendes zu beachten:

- Auf festen Sitz der Kraftstoffleitungen achten.
- Vor- und Rücklaufleitung nicht vertauschen (Rücklaufleitung blau bzw. mit blauer Markierung, Vorlaufleitung schwarz).
- Die Hinweise nach dem Ankleben der Batterie beachten ⇒ Elektrische Anlage; Rep.-Gr. 27; Batterie; Batterie ab- und ankleben .



2.3.5 Aggregatlager einstellen, Passat, Eos und CC

Arbeitsablauf



ACHTUNG!

Bei allen Montagearbeiten, insbesondere im Motorraum auf Grund der engen Bauverhältnisse, bitte Folgendes beachten:

- ◆ Leitungen aller Art so verlegen, dass die ursprüngliche Leitungsführung wiederhergestellt werden kann.
- ◆ Auf ausreichenden Freigang zu allen beweglichen oder heißen Bauteilen achten.

- Motor in Einbaulage abfangen ⇒ [Seite 37](#) .

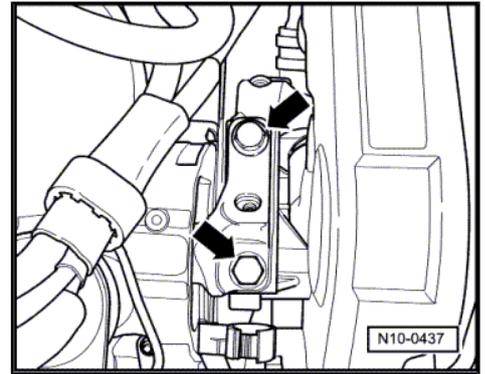


Hinweis

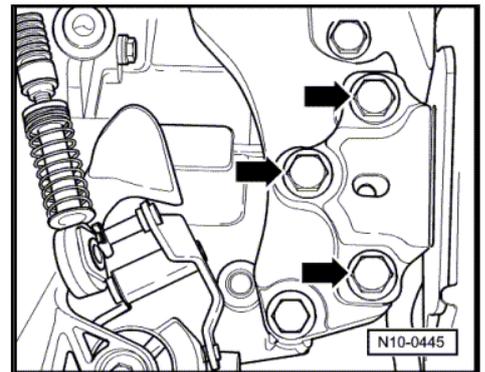
Die Befestigungsschrauben der Aggregatlagerung dürfen nur dann gelöst werden, wenn der Motor mit der Abfangvorrichtung -10-222 A- abgefangen wird!



- Schrauben des Motorlagers -Pfeile- nacheinander ersetzen (sofern nicht bereits erfolgt) und handfest einschrauben.

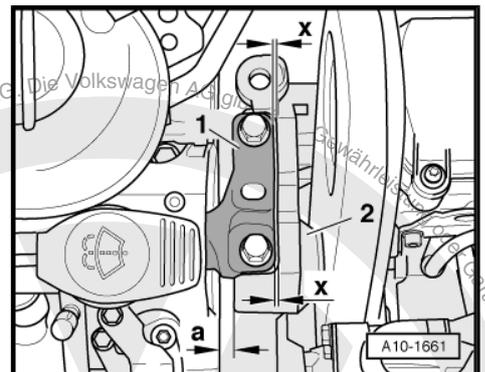


- Schrauben des Getriebelagers -Pfeile- nacheinander ersetzen (sofern nicht bereits erfolgt) und handfest einschrauben.
- Schrauben der Tragarme motor- und getriebeseitig ca. 2 Umdrehungen lösen.



Motorlager

- Zwischen Motorhalter und Längsträger rechts muss ein Abstand -a- von mindestens 10 mm vorhanden sein.
- Die Gusskante am Motorhalter -2- muss parallel zum Tragarm -1- stehen.

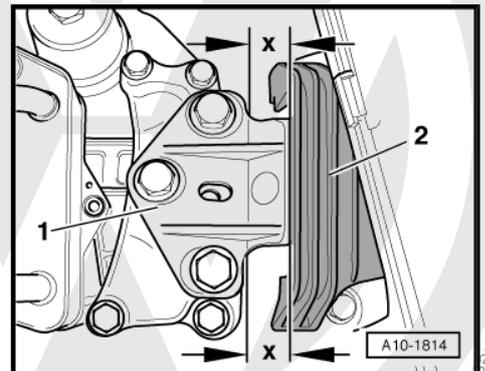


Getriebelager

- Getriebeseitig darauf achten, dass die Kanten von Tragarm -1- und Getriebelager -2- parallel stehen.
- Maß -x- auf beiden Lagerseiten gleich groß.
- Schrauben für Aggregatlagerung festziehen:
- Anzugsdrehmomente ⇒ [Seite 36](#) .

Der weitere Einbau erfolgt sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge. Dabei ist Folgendes zu beachten:

- Auf festen Sitz der Kraftstoffleitungen achten.
- Vor- und Rücklaufleitung nicht vertauschen (Rücklaufleitung blau bzw. mit blauer Markierung, Vorlaufleitung schwarz).
- Die Hinweise nach dem Ankleben der Batterie beachten ⇒ Elektrische Anlage; Rep.-Gr. 27 ; Batterie; Batterie ab- und ankleben .





3 Motorabdeckung

⇒ „3.1 Motorabdeckung aus- und einbauen“, Seite 58

3.1 Motorabdeckung aus- und einbauen

Ausbauen



Vorsicht!

Der Halter für die Motorabdeckung an der Zylinderkopfhaube kann bei unsachgemäßer Demontage abbrechen. Motorabdeckung unbedingt nach der folgenden Anweisung abbauen.

- Motorabdeckung in den Bereichen der -Pfeile- und in der eingezeichneten Reihenfolge nach oben aus den Befestigungen ziehen. Dazu so weit wie möglich unter die Motorabdeckung greifen.

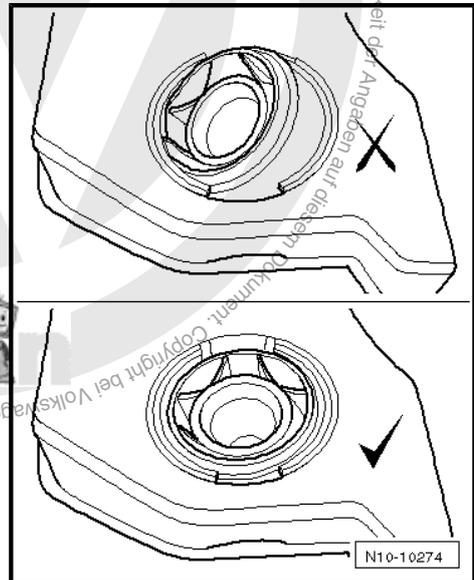
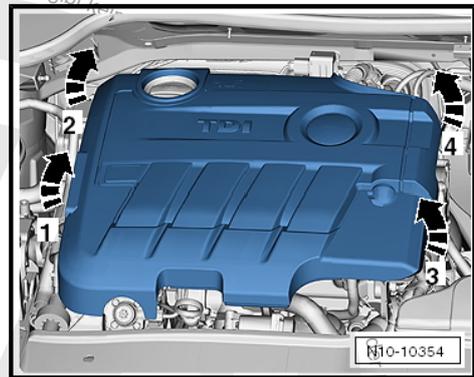
Einbauen



Vorsicht!

Vor der Montage der Motorabdeckung ist die korrekte Position der 4 Befestigungselemente (Kugelpfannen) zu prüfen. Ggf. sind diese wieder in ihre Position zu bringen. Es kommt ansonsten zu Schäden an der Motorabdeckung.

- Wenn Notwendig, die Kugelpfannen der Motorabdeckung in die korrekte Position drücken.
- Die Motorabdeckung auf die Befestigungspunkte setzen und an den Ecken in die Verrastung drücken.





13 – Kurbeltrieb

1 Zylinderblock Riemenscheibenseite

⇒ „1.1 Montageübersicht - Keilrippenriementrieb“, Seite 59

⇒ „1.2 Keilrippenriemen aus- und einbauen“, Seite 63

⇒ „1.3 Spannvorrichtung für Keilrippenriemen aus- und einbauen“, Seite 67

⇒ „1.4 Halter für Nebenaggregate aus- und einbauen“, Seite 68

⇒ „1.5 Motorhalter aus- und einbauen“, Seite 70

⇒ „1.6 Montageübersicht - Zylinderblock Riemenscheibenseite“, Seite 82

⇒ „1.7 Dichtring für Kurbelwelle Riemenscheibenseite ersetzen“, Seite 86

⇒ „1.8 Dichtflansch Riemenscheibenseite aus- und einbauen“, Seite 87

1.1 Montageübersicht - Keilrippenriementrieb

⇒ „1.1.1 Montageübersicht - Keilrippenriementrieb mit Spannelement und Klimakompressor“, Seite 59

⇒ „1.1.2 Montageübersicht - Keilrippenriementrieb mit Spannrolle und Klimakompressor“, Seite 61

⇒ „1.1.3 Montageübersicht - Keilrippenriementrieb“, Seite 63

1.1.1 Montageübersicht - Keilrippenriementrieb mit Spannelement und Klimakompressor





1 - Riemenscheibe/Schwingungs-dämpfer

- Montage durch versetzte Bohrungen nur in einer Stellung möglich

2 - 25 Nm

3 - Drehstromgenerator

4 - Halter

- für Nebenaggregate
- aus- und einbauen
⇒ [Seite 68](#)

5 - 20 Nm + 180° weiterdrehen

- ersetzen

6 - Spannelement für Keilripenriemen

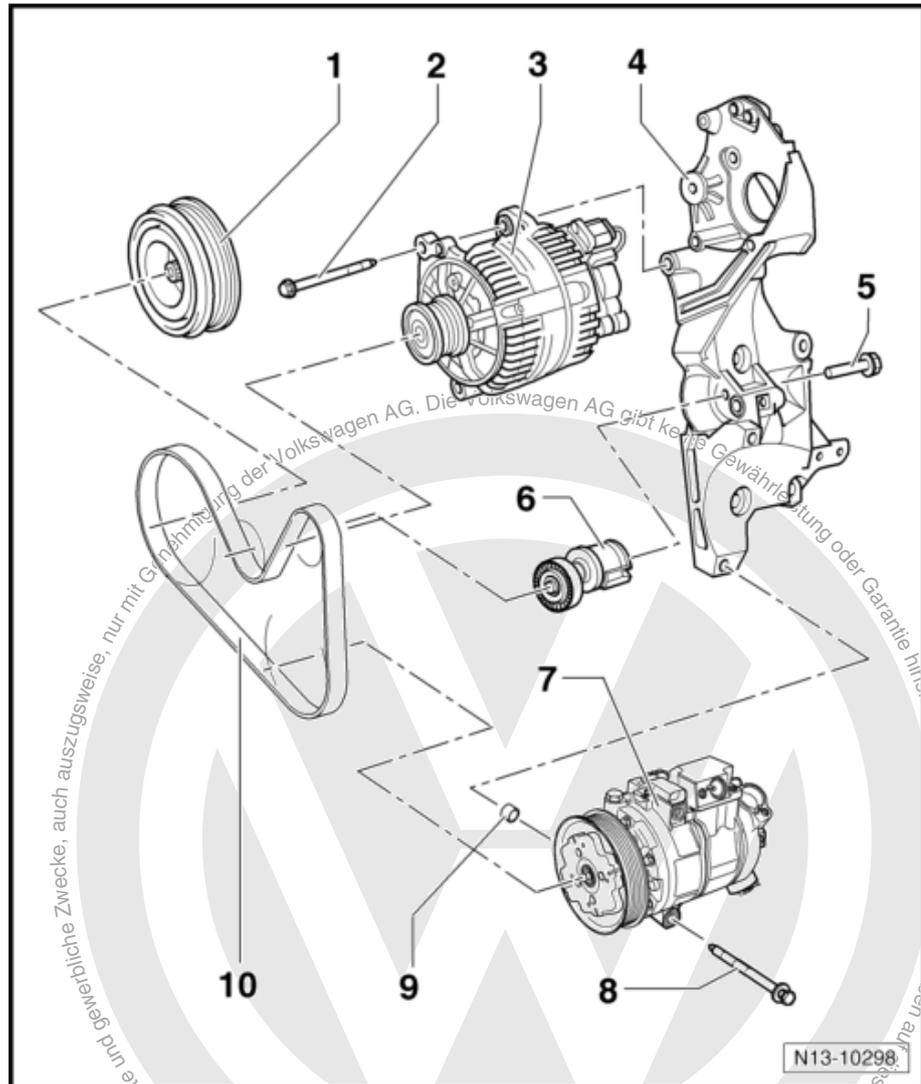
7 - Klimakompressor

8 - 45 Nm

9 - Passhülsen

10 - Keilrippenriemen

- vor Ausbau Laufrichtung kennzeichnen
- auf Verschleiß prüfen
- nicht knicken
- aus- und einbauen
⇒ [Seite 63](#)





1.1.2 Montageübersicht - Keilrippenriementrieb mit Spannrolle und Klimakompressor

1 - Keilrippenriemen

- auf Verschleiß prüfen
- vor dem Ausbauen Laufrichtung mit Kreide oder Filzstift kennzeichnen
- aus- und einbauen
⇒ Seite 65
- nicht knicken
- beim Einbauen auf korrekten Sitz auf den Keilrippenriemenscheiben achten

2 - Spannrolle für Keilrippenriemen

- aus- und einbauen
⇒ Seite 65
- Führungsflächen mit Festschmierstoffpaste bestreichen; Festschmierstoffpaste → Elektronischer Teilekatalog

3 - Schwingungsdämpfer

- mit Keilrippenriemenscheibe
- Montage durch versetzte Bohrungen nur in einer Stellung möglich
- Einbaulage: Bohrung im Schwingungsdämpfer muss über der Erhebung am Kurbelwellen-Zahnriemenrad stehen

4 - 10 Nm + 90°

- ersetzen
- nur Originalschrauben verwenden ⇒ Elektronischer Teilekatalog

5 - Passhülse

- auf richtigen Sitz im Halter für Nebenaggregate achten

6 - 20 Nm + 90°

7 - 50 Nm + 90°

8 - Umlenkrolle

- für Zahnriemen

9 - 15 Nm

10 - Umlenkrolle

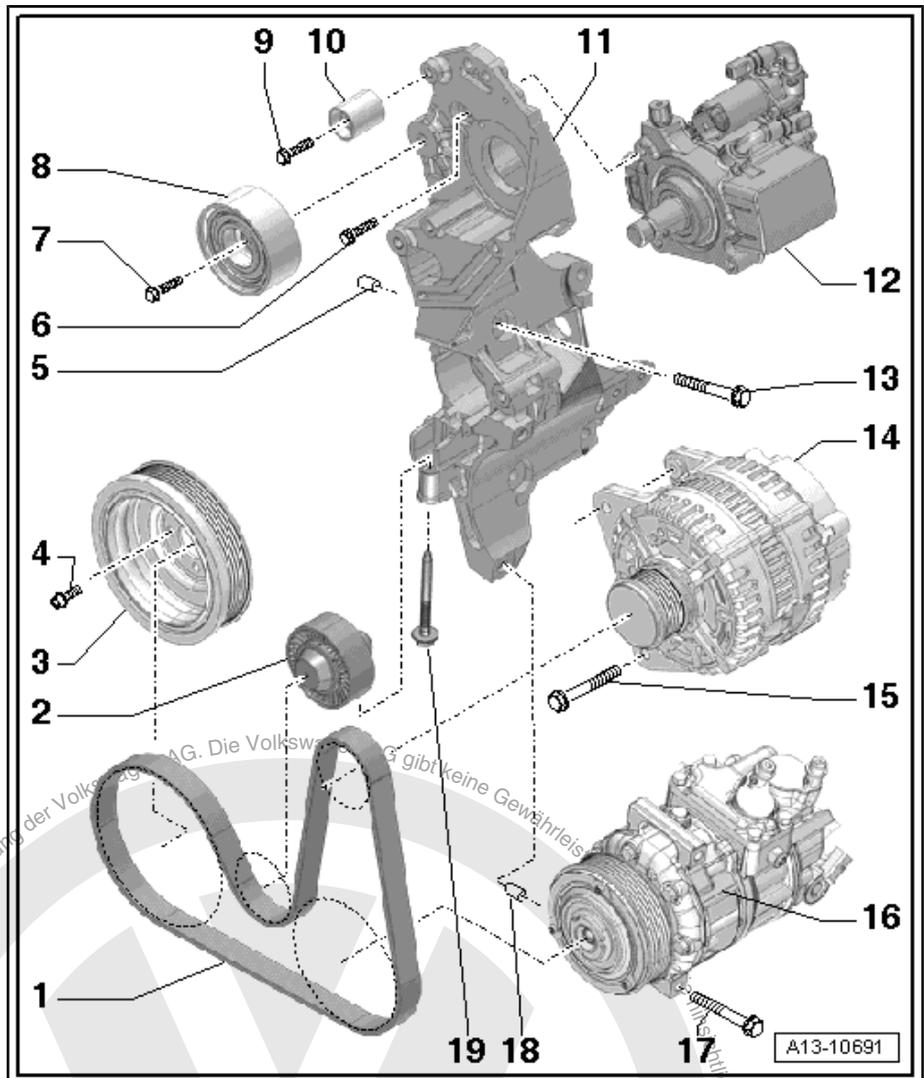
- für Zahnriemen

11 - Halter für Nebenaggregate

- aus- und einbauen ⇒ Seite 68

12 - Hochdruckpumpe

- aus- und einbauen ⇒ Seite 307





13 - Schraube

- Anzugsdrehmoment und -reihenfolge ⇒ [Seite 69](#)

14 - Generator

- aus- und einbauen ⇒ Elektrische Anlage; Rep.-Gr. 27 ; Generator; Generator aus- und einbauen

15 - 20 Nm

16 - Klimakompressor

- aus- und einbauen ⇒ Heizung, Klimaanlage; Rep.-Gr. 87 ; Klimakompressor; Klimakompressor aus- und einbauen

17 - 45 Nm

18 - Passhülse

- auf richtigen Sitz im Halter für Nebenaggregate achten

19 - Schraube

- Anzugsdrehmoment und -reihenfolge ⇒ [Seite 62](#)

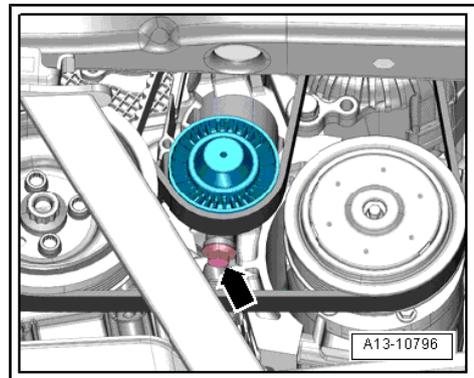
Spannrolle für Keilrippenriemen - Anzugsdrehmoment und -reihenfolge



Hinweis

- ◆ *Schraube für Spannrolle ersetzen.*
- ◆ *Mit einem Pinsel Führungsflächen der Spannrolle mit Festschmierstoffpaste bestreichen; Festschmierstoffpaste → Elektronischer Teilekatalog .*

– Schraube in 5 Stufen festziehen:



Stufe	Schraube	Anzugsdrehmoment/-drehwinkel
1.	-Pfeil-	von Hand bis zur Anlage eindrehen • Der Keilrippenriemen wird gespannt
2.	-Pfeil-	so weit drehen, bis der Bolzen der Spannrolle den Anschlag erreicht hat • Der Keilrippenriemen wird weiter gespannt
3.	-Pfeil-	90° lösen
4.	-Pfeil-	30 Nm
5.	-Pfeil-	90° weiterdrehen



1.1.3 Montageübersicht - Keilrippenriementrieb

1 - Schwingungsdämpfer

- Einbaulage: Bohrung im Schwingungsdämpfer muss über der Erhebung am Kurbelwellen-Zahnriemenrad stehen

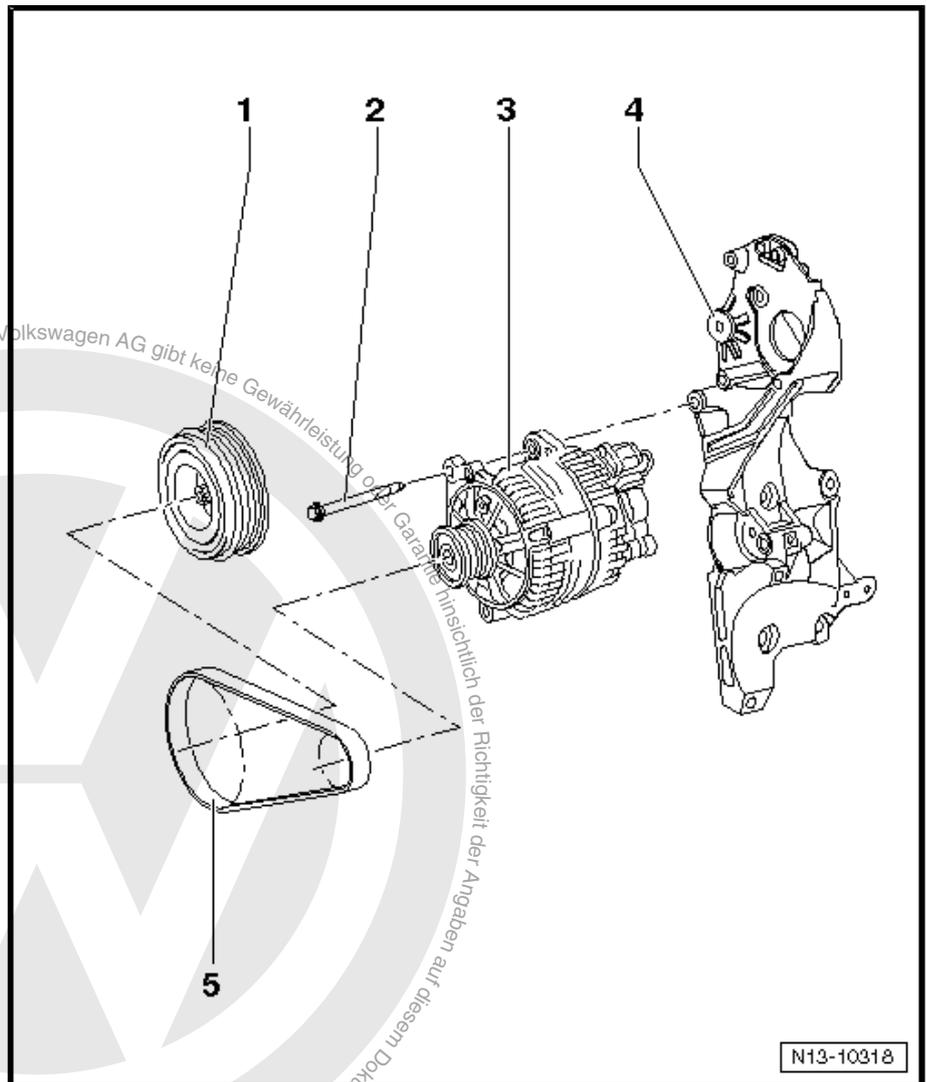
2 - 25 Nm

3 - Drehstromgenerator

4 - Halter für Nebenaggregate

5 - Keilrippenriemen

- ersetzen
- aus- und einbauen
⇒ Seite 66



1.2 Keilrippenriemen aus- und einbauen

⇒ „1.2.1 Keilrippenriemen mit Spannelement und Klimakompressor aus- und einbauen“, Seite 63

⇒ „1.2.2 Keilrippenriemen mit Spannrolle und Klimakompressor aus- und einbauen“, Seite 65

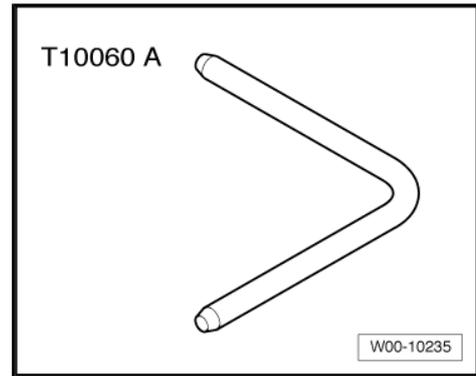
⇒ „1.2.3 Keilrippenriemen ohne Klimakompressor aus- und einbauen“, Seite 66

1.2.1 Keilrippenriemen mit Spannelement und Klimakompressor aus- und einbauen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

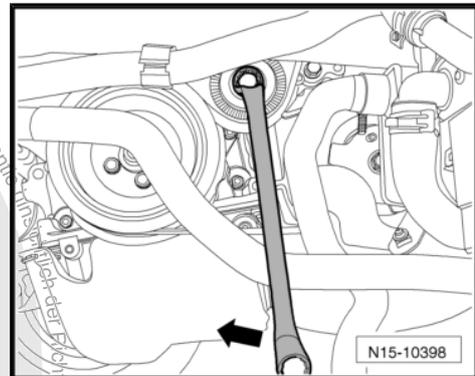


◆ Absteckdorn - T10060 A-



Ausbauen

- Geräuschdämpfung ausbauen ⇒ Karosserie-Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 66 ; Geräuschdämpfung; Montageübersicht - Geräuschdämpfung.
- Laufrichtung des Keilrippenriemens kennzeichnen.
- Spannelement zum Entspannen des Keilrippenriemens in Pfeilrichtung schwenken.



- Die Bohrungen -Pfeile- zur Deckung bringen und das Spannelement mit dem Absteckdorn - T10060 A- arretieren.
- Keilrippenriemen abnehmen.

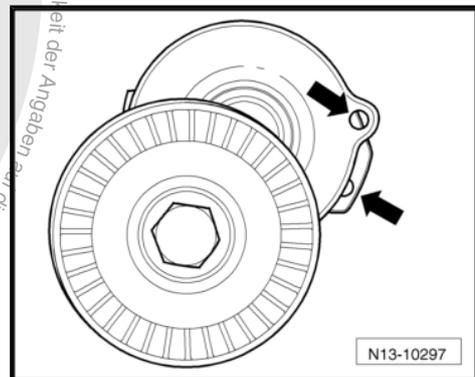
Einbauen

- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



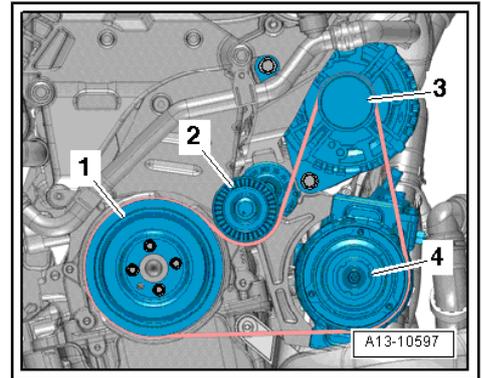
Hinweis

- ◆ *Vor dem Einbau des Keilrippenriemens darauf achten, dass alle Aggregate (Generator, Klimakompressor) fest montiert sind.*
- ◆ *Beim Einbauen des Keilrippenriemens auf die Laufrichtung und auf einen korrekten Sitz des Riemens in den Riemenscheiben achten.*





- Keilrippenriemen auf die Keilrippenriemenscheiben auflegen.
- 1 - Kurbelwelle
- 2 - Spannelement
- 3 - Generator
- 4 - Klimakompressor
- Motor starten und den Riemenlauf kontrollieren.



1.2.2 Keilrippenriemen mit Spannrolle und Klimakompressor aus- und einbauen

Ausbauen

- Geräuschdämpfung ausbauen → Karosserie-Montearbeiten Außen; Rep.-Gr. 66; Geräuschdämpfung; Montageübersicht - Geräuschdämpfung .

⚠ Vorsicht!

Zerstörungsgefahr durch umgekehrte Laufrichtung bei einem bereits gelaufenen Keilrippenriemen.

◆ **Vor Ausbau des Keilrippenriemens Laufrichtung mit Kreide oder Filzstift für den Wiedereinbau kennzeichnen.**

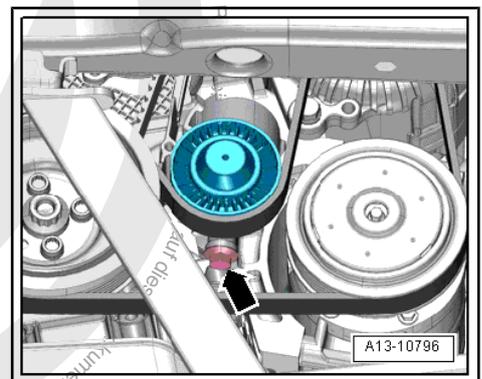
- Zum Entspannen des Keilrippenriemens Spannschraube -Pfeil- herausdrehen, Spannrolle abnehmen.
- Keilrippenriemen abnehmen.

Einbauen

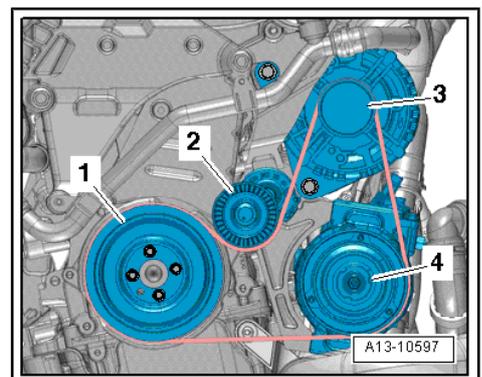
Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, dabei Folgendes beachten:

i Hinweis

- ◆ *Schraube für Spannrolle ersetzen.*
- ◆ *Vor Einbau des Keilrippenriemens darauf achten, dass alle Aggregate (Generator und Klimakompressor) fest montiert sind.*

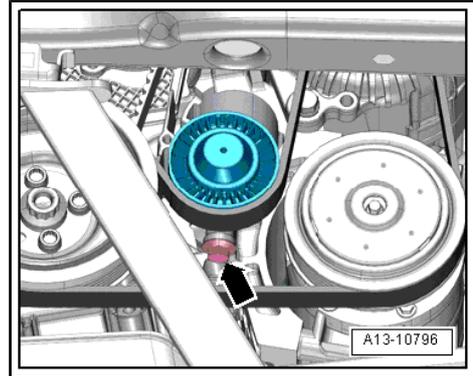


- Keilrippenriemen auf die Keilrippenriemenscheiben auflegen:
- 1 - Schwingungsdämpfer
- 2 - Spannrolle
- 3 - Generator
- 4 - Klimakompressor
- Mit einem Pinsel Führungsflächen der Spannrolle mit Festschmierstoffpaste bestreichen; Festschmierstoffpaste → Elektronischer Teilekatalog .
- Spannrolle mit ihrem Bolzen in die Führung am Halter für Nebenaggregate einführen.

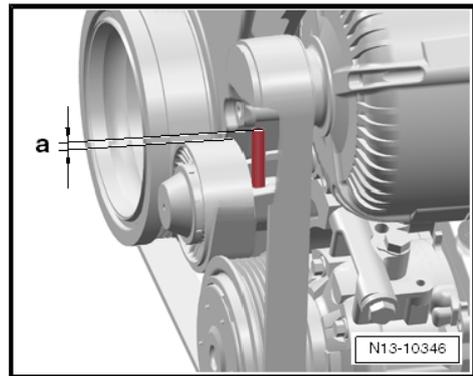




- Schraube für Spannrolle festziehen ⇒ [Seite 62](#) .



- Prüfen, ob das Ende der Schraube für Spannrolle um das Maß -a- über die Lauffläche der Spannrolle hinausragt.
- Maß -a- = etwa 2,5 mm.
- Damit ist sichergestellt, dass der Bolzen bis an seinen Endanschlag gezogen wurde.
- Motor starten und Keilrippenriemenlauf kontrollieren.
- Geräuschdämpfung einbauen ⇒ Karosserie-Montearbeiten Außen; Rep.-Gr. 66 ; Geräuschdämpfung; Montageübersicht - Geräuschdämpfung .



1.2.3 Keilrippenriemen ohne Klimakompressor aus- und einbauen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Reparatursatz Keilrippenriemen mit Montagewerkzeug ⇒
Elektronischer Teilekatalog

Arbeitsablauf



Hinweis

Im Reparatursatz Keilrippenriemen mit Montagewerkzeug ist das Montagewerkzeug -T10367- und eine bebilderte Arbeitsanleitung enthalten.

- Geräuschdämpfung bzw. den Unterfahrschutz ausbauen ⇒ Karosserie-Montearbeiten Außen; Rep.-Gr. 66 ; Geräuschdämpfung; Montageübersicht - Geräuschdämpfung .
- Radhausschale rechts im vorderen Bereich lösen.
- Keilrippenriemen durchtrennen.
- Der weitere Arbeitsablauf, wie in der bebilderten Arbeitsanleitung dargestellt.
- Radhausschale rechts im vorderen Bereich wieder befestigen.
- Geräuschdämpfung bzw. den Unterfahrschutz einbauen ⇒ Karosserie-Montearbeiten Außen; Rep.-Gr. 66 ; Geräuschdämpfung; Montageübersicht - Geräuschdämpfung .



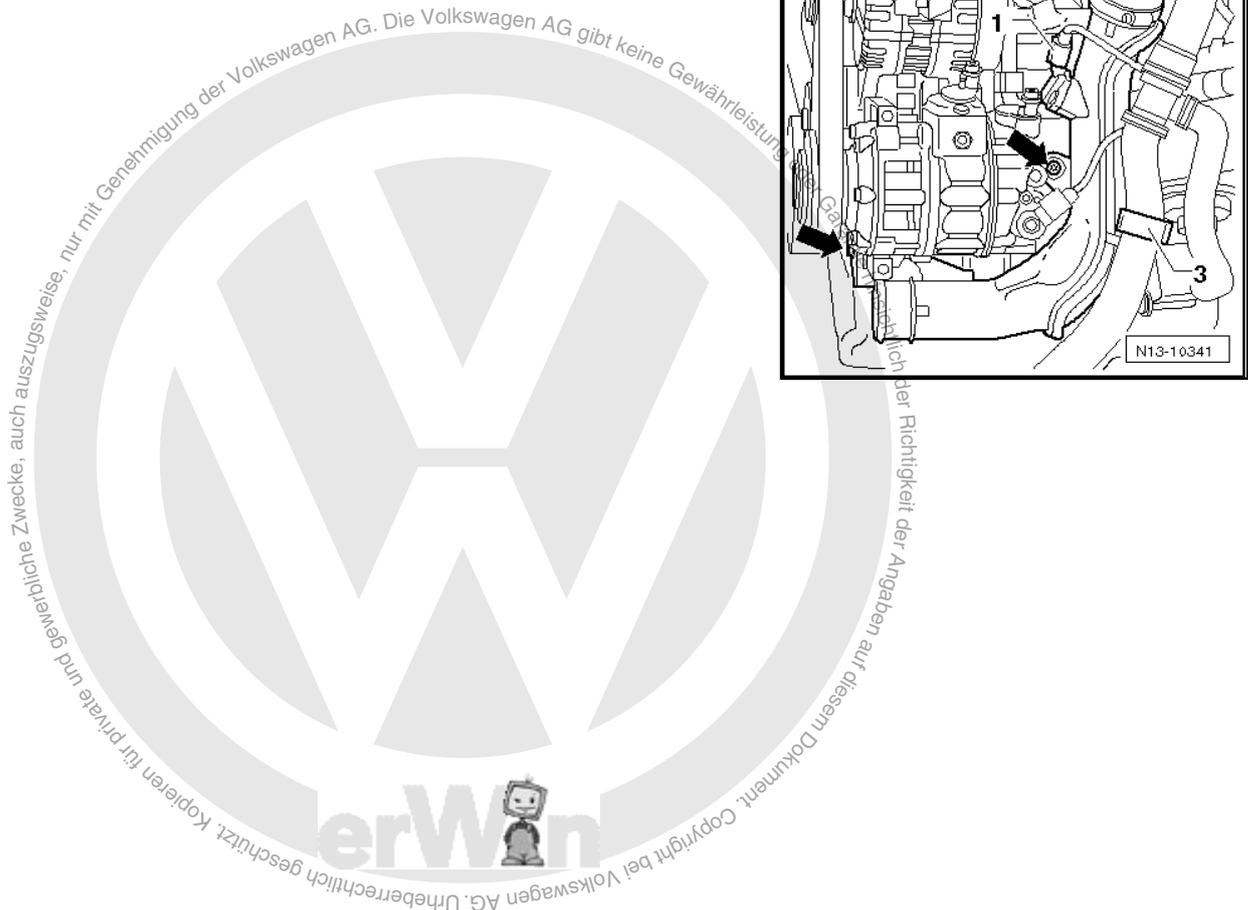
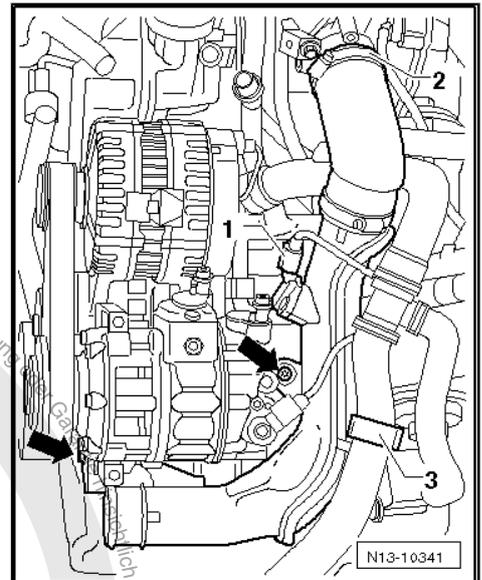
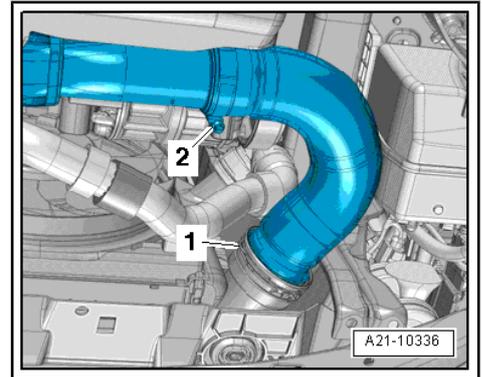
1.3 Spannvorrichtung für Keilrippenriemen aus- und einbauen

⇒ „1.3.1 Spannelement für Keilrippenreimen aus- und einbauen“,
Seite 67

1.3.1 Spannelement für Keilrippenreimen aus- und einbauen

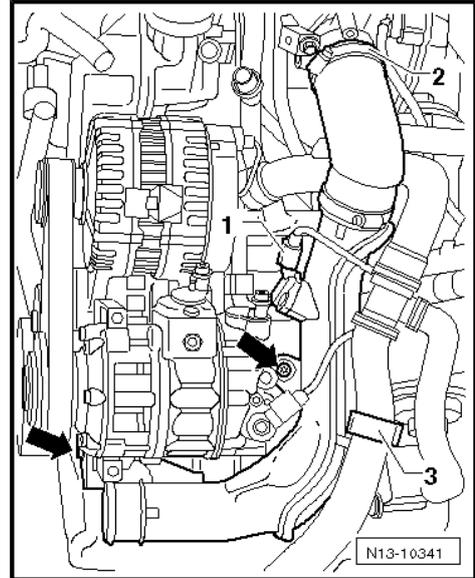
Ausbauen

- Keilrippenriemen ausbauen ⇒ Seite 63 .
- Schelle -2- lösen, Halteklammer -1- anheben und den Verbindungsschlauch »kalte Seite« ausbauen.
- Luftführungshutze mit Kühlerlüfter - V7- und Kühlerlüfter rechts - V35- ausbauen ⇒ Seite 239
- Befestigungsschrauben -Pfeile- vom Ladeluftrohr herausdrehen und die Steckverbindung -1- vom Ladedruckgeber - G31- trennen.





- Schelle -2- öffnen, den Kühlmittelschlauch -3- freilegen und das Ladeluftrohr abnehmen.

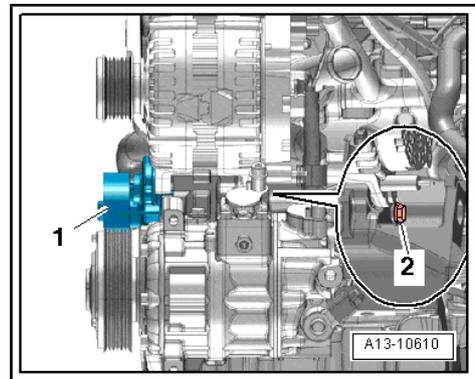


- Befestigungsschraube -2- herausdrehen und das Spannelement für Keilrippenriemen -1- abnehmen.

Einbauen

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Dabei ist Folgendes zu beachten:

- ◆ Schraube für Spannelement ersetzen
- ◆ Anzugsdrehmomente ⇒ [Seite 59](#)
- ◆ Keilrippenriemen einbauen ⇒ [Seite 63](#)



1.4 Halter für Nebenaggregate aus- und einbauen

Ausbauen

- Hochdruckpumpe ausbauen ⇒ [Seite 307](#) .
- Generator ausbauen ⇒ Elektrische Anlage; Rep.-Gr. 27 ; Generator; Generator aus- und einbauen .



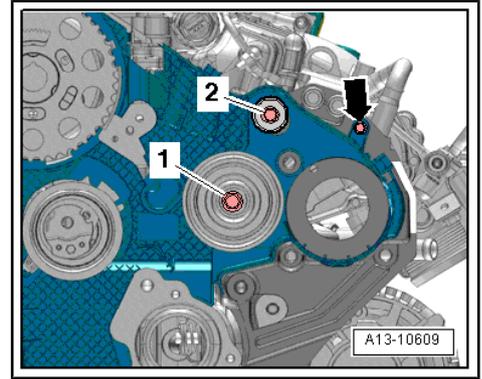
ACHTUNG!

Kältemittelkreislauf der Klimaanlage darf nicht geöffnet werden.

- Klimakompressor vom Halter für Nebenaggregate abschrauben und am Schlossträger befestigen.



- Die Umlenkrollen -1- und -2- abschrauben und die Schraube des Zahnriemenschutzes -Pfeil- herausdrehen.
- Die vordere Schraube des Motorhalters herausdrehen.

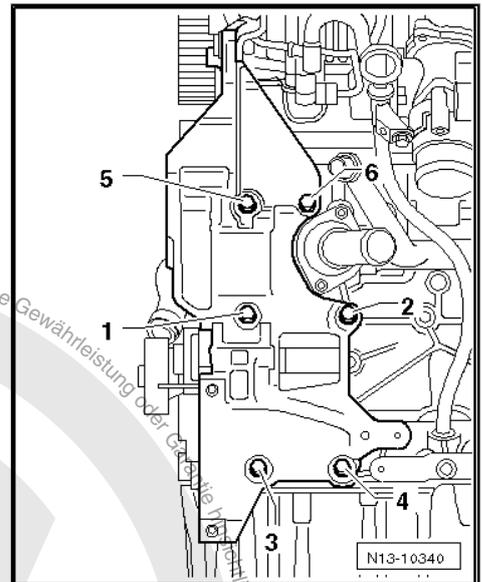


- Die Schrauben -6 ... 1- herausdrehen und den Halter für Nebenaggregate abnehmen.

Einbauen

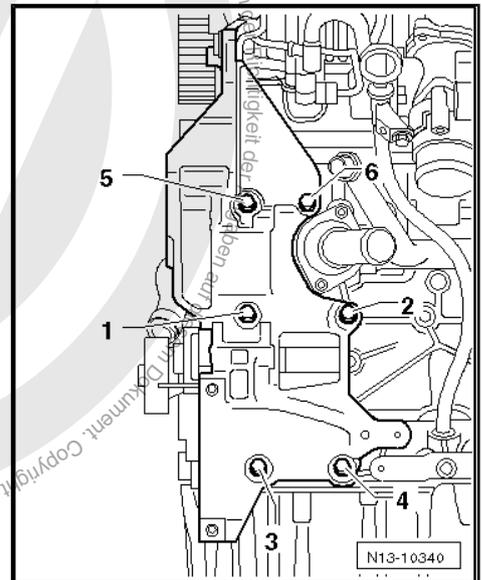
Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Dabei ist Folgendes zu beachten:

- ◆ Auf vorhandene Passhülsen im Halter für Nebenaggregate achten, ggf. Fehlende ersetzen.
- ◆ Alle mit Weiterdrehwinkel anzuziehenden Schrauben ersetzen.



Halter für Nebenaggregate - Anzugsdrehmoment und -reihenfolge

- Befestigungsschrauben für Halter für Nebenaggregate wie folgt einsetzen:
 - ◆ Schrauben -1- und -2- M10 x 52.
 - ◆ Schrauben -5- und -6- M10 x 60.
 - ◆ Schrauben -3- und -4- M10 x 30.
- Befestigungsschrauben für Halter für Nebenaggregate in der Reihenfolge -1 ... 6- in 2 Stufen wie folgt festziehen:
 1. Alle Schrauben von Hand bis zur Anlage eindrehen.
 2. Alle Schrauben mit 40 Nm festziehen.
 3. Schrauben -3- und -4- 45° weiterdrehen.
 4. Schrauben -1, 2, 5 und 6- 90° weiterdrehen.
- Generator einbauen ⇒ Elektrische Anlage; Rep.-Gr. 27 ; Generator; Generator aus- und einbauen .
- Hochdruckpumpe einbauen ⇒ [Seite 307](#) .
- Die vordere Schraube des Motorhalters einbauen ⇒ [Pos. 32 \(Seite 130\)](#) .





1.5 Motorhalter aus- und einbauen

⇒ „1.5.1 Motorhalter aus- und einbauen, Golf und Scirocco“, Seite 70

⇒ „1.5.2 Motorhalter aus- und einbauen, Tiguan“, Seite 72

⇒ „1.5.3 Motorhalter aus- und einbauen, Golf Plus“, Seite 75

⇒ „1.5.4 Motorhalter aus- und einbauen, Touran“, Seite 77

⇒ „1.5.5 Motorhalter aus- und einbauen, Passat, Eos und CC“, Seite 79

1.5.1 Motorhalter aus- und einbauen, Golf und Scirocco

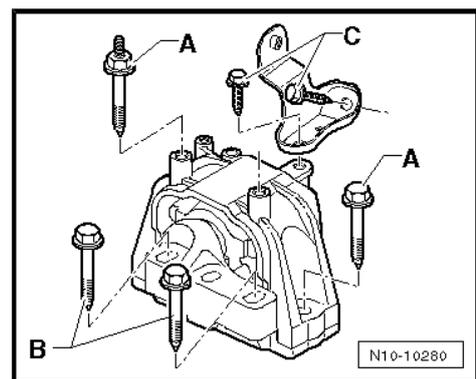
Ausbauen

- Motorabdeckung abbauen ⇒ Seite 8 .
- Ansaugleitung zwischen Luftmassenmesser - G70- und Abgasturbolader ausbauen.
- Kraftstofffilter ausbauen ⇒ Rep.-Gr. 20; Kraftstofffilter; Kraftstofffilter aus- und einbauen .
- Zusatzkraftstoffpumpe - V393- bzw. die Kraftstoffpumpe 2 - V277- ausbauen ⇒ Rep.-Gr. 20; Kraftstoffpumpe; Kraftstoffpumpe aus- und einbauen
- Motor in Einbaulage abfangen ⇒ Seite 37 .



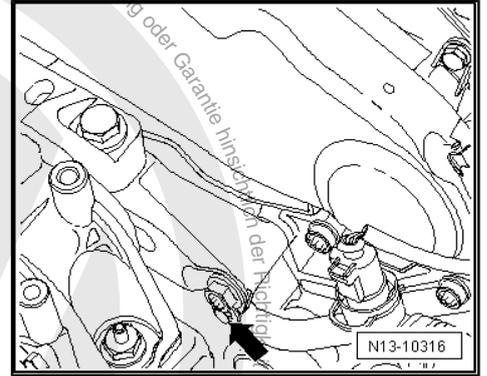
Hinweis

- ◆ *Das Aggregatlager darf nur dann ausgebaut werden, wenn der Motor mit der Abfangvorrichtung 10-222A abgefangen wird!*
- ◆ *Der Motorhalter darf erst dann gelöst werden, wenn das Aggregatlager ausgebaut ist.*
- Schrauben -B- und -C- herausdrehen.
- Schrauben -A- herausdrehen und die Aggregatlagerung Motor herausnehmen.



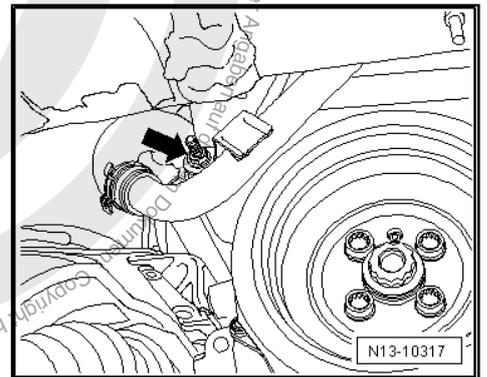


- Befestigungsschraube der Kühlmittleitung -Pfeil- herausdrehen.
- Radhausschale vorn rechts ausbauen => Karosserie-Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 66 ; Radhausschale; Radhausschale aus- und einbauen .



- Befestigungsschraube der Kühlmittleitung -Pfeil- unten herausdrehen.

! ACHTUNG!
Darauf achten, dass beim Anheben und Absenken des Motors mit der Abfangvorrichtung - 10-222A- keine Bauteile/Schläuche beschädigt, überdehnt oder abgerissen werden.



i Hinweis

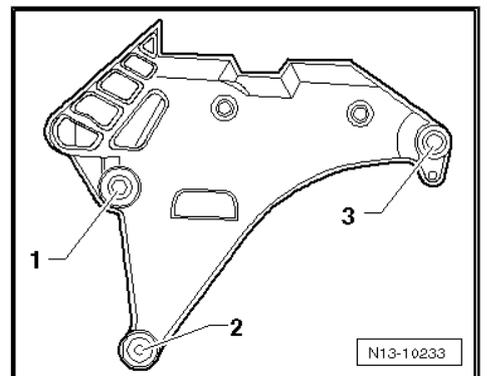
Die Befestigungsschraube -1- lässt sich durch eine Öffnung im Radhaus erreichen. Den Motor ggf. mit der Spindel der Abfangvorrichtung - 10 - 222 A- Heben und Senken, um die Schrauben -2- und -3- zu entnehmen, bzw. anzusetzen.

- Befestigungsschrauben des Motorhalters in der Reihenfolge -3 ... 1- herausdrehen.
- Motorhalter nach oben herausnehmen.

Einbauen

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Dabei ist Folgendes zu beachten:

! Vorsicht!
Die Anzugsreihenfolge und -drehmomente der Befestigungsschrauben für den Motorhalter müssen zwingend eingehalten werden. Ansonsten kann es zu Verspannungen des Motorhalters kommen, in deren Folge der Motorhalter bricht.



- Motorhalter von oben einsetzen.

i Hinweis

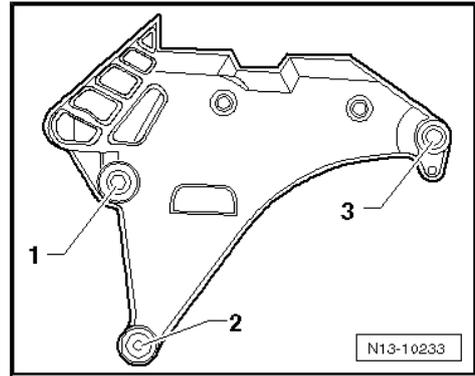
Die Befestigungsschraube -1- lässt sich durch eine Öffnung im Radhaus erreichen. Den Motor ggf. mit der Spindel der Abfangvorrichtung - 10 - 222 A- Heben und Senken, um die Schrauben -2- und -3- zu entnehmen, bzw. anzusetzen.

- Die neuen Befestigungsschrauben in der Anzugsreihenfolge -1 ... 3- zuerst handfest anziehen.



Anzugsreihenfolge Motorhalter

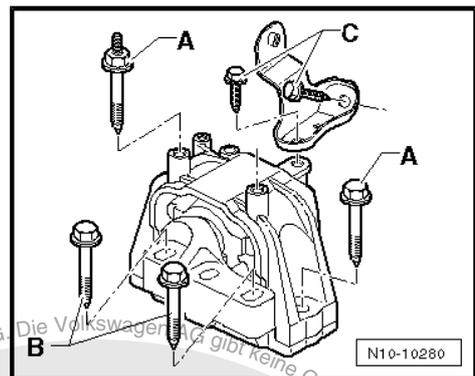
- Befestigungsschrauben in der Anzugsreihenfolge mit dem vorgeschriebenen Drehmoment => [Pos. 32 \(Seite 130\)](#) nachziehen.



- Aggregatelagerung Motor ansetzen und zuerst die Schrauben -A- und nachfolgend -C- festziehen. Anzugsdrehmoment => [Seite 36](#)
- Motorhalter zur Anlage an die Aggregatelagerung bringen.
- Schrauben -B- ansetzen und festziehen. Anzugsdrehmoment => [Seite 36](#)

Der weitere Zusammenbau erfolgt sinngemäß in entgegengesetzter Reihenfolge zum Ausbau. Dabei ist Folgendes zu beachten:

- ◆ Auf festen Sitz der Kraftstoffschläuche achten.
- ◆ Vor- und Rücklaufleitung nicht vertauschen (Rücklaufleitung blau bzw. mit blauer Markierung, Vorlaufleitung schwarz).



1.5.2 Motorhalter aus- und einbauen, Tiguan

Ausbauen

- Motorabdeckung abbauen => [Seite 8](#) .
- Kraftstofffilter ausbauen => Rep.-Gr. 20 ; Kraftstofffilter; Kraftstofffilter aus- und einbauen .
- Zusatzkraftstoffpumpe - V393- bzw. die Kraftstoffpumpe 2 - V277- ausbauen => Rep.-Gr. 20 ; Kraftstoffpumpe; Kraftstoffpumpe aus- und einbauen .
- Motor in Einbaulage abfangen => [Seite 37](#) .

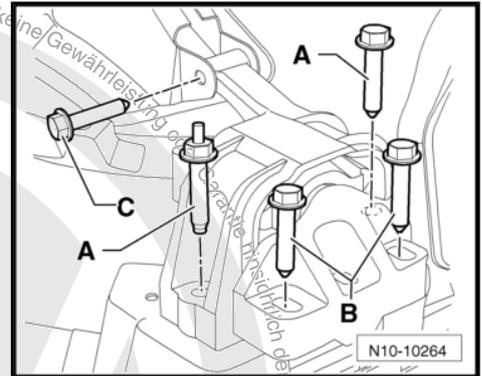


Hinweis

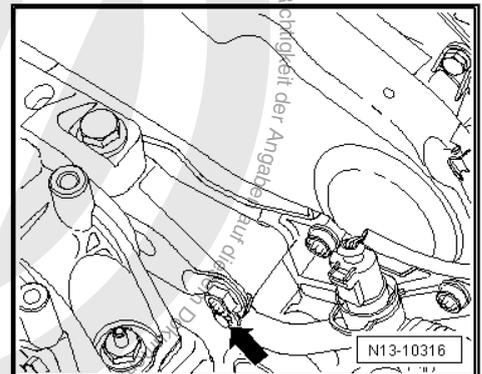
- ◆ *Das Aggregatelager darf nur dann ausgebaut werden, wenn der Motor mit der Abfangvorrichtung 10-222A abgefangen wird!*
- ◆ *Der Motorhalter darf erst dann gelöst werden, wenn das Aggregatelager ausgebaut ist.*
- Schrauben -B- lösen. Schrauben -A- und -C- herausdrehen.



- Schrauben -B- herausdrehen und die Aggregatelagerung Motor herausnehmen.



- Befestigungsschraube der Kühlmittleitung -Pfeil- herausdrehen.
- Radhausschale vorn rechts ausbauen → Karosserie-Montearbeiten Außen; Rep.-Gr. 66 ; Radhausschale; Radhausschale aus- und einbauen .



- Befestigungsschraube der Kühlmittleitung -Pfeil- unten herausdrehen.



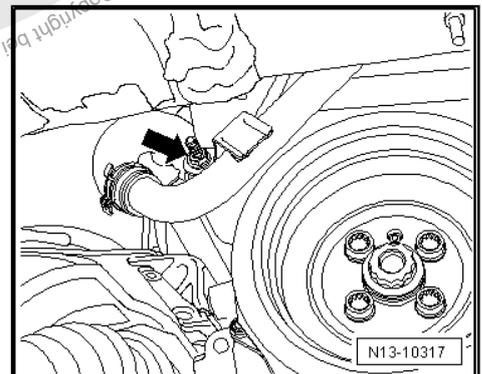
ACHTUNG!

Darauf achten, dass beim Anheben und Absenken des Motors mit der Abfangvorrichtung - 10-222A- keine Bauteile/Schläuche beschädigt, überdehnt oder abgerissen werden.



Hinweis

Die Befestigungsschraube -1- lässt sich durch eine Öffnung im Radhaus erreichen. Den Motor ggf. mit der Spindel der Abfangvorrichtung - 10 - 222 A- Heben und Senken, um die Schrauben -2- und -3- zu entnehmen, bzw. anzusetzen.





- Befestigungsschrauben des Motorhalters in der Reihenfolge -3 ... 1- herausdrehen.
- Motorhalter nach oben herausnehmen.

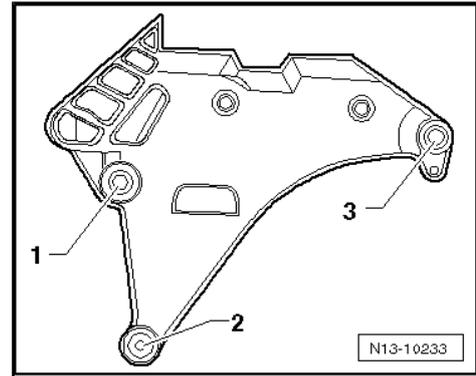
Einbauen

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Dabei ist Folgendes zu beachten:



Vorsicht!

Die Anzugsreihenfolge und -drehmomente der Befestigungsschrauben für den Motorhalter müssen zwingend eingehalten werden. Ansonsten kann es zu Verspannungen des Motorhalters kommen, in deren Folge der Motorhalter bricht.



- Motorhalter von oben einsetzen.



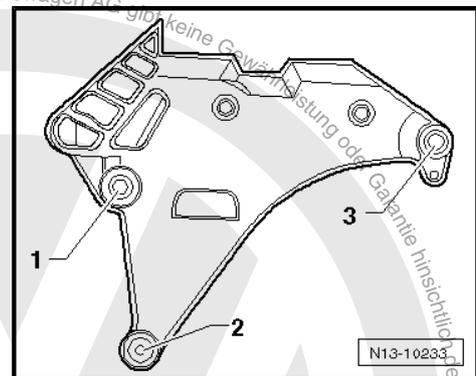
Hinweis

Die Befestigungsschraube -1- lässt sich durch eine Öffnung im Radhaus erreichen. Den Motor ggf. mit der Spindel der Abfangvorrichtung - 10 - 222 A- Heben und Senken, um die Schrauben -2- und -3- zu entnehmen, bzw. anzusetzen.

- Die neuen Befestigungsschrauben in der Anzugsreihenfolge -1 ... 3- zuerst handfest anziehen.

Anzugsreihenfolge Motorhalter

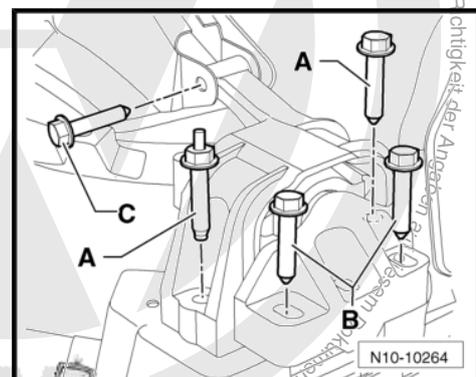
- Befestigungsschrauben in der Anzugsreihenfolge mit dem vorgeschriebenen Drehmoment ⇒ [Pos. 32 \(Seite 130\)](#) nachziehen.



- Aggregatlagerung Motor ansetzen und zuerst die Schrauben -A- und nachfolgend -C- festziehen. Anzugsdrehmoment ⇒ [Seite 36](#)
- Motorhalter zur Anlage an die Aggregatlagerung bringen.
- Schrauben -B- ansetzen und festziehen. Anzugsdrehmoment ⇒ [Seite 36](#)

Der weitere Zusammenbau erfolgt sinngemäß in entgegengesetzter Reihenfolge zum Ausbau. Dabei ist Folgendes zu beachten:

- ♦ Auf festen Sitz der Kraftstoffschläuche achten.
- ♦ Vor- und Rücklaufleitung nicht vertauschen (Rücklaufleitung blau bzw. mit blauer Markierung, Vorlaufleitung schwarz).





1.5.3 Motorhalter aus- und einbauen, Golf Plus

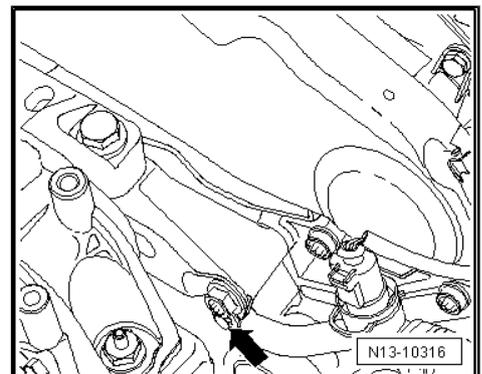
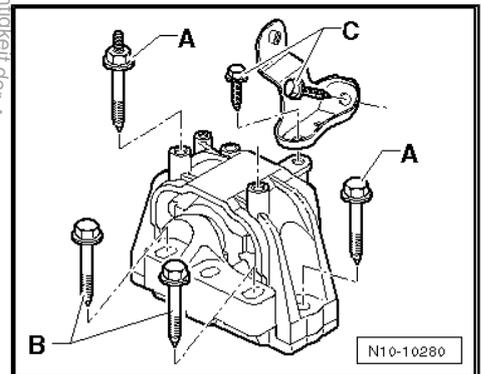
Ausbauen

- Motorabdeckung abbauen ⇒ [Seite 8](#) .
- Ansaugleitung zwischen Luftmassenmesser - G70- und Abgasturbolader ausbauen.
- Zusatzkraftstoffpumpe - V393- bzw. die Kraftstoffpumpe 2 - V277- ausbauen ⇒ Rep.-Gr. 20 ; Kraftstoffpumpe; Kraftstoffpumpe aus- und einbauen
- Wasserkasten-Stirnwand ausbauen ⇒ Karosserie-Montagearbeiten Außen; Rep.Gr. 50 ; Stirnwand; Montageübersicht - Stirnwand
- Motor in Einbaulage abfangen ⇒ [Seite 37](#) .



Hinweis

- ◆ *Das Aggregatelager darf nur dann ausgebaut werden, wenn der Motor mit der Abfangvorrichtung 10-222A abgefangen wird!*
- ◆ *Der Motorhalter darf erst dann gelöst werden, wenn das Aggregatelager ausgebaut ist.*
- Schrauben -B- und -C- herausdrehen.
- Schrauben -A- herausdrehen und die Aggregatelagerung Motor abnehmen.
- Befestigungsschraube der Kühlmittleitung -Pfeil- herausdrehen.
- Radhausschale vorn rechts ausbauen ⇒ Karosserie-Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 66 ; Radhausschale; Radhausschale aus- und einbauen .



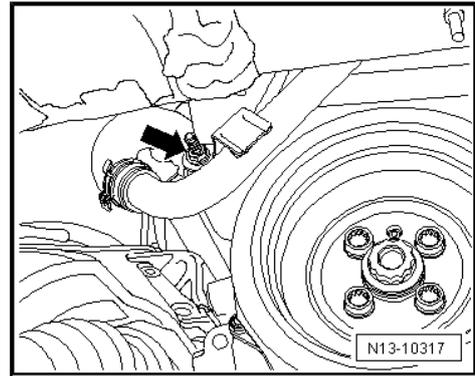


- Befestigungsschraube der Kühlmittleitung -Pfeil- unten herausdrehen.



ACHTUNG!

Darauf achten, dass beim Anheben und Absenken des Motors mit der Abfangvorrichtung - 10-222A- keine Bauteile/Schläuche beschädigt, überdehnt oder abgerissen werden.



Hinweis

Die Befestigungsschraube -1- lässt sich durch eine Öffnung im Radhaus erreichen. Den Motor ggf. mit der Spindel der Abfangvorrichtung - 10 - 222 A- Heben und Senken, um die Schrauben -2- und -3- zu entnehmen, bzw. anzusetzen.

- Befestigungsschrauben des Motorhalters in der Reihenfolge -3 ... 1- herausdrehen.
- Motorhalter nach oben herausnehmen.

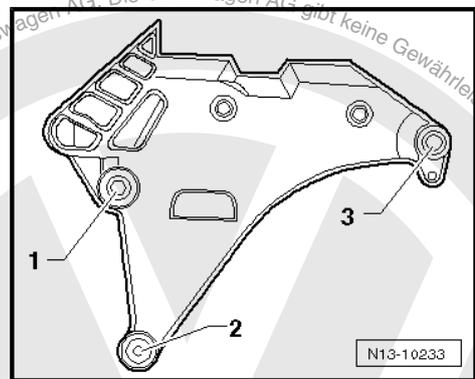
Einbauen

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Dabei ist Folgendes zu beachten:



Vorsicht!

Die Anzugsreihenfolge und -drehmomente der Befestigungsschrauben für den Motorhalter müssen zwingend eingehalten werden. Ansonsten kann es zu Verspannungen des Motorhalters kommen, in deren Folge der Motorhalter bricht.



- Motorhalter von oben einsetzen.



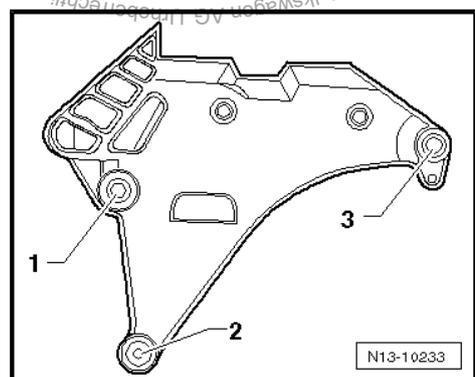
Hinweis

Die Befestigungsschraube -1- lässt sich durch eine Öffnung im Radhaus erreichen. Den Motor ggf. mit der Spindel der Abfangvorrichtung - 10 - 222 A- Heben und Senken, um die Schrauben -2- und -3- zu entnehmen, bzw. anzusetzen.

- Die neuen Befestigungsschrauben in der Anzugsreihenfolge -1 ... 3- zuerst handfest anziehen.

Anzugsreihenfolge Motorhalter

- Befestigungsschrauben in der Anzugsreihenfolge mit dem vorgeschriebenen Drehmoment [=> Pos. 32 \(Seite 130\)](#) nachziehen.

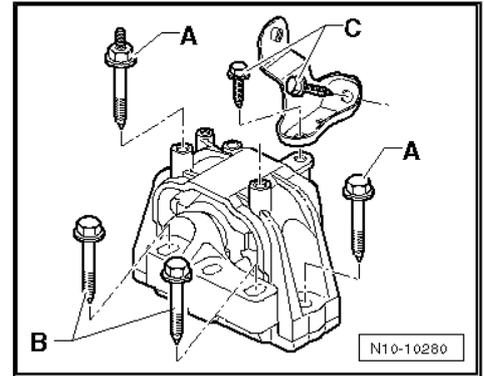




- Aggregatelagerung Motor ansetzen und zuerst die Schrauben -A- und nachfolgend -C- festziehen. Anzugsdrehmoment
 ⇒ Seite 36
- Motorhalter zur Anlage an die Aggregatelagerung bringen.
- Schrauben -B- ansetzen und festziehen. Anzugsdrehmoment
 ⇒ Seite 36

Der weitere Zusammenbau erfolgt sinngemäß in entgegengesetzter Reihenfolge zum Ausbau. Dabei ist Folgendes zu beachten:

- ◆ Auf festen Sitz der Kraftstoffschläuche achten.
- ◆ Vor- und Rücklaufleitung nicht vertauschen (Rücklaufleitung blau bzw. mit blauer Markierung, Vorlaufleitung schwarz).



1.5.4 Motorhalter aus- und einbauen, Touran

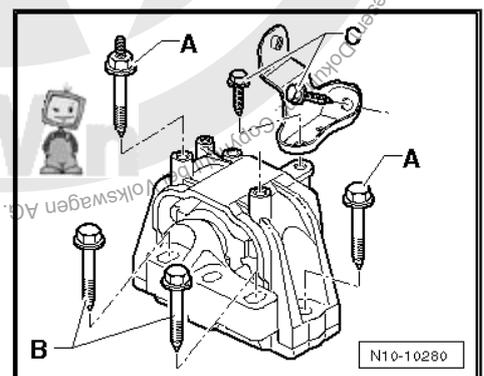
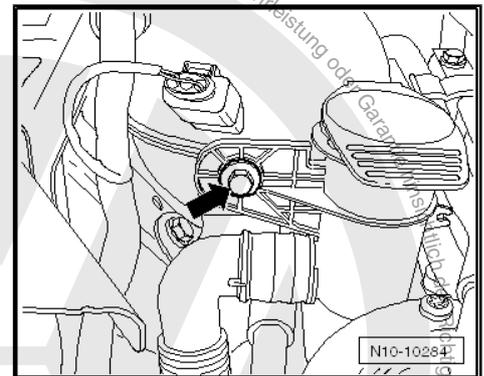
Ausbauen

- Motorabdeckung abbauen ⇒ Seite 8 .
- Ansaugleitung zwischen Luftmassenmesser - G70- und Abgasturbolader ausbauen.
- Kraftstofffilter ausbauen ⇒ Rep.-Gr. 20 ; Kraftstofffilter; Kraftstofffilter aus- und einbauen .
- Zusatzkraftstoffpumpe - V393- bzw. die Kraftstoffpumpe 2 V277- ausbauen ⇒ Rep.-Gr. 20 ; Kraftstoffpumpe; Kraftstoffpumpe aus- und einbauen
- Schraube -Pfeil- herausdrehen und den Einfüllstutzen für Behälter für Scheibenwaschanlage zur Seite legen.
- Kühlmittelausgleichsbehälter abschrauben und zur Seite legen (Kühlmittelleitungen bleiben angeschlossen).
- Wasserkasten-Stirnwand ausbauen ⇒ Karosserie-Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 50 ; Stirnwand; Montageübersicht - Stirnwand .
- Motor in Einbaulage abfangen ⇒ Seite 37 .



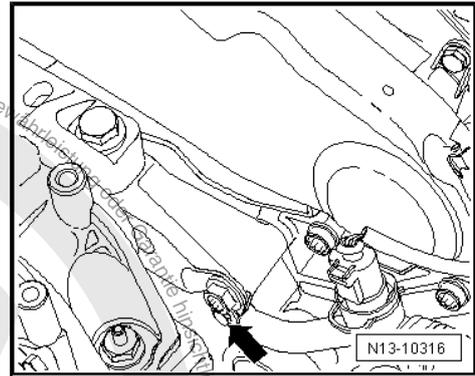
Hinweis

- ◆ *Das Aggregatelager darf nur dann ausgebaut werden, wenn der Motor mit der Abfangvorrichtung - 10-222 A- abgefangen wird!*
- ◆ *Der Motorhalter darf erst dann gelöst werden, wenn das Aggregatelager ausgebaut ist.*
- Schrauben -B- und -C- herausdrehen.
- Schrauben -A- herausdrehen und die Aggregatelagerung Motor herausnehmen.





- Befestigungsschraube der Kühlmittleitung -Pfeil- herausdrehen.
- Radhausschale vorn rechts ausbauen ⇒ Karosserie-Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 66 ; Radhausschale; Radhausschale aus- und einbauen .

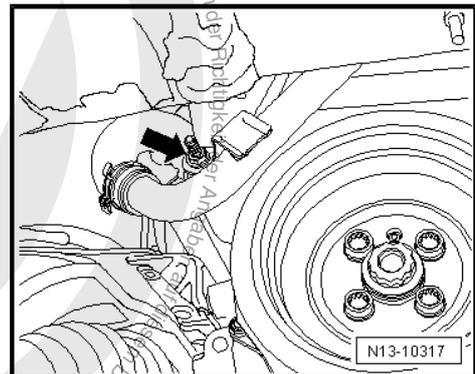


- Befestigungsschraube der Kühlmittleitung -Pfeil- unten herausdrehen.



ACHTUNG!

Darauf achten, dass beim Anheben und Absenken des Motors mit der Abfangvorrichtung - 10-222A- keine Bauteile/Schläuche beschädigt, überdehnt oder abgerissen werden.



Hinweis

Den Motor ggf. mit der Spindel der Abfangvorrichtung - 10 - 222 A- Heben und Senken, um die Schrauben -1 ... 3- zu entnehmen, bzw. anzusetzen.

- Befestigungsschrauben des Motorhalters in der Reihenfolge -3 ... 1- herausdrehen.
- Motorhalter nach oben herausnehmen.

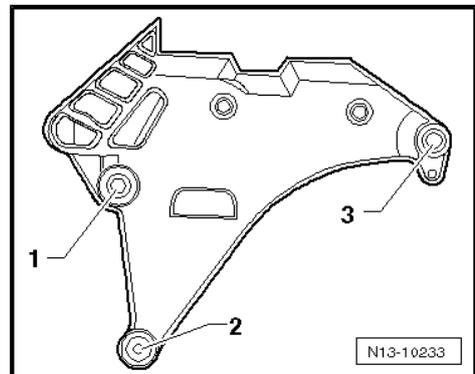
Einbauen

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Dabei ist Folgendes zu beachten:



Vorsicht!

Die Anzugsreihenfolge und -drehmomente der Befestigungsschrauben für den Motorhalter müssen zwingend eingehalten werden. Ansonsten kann es zu Verspannungen des Motorhalters kommen, in deren Folge der Motorhalter bricht.



- Motorhalter von oben einsetzen.



Hinweis

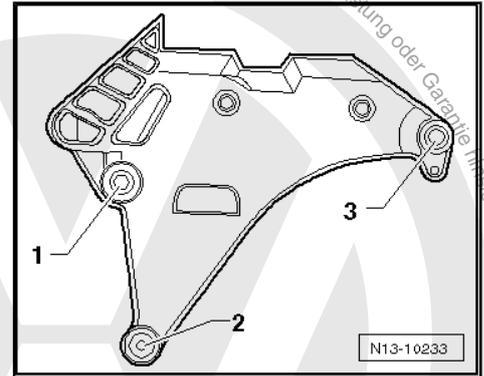
Den Motor ggf. mit der Spindel der Abfangvorrichtung - 10 - 222 A- Heben und Senken, um die Schrauben -1 ... 3- zu entnehmen, bzw. anzusetzen.

- Die neuen Befestigungsschrauben in der Anzugsreihenfolge -1 ... 3- zuerst handfest anziehen.



Anzugsreihenfolge Motorhalter

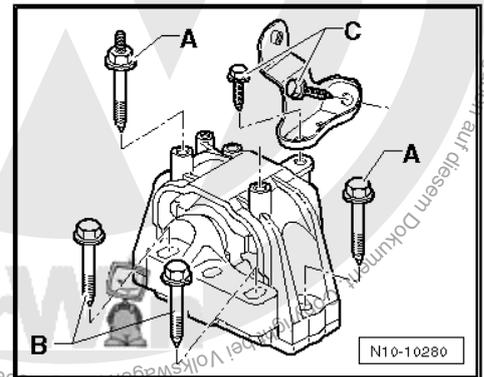
- Die Befestigungsschrauben in der Anzugsreihenfolge mit dem vorgeschriebenen Drehmoment \Rightarrow [Pos.32 \(Seite 130\)](#) nachziehen.



- Aggregatlagerung Motor ansetzen und die Schrauben -A- und nachfolgend -C- festziehen. Anzugsdrehmoment \Rightarrow [Seite 36](#) .
- Motorhalter zur Anlage an die Aggregatlagerung bringen.
- Schrauben -B- ansetzen und festziehen. Anzugsdrehmoment \Rightarrow [Seite 36](#) .

Der weitere Zusammenbau erfolgt sinngemäß in entgegengesetzter Reihenfolge zum Ausbau. Dabei ist Folgendes zu beachten:

- ◆ Auf festen Sitz der Kraftstoffschläuche achten.
- ◆ Vor- und Rücklaufleitung nicht vertauschen (Rücklaufleitung blau bzw. mit blauer Markierung, Vorlaufleitung schwarz).



1.5.5 Motorhalter aus- und einbauen, Passat, Eos und CC

Ausbauen

- Motorabdeckung abbauen \Rightarrow [Seite 8](#) .
- Ansaugleitung zwischen Luftmassenmesser - G70- und Abgasturbolader ausbauen.

Eos

- Zusatzkraftstoffpumpe - V393- bzw. die Kraftstoffpumpe 2 - V277- ausbauen \Rightarrow Rep.-Gr. 20 ; Kraftstoffpumpe; Kraftstoffpumpe aus- und einbauen .



Passat, CC

- Die Steckerverbindung am Differenzdruckgeber - G505- -2- trennen, die Befestigungsschrauben -1- herausdrehen.

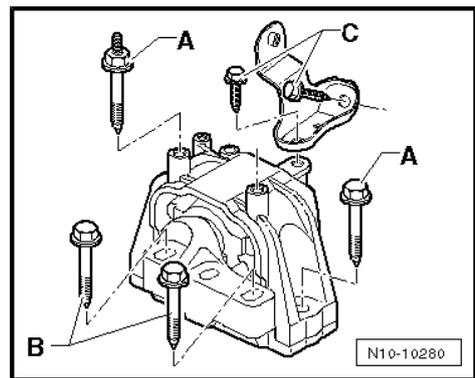
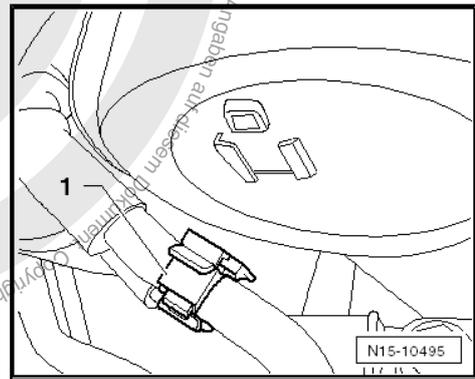
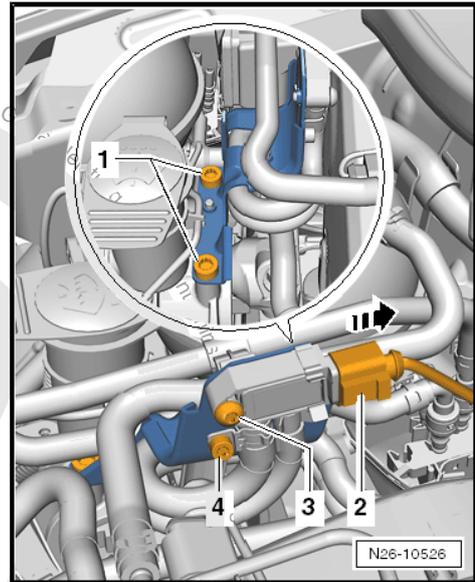
Fortsetzung für alle Fahrzeuge

- Die Leitungen des Differenzdruckgeber - G505- mit Halter -1- aus dem Zahnriemenschutz oben ausclippen.
- Differenzdruckgeber - G505- mit Halter auf dem Partikelfilter ablegen.
- Motor in Einbaulage abfangen ⇒ [Seite 37](#) .



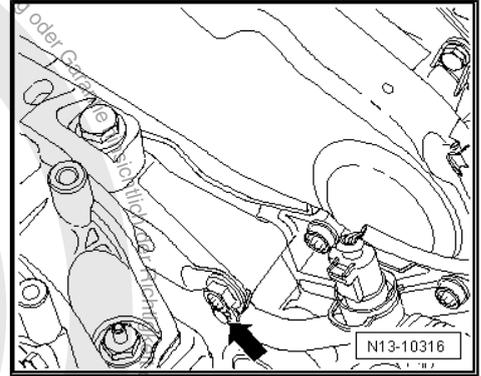
Hinweis

- ◆ *Das Aggregatelager darf nur dann ausgebaut werden, wenn der Motor mit der Abfangvorrichtung 10-222A abgefangen wird!*
- ◆ *Der Motorhalter darf erst dann gelöst werden, wenn das Aggregatelager ausgebaut ist.*
- Schrauben -B- und -C- herausdrehen.
- Schrauben -A- herausdrehen und die Aggregatelagerung Motor abnehmen.





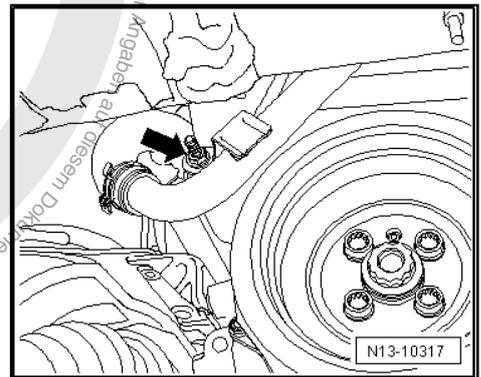
- Befestigungsschraube der Kühlmittleitung -Pfeil- herausdrehen.
- Radhausschale vorn rechts ausbauen => Karosserie-Montagarbeiten Außen; Rep.-Gr. 66 ; Radhausschale; Radhausschale aus- und einbauen .



- Befestigungsschraube der Kühlmittleitung -Pfeil- unten herausdrehen.

⚠ ACHTUNG!

Darauf achten, dass beim Anheben und Absenken des Motors mit der Abfängvorrichtung - 10-222A- keine Bauteile/Schläuche beschädigt, überdehnt oder abgerissen werden.



i Hinweis

Die Befestigungsschraube -1- lässt sich durch eine Öffnung im Radhaus erreichen. Den Motor ggf. mit der Spindel der Abfängvorrichtung - 10 - 222 A- Heben und Senken, um die Schrauben -2- und -3- zu entnehmen, bzw. anzusetzen.

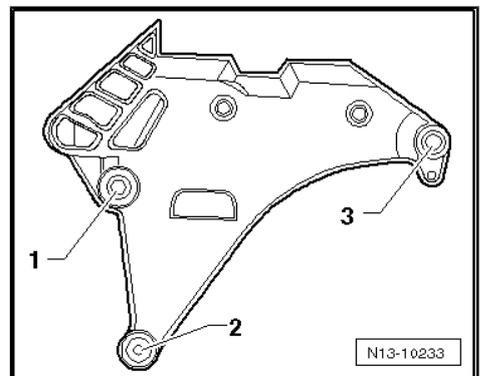
- Befestigungsschrauben des Motorhalters in der Reihenfolge -3 ... 1- herausdrehen.
- Motorhalter nach oben herausnehmen.

Einbauen

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Dabei ist Folgendes zu beachten:

⚠ Vorsicht!

Die Anzugsreihenfolge und -drehmomente der Befestigungsschrauben für den Motorhalter müssen zwingend eingehalten werden. Ansonsten kann es zu Verspannungen des Motorhalters kommen, in deren Folge der Motorhalter bricht.



- Motorhalter von oben einsetzen.

i Hinweis

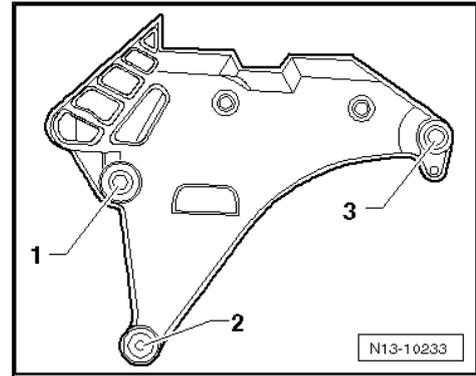
Die Befestigungsschraube -1- lässt sich durch eine Öffnung im Radhaus erreichen. Den Motor ggf. mit der Spindel der Abfängvorrichtung - 10 - 222 A- Heben und Senken, um die Schrauben -2- und -3- zu entnehmen, bzw. anzusetzen.

- Die neuen Befestigungsschrauben in der Anzugsreihenfolge -1 ... 3- zuerst handfest anziehen.



Anzugsreihenfolge Motorhalter

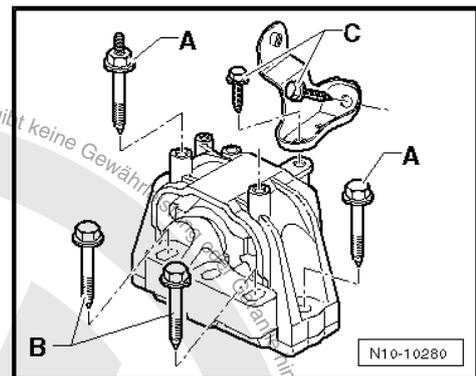
- Befestigungsschrauben in der Anzugsreihenfolge mit dem vorgeschriebenen Drehmoment => [Pos. 32 \(Seite 130\)](#) nachziehen.



- Aggregatlagerung Motor ansetzen und zuerst die Schrauben -A- und nachfolgend -C- festziehen. Anzugsdrehmoment => [Seite 36](#)
- Motorhalter zur Anlage an die Aggregatlagerung bringen.
- Schrauben -B- ansetzen und festziehen. Anzugsdrehmoment => [Seite 36](#)

Der weitere Zusammenbau erfolgt sinngemäß in entgegengesetzter Reihenfolge zum Ausbau. Dabei ist Folgendes zu beachten:

- ◆ Auf festen Sitz der Kraftstoffschläuche achten.
- ◆ Vor- und Rücklaufleitung nicht vertauschen (Rücklaufleitung blau bzw. mit blauer Markierung, Vorlaufleitung schwarz).



1.6 Montageübersicht - Zylinderblock Riemenscheibenseite

=> „[1.6.1 Montageübersicht - Zylinderblock Riemenscheibenseite](#)“, Seite 82

=> „[1.6.2 Montageübersicht - Zylinderkurbelgehäuse](#)“, Seite 84

1.6.1 Montageübersicht - Zylinderblock Riemenscheibenseite



1 - 120 Nm + 90° weiterdrehen

- ersetzen
- zum Lösen und Anzeigen Gegenhalter - 3415- verwenden
- Gewinde und Bund nicht zusätzlich einölen oder fetten
- das Weiterdrehen kann in mehreren Stufen erfolgen

2 - Kurbelwellen-Zahnriemenrad

- an der Anlagefläche zwischen Zahnriemenrad und Kurbelwelle darf sich kein Öl befinden
- Montage nur in einer Stellung möglich

3 - Dichtring

- Dichtlippe des Dichtungs nicht zusätzlich einölen bzw. fetten
- vor dem Einbau Ölrückstände am Kurbelwellenzapfen mit einem sauberen Lappen entfernen
- Dichtring für Kurbelwelle -Riemenscheibenseite- ersetzen
 => [Seite 86](#)

4 - Dichtflansch

- muss auf Passstiften sitzen
- aus- und einbauen => [Seite 87](#)
- mit Silikon-Dichtmittel - D 176 404 A2- einsetzen => [Seite 87](#)

5 - Zylinderblock

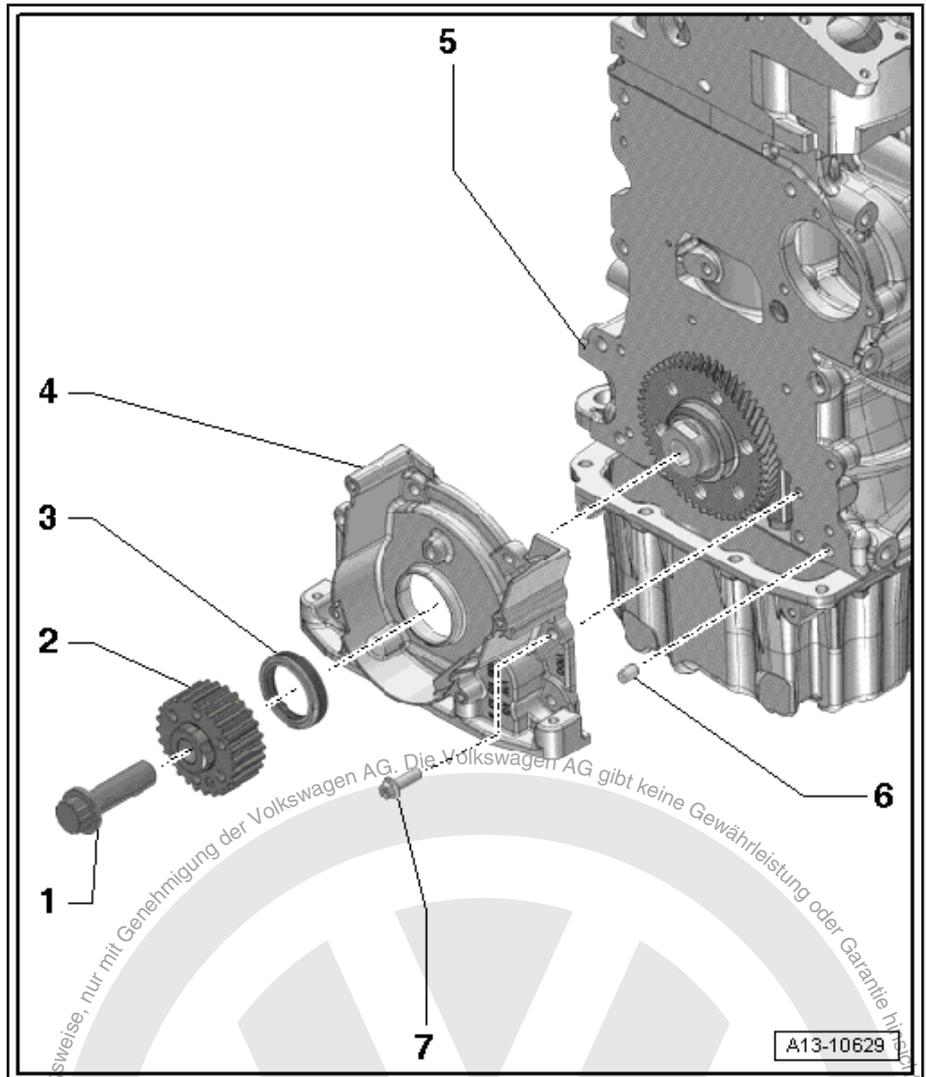
- Kurbelwelle aus- und einbauen => [Seite 100](#)
- Kolben und Pleuel zerlegen und zusammenbauen => [Seite 103](#)

6 - Passstift

- 2 Stück

7 - Schraube

- Anzugsdrehmoment und -reihenfolge => [Seite 84](#)



Copyright bei Volkswagen AG. Urheberrechtlich geschützt. Kopieren für private und gewerbliche Zwecke, auf jegliche Weise, nur mit Genehmigung der Volkswagen AG. Die Volkswagen AG gibt keine Gewährleistung oder Garantie hinsichtlich der Richtigkeit der Angaben auf diesem Dokument.

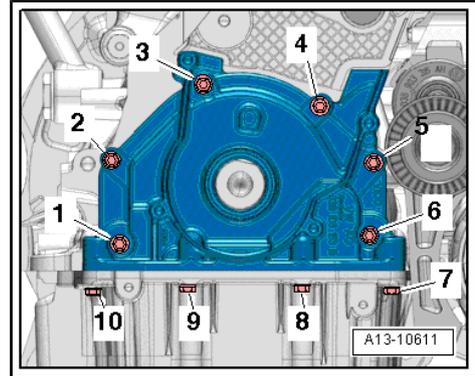
A13-10629



Dichtflansch Riemenscheibenseite - Anzugsdrehmoment und -reihenfolge

- Schrauben in 3 Stufen in der gezeigten Reihenfolge festziehen:

Stufe	Schrauben	Anzugsdrehmoment
1.	-1 ... 10-	von Hand bis zur Anlage eindrehen
2.	-1 ... 6-	über Kreuz in Stufen mit zuletzt 15 Nm
3.	-7 ... 10-	15 Nm



1.6.2 Montageübersicht - Zylinderkurbelgehäuse



Vorsicht!

Beim Einbau eines neuen Rumpfmotors ist es zwingend erforderlich, nach Montage der Hochdruckleitungen die Spannpratzen der Einspritzeinheiten mit vorgeschriebenem Drehmoment festzuziehen **⇒ Seite 268**. Zur Ausrichtung der Einspritzeinheiten bei Montage der Hochdruckleitungen sind die Spannpratzen nach Auslieferung nur »handfest« angezogen. Bei Nichtbeachtung kann es zu Motorschäden kommen.



1 - Zylinderblock

- Dichtflansche und Schwungrad aus- und einbauen ⇒ [Seite 90](#)
- Kurbelwelle aus- und einbauen ⇒ [Seite 100](#)
- Kolben und Pleuel zerlegen und zusammenbauen ⇒ [Seite 103](#)

2 - Dichtung

- ersetzen

3 - Ölfilterhalter

4 - 15 Nm + 90° weiterdrehen

- ersetzen
- zuerst Schraube oben links und unten rechts ansetzen, anschließend alle 4 Schrauben über Kreuz festziehen

5 - Halter

6 - 10 Nm

7 - Anschlussstutzen

- für Kühlmittelregler

8 - 15 Nm

9 - O-Ring

- ersetzen

10 - Kühlmittelregler

- Einbaulage beachten, Kühlmittelregler aus- und einbauen ⇒ [Seite 218](#)

- prüfen: Regler im Wasserbad erwärmen

- Öffnungsbeginn ca. 85 °C

- Ende ca. 105 °C

- Öffnungshub mindestens 7 mm

11 - 20 Nm + 180° weiterdrehen

12 - Halter

- für Nebenaggregate

- aus- und einbauen ⇒ [Seite 68](#)

13 - 40 Nm + 45° weiterdrehen

- ersetzen

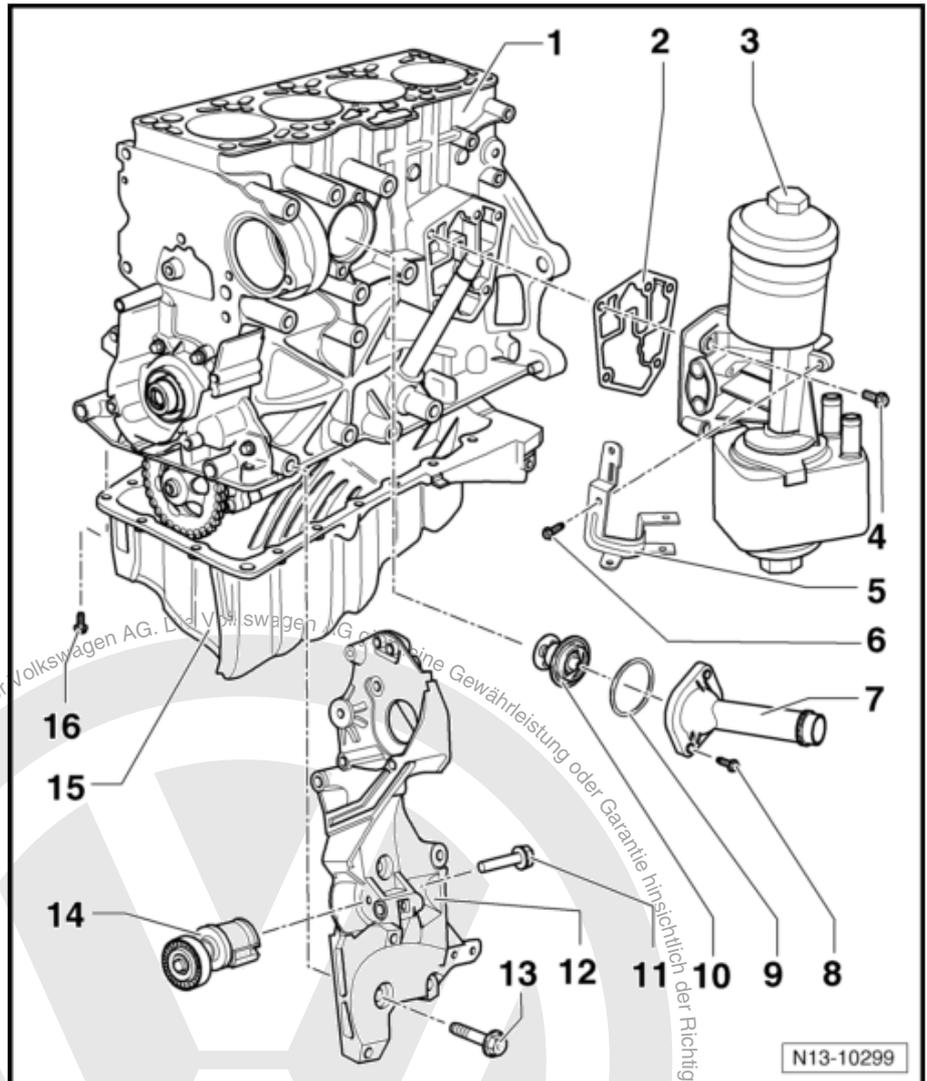
14 - Spannelement für Keilrippenriemen

15 - Ölwanne

- vor der Montage Dichtfläche reinigen

- mit Silikon-Dichtmittel - D 176 404 A2- einbauen

16 - 15 Nm

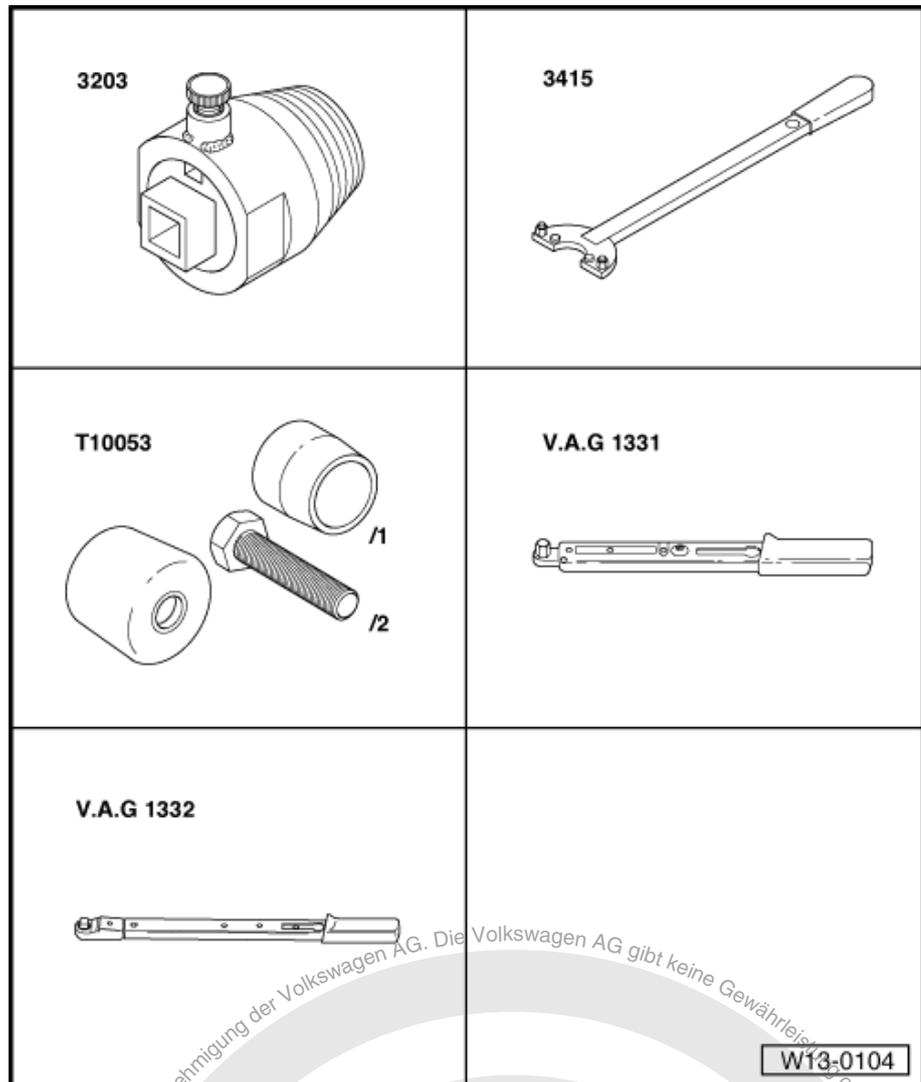




1.7 Dichtring für Kurbelwelle Riemenscheibenseite ersetzen

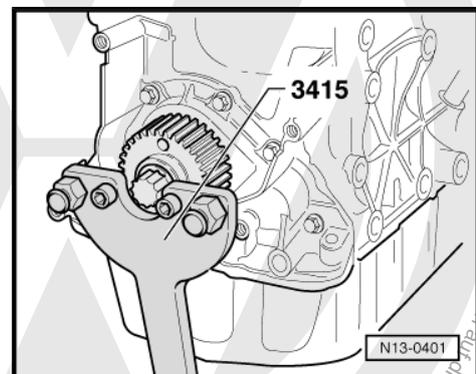
Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Dichtringauszieher - 3203-
- ◆ Gegenhalter - 3415-
- ◆ Montagevorrichtung - T10053-
- ◆ Drehmomentschlüssel (5 ... 50 Nm) - V.A.G 1331-
- ◆ Drehmomentschlüssel (40 ... 200 Nm) - V.A.G 1332-



Ausbauen

- Zahnriemen ausbauen ⇒ [Seite 130](#)
- Kurbelwellen-Zahnriemenrad ausbauen. Dazu das Zahnriemenrad arretieren mit Gegenhalter - 3415- .
- Zur Führung des Dichtringausziehers - 3203- die Zentralschraube von Hand bis zum Anschlag in die Kurbelwelle einschrauben.
- Das Innenteil des Dichtringausziehers 2 Umdrehungen (ca. 3 mm) aus dem Außenteil herausdrehen und mit der Rändelschraube arretieren.
- Gewindekopf des Dichtringausziehers einölen.





- Dichtringauszieher unter kräftigem Druck so weit wie möglich in den Dichtring einschrauben.
- Rändelschraube lösen und das Innenteil gegen die Kurbelwelle drehen, bis der Dichtring herausgezogen ist.

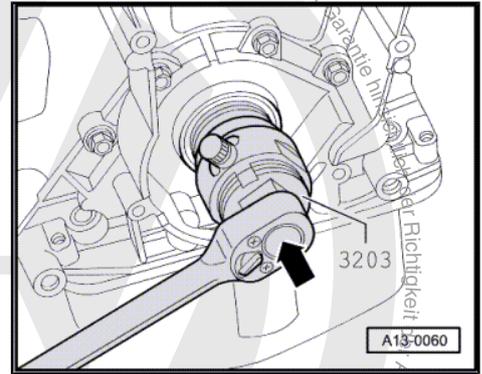
Einbauen



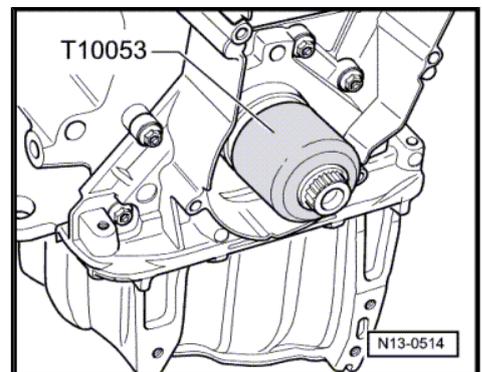
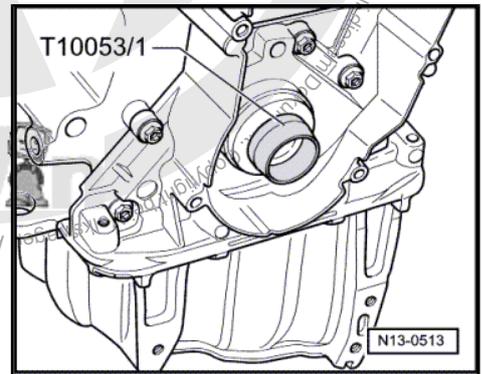
Hinweis

Die Dichtlippe des Dichtrings darf nicht zusätzlich eingeeilt oder gefettet werden.

- Ölrückstände am Kurbelwellenzapfen mit einem sauberen Lappen entfernen.
- Führungshülse - T10053/1- auf den Kurbelwellenzapfen aufsetzen.
- Dichtring über die Führungshülse auf den Kurbelwellenzapfen schieben.



- Dichtring mit der Druckhülse - T10053- und der Zentralschraube bis zum Anschlag einpressen.
- Kurbelwellen-Zahnriemenrad einbauen.
- Anzugsdrehmoment der neuen Zentralschraube
=> [Pos. 2 \(Seite 129\)](#)
- Zahnriemen einbauen und spannen => [Seite 130](#) .

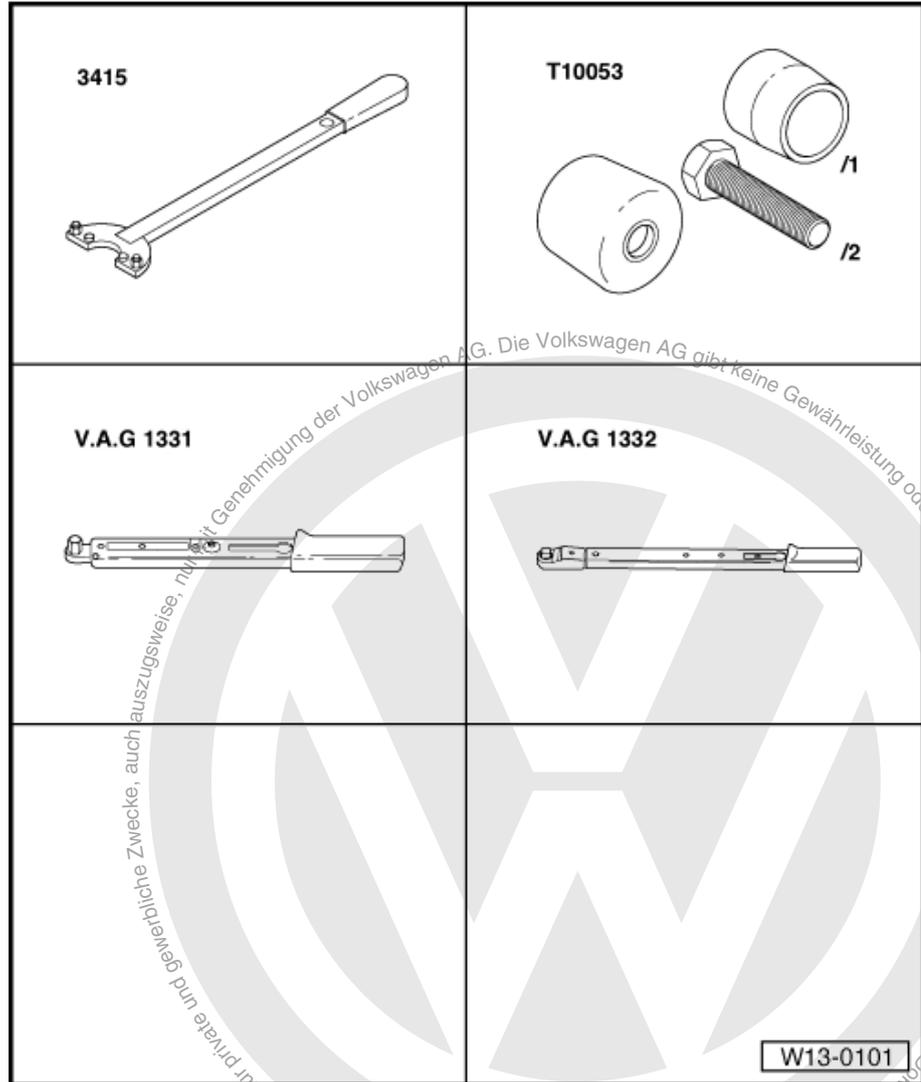


1.8 Dichtflansch Riemenscheibenseite aus- und einbauen



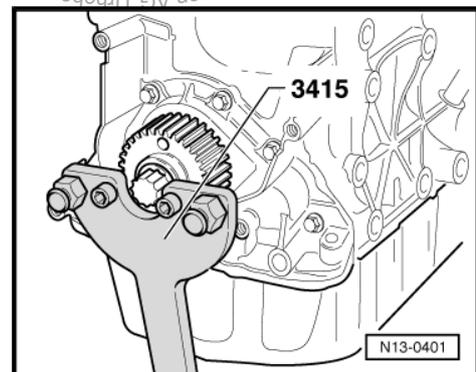
Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Gegenhalter - 3415-
- ◆ Montagevorrichtung - T10053-
- ◆ Drehmomentschlüssel (5 ... 50 Nm) - V.A.G 1331-
- ◆ Drehmomentschlüssel (40 ... 200 Nm) - V.A.G 1332-
- ◆ Handbohrmaschine mit Kunststoffbürsteneinsatz
- ◆ Silikon-Dichtmittel - D 176 404 A-
- ◆ Flachscherer



Ausbauen

- Zahnriemen ausbauen. ⇒ [Seite 130](#)
- Kurbelwellen-Zahnriemenrad ausbauen. Zahnriemenrad mit Gegenhalter - 3415- arretieren.
- Motoröl ablassen.
- Ölwanne ausbauen ⇒ [Seite 178](#) .
- Dichtflansch vorn abschrauben.
- Dichtflansch abnehmen, ggf. durch leichte Schläge mit einem Gummihammer lösen.
- Dichtmittelreste am Zylinderblock mit einem Flachscherer entfernen.



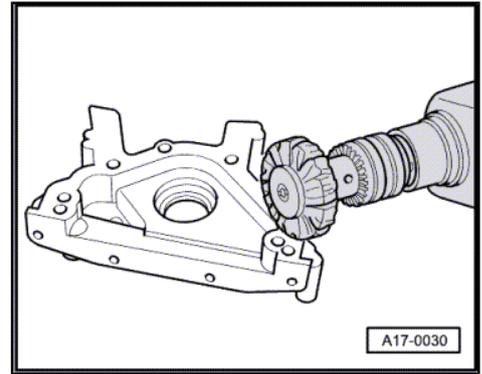


- Dichtmittelreste am Dichtflansch mit einer rotierenden Kunststoffbürste (Schutzbrille aufsetzen) entfernen.
- Dichtflächen müssen öl- und fettfrei sein.

Einbauen

Hinweis

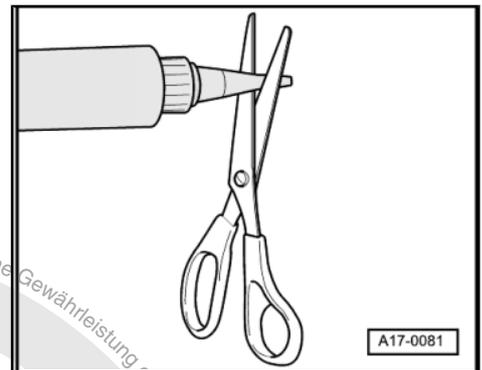
- ◆ *Haltbarkeitsdatum des Dichtmittels beachten.*
- ◆ *Der Dichtflansch muss nach dem Auftragen des Silikon-Dichtmittels innerhalb 5 Minuten eingebaut werden.*



- Tubendüse an der vorderen Markierung ab (\varnothing der Düse ca. 3 mm) abschneiden.

Hinweis

- ◆ *Die Dichtmittellraupe darf nicht dicker als 2 ... 3 mm sein. Überschüssiges Dichtmittel kann in die Ölwanne gelangen und das Sieb in der Saugleitung der Ölpumpe verstopfen, oder auf die Dichtfläche des Kurbelwellendichtrings tropfen.*
- ◆ *Dichtfläche des Dichtrings mit einem sauberen Lappen vor dem Auftragen der Dichtmittellraupe abdecken.*

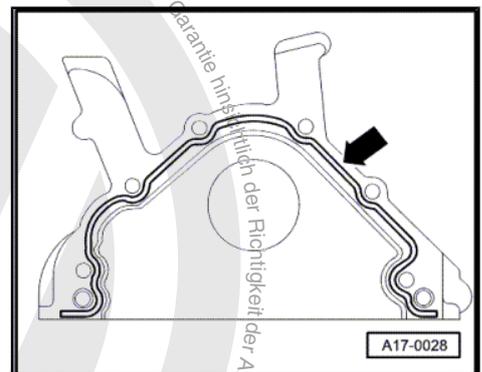


- Silikon-Dichtmittellraupe, wie in der Abb. gezeigt, auf die saubere Dichtfläche des Dichtflansches auftragen.
- Dichtflansch sofort ansetzen und alle Schrauben leicht anziehen.

Hinweis

Zum Ansetzen des Dichtflansches bei eingebautem Dichtring Führungshülse - T10053/1- verwenden.

- Befestigungsschrauben des Dichtflansches über Kreuz mit 15 Nm festziehen.
- Kurbelwellen-Zahnriemenrad einbauen.
- Anzugsdrehmoment der neuen Zentralschraube
⇒ [Pos. 2 \(Seite 129\)](#)
- Ölwanne einbauen ⇒ [Seite 178](#) .



Hinweis

Nach der Montage muss das Dichtmittel ca. 30 Minuten trocknen. Erst danach darf Motoröl eingefüllt werden.

Zahnriemen einbauen und die Steuerzeiten einstellen
⇒ [Seite 130](#) .



2 Zylinderblock Getriebeseite

⇒ „2.1 Montageübersicht - Zylinderblock Getriebeseite“,
Seite 90

⇒ „2.2 Schwungrad aus- und einbauen“, Seite 91

⇒ „2.3 Dichtflansch Getriebeseite aus- und einbauen“,
Seite 92

2.1 Montageübersicht - Zylinderblock Getriebeseite

1 - Schraube

- ersetzen
- 60 Nm +90°

2 - Zweimassenschwungrad

- aus- und einbauen
⇒ Seite 91
- durch versetzte Bohrungen Montage nur in einer Stellung möglich

3 - Geberrad

- für Motordrehzahlgeber G28-

4 - Motordrehzahlgeber - G28-

- aus- und einbauen
⇒ Seite 398

5 - 5 Nm

6 - Passstift

- 2 Stück

7 - Zwischenplatte

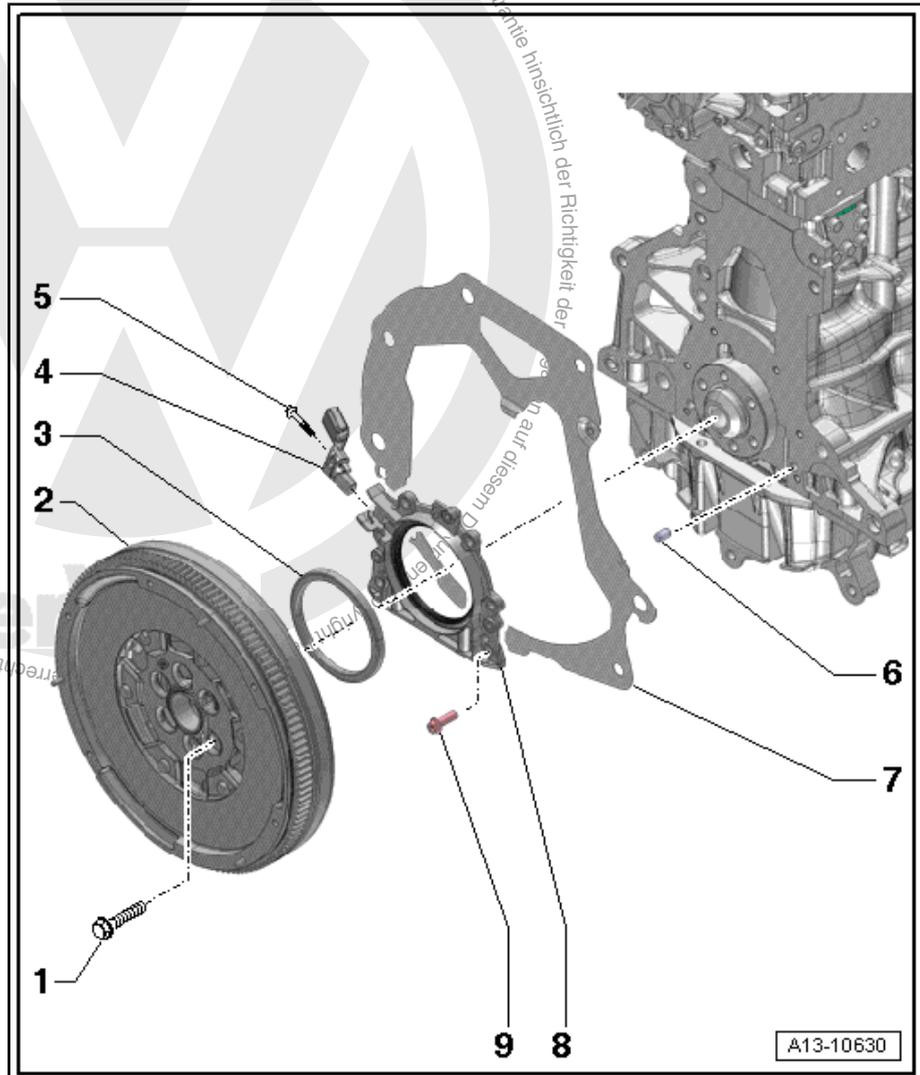
- bei Montagearbeiten nicht beschädigen oder verbiegen ⇒ Seite 91

8 - Dichtflansch Schwungradseite

- mit Wellendichtring
- ersetzen ⇒ Seite 92

9 - Schraube

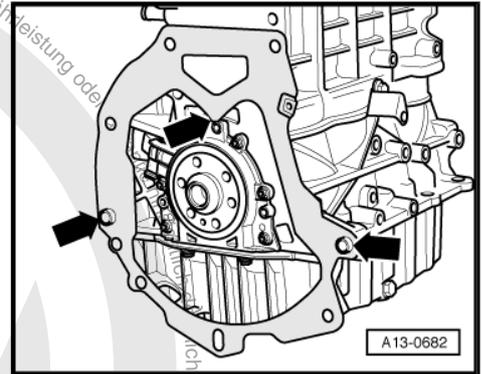
- Anzugsdrehmoment und -reihenfolge
⇒ Seite 91





Zwischenplatte einbauen

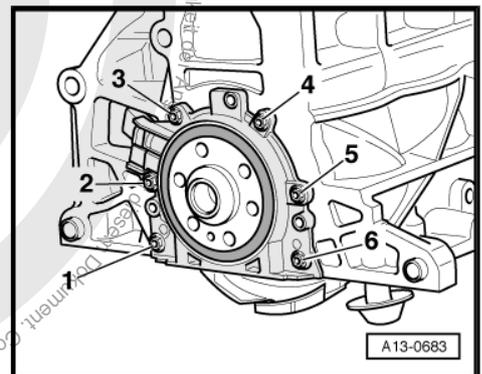
- Zwischenplatte am Dichtflansch einhängen -Pfeil oben- und auf die Passhülsen -Pfeile unten- aufchieben.



Dichtflansch Schwungradseite - Anzugsdrehmoment und -reihenfolge

- Schrauben in 2 Stufen in der gezeigten Reihenfolge festziehen:

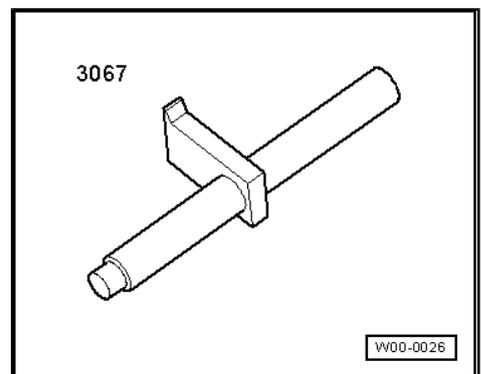
Stufe	Schrauben	Anzugsdrehmoment
1.	-1 ... 6-	von Hand bis zur Anlage eindrehen
2.	-1 ... 6-	über Kreuz in Stufen mit zuletzt 15 Nm



2.2 Schwungrad aus- und einbauen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Gegenhalter - 3067-



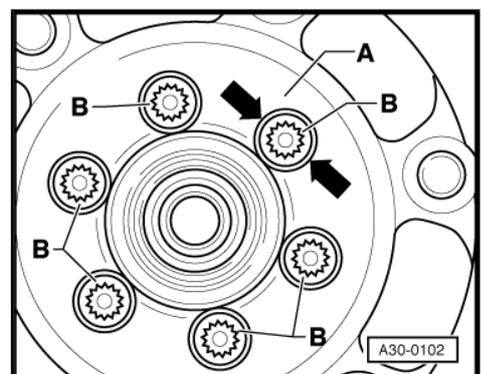
Ausbauen

- Getriebe ausgebaut.

⚠ Vorsicht!

Zerstörungsfahr des Zweimassenschwungrads.

- ◆ Schrauben -B- nicht mit einem Luft- oder Schlagschrauber, sondern von Hand herausdrehen.
- ◆ Beim Herausdrehen der Schrauben darauf achten, dass kein Schraubenkopf am Zweimassenschwungrad ansetzt.
- ◆ Zweimassenschwungrad -A- so drehen, dass die Schrauben -B- mittig zu den Bohrungen -Pfeile- stehen.





- Gegenhalter - 3067- in die Bohrung am Zylinderblock stecken
-Pos. B-, Schrauben für Zweimassenschwungrad lösen.
- Schrauben herausdrehen und Zweimassenschwungrad abnehmen.

Einbauen

- Anzugsdrehmoment
=> „2.1 Montageübersicht - Zylinderblock Getriebeseite“, Seite 90 .

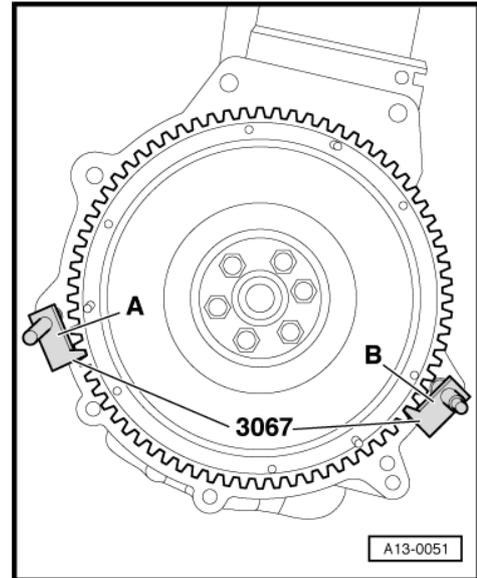
Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, dabei Folgendes beachten:



Hinweis

Schrauben für Zweimassenschwungrad ersetzen.

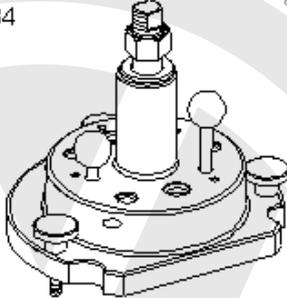
- Gegenhalter - 3067- in die Bohrung am Zylinderblock stecken
-Pos. A-



2.3 Dichtflansch Getriebeseite aus- und einbauen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Montagevorrichtung - T10134-
- ◆ Drehmomentschlüssel - V.A.G 1331-
- ◆ Einsteckwerkzeug Schlüsselweite 24 - V.A.G 1332/11-

<p>T10134</p> 	<p>V.A.G 1331</p> 
<p>V.A.G 1332/11</p> 	
	<p>W13-10021</p>



- ◆ Messschieber
- ◆ 3 Sechskantschrauben M6 x 35 mm
- ◆ 2 Sechskantschrauben M7 x 35 mm

⇒ „2.3.1 Dichtflansch mit Geberrad auspressen“, Seite 93

⇒ „2.3.2 Dichtflansch mit Geberrad einpressen“, Seite 94

2.3.1 Dichtflansch mit Geberrad auspressen

- Getriebe ausbauen. ⇒ Rep.-Gr. 34 ; Getriebe aus- und einbauen
- Schwungrad ausbauen.
- Zwischenplatte abnehmen.
- Kurbelwelle wie gezeigt auf oberer Totpunkt Zyl. 1 drehen.
- Ölwanne ausbauen ⇒ Seite 178 .



Hinweis

- ◆ Um die Arbeitsabläufe besser darzustellen, werden diese bei ausgebautem Motor gezeigt.
- ◆ Die Arbeitsabläufe bei eingebautem Motor und ausgebautem Getriebe sind identisch.

- Geber für Motordrehzahl - G28- -Pfeil- ausbauen.
- Befestigungsschrauben des Dichtflansches herausschrauben.

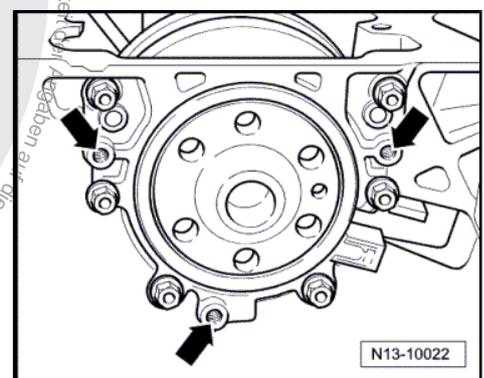
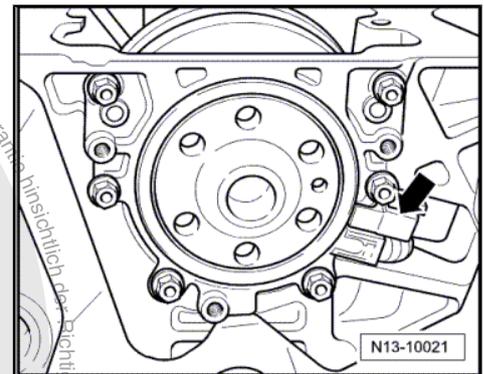
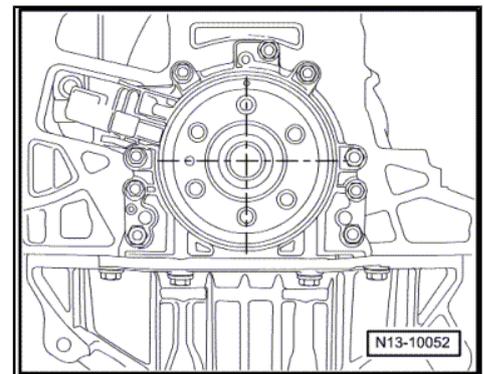


Hinweis

Dichtflansch und Geberrad werden zusammen mit 3 Schrauben M6 x 35 mm von der Kurbelwelle gepresst.

- 3 Schrauben M6 x 35 mm in die Gewindebohrungen des Dichtflansches -Pfeile- schrauben.

Abwechselnd (max. 180° pro Schraube) die Schrauben in den Dichtflansch eindrehen und zusammen mit dem Geberrad von der Kurbelwelle pressen.





2.3.2 Dichtflansch mit Geberrad einpressen



Hinweis

- ◆ *Der Dichtflansch mit PTFE-Dichtring ist mit einem Dichtlippenstützring versehen. Dieser Stützring hat die Funktion einer Montagehülse und darf vor dem Einbau nicht entfernt werden.*
- ◆ *Dichtflansch und Geberrad dürfen nach Entnahme aus der Ersatzteilverpackung nicht getrennt oder verdreht werden.*
- ◆ *Das Geberrad erhält seine Einbaulage durch ein Fixieren auf dem Fixierstift der Montagevorrichtung - T10134-.*
- ◆ *Dichtflansch und Dichtring sind eine Einheit und dürfen nur gemeinsam mit dem Geberrad ersetzt werden.*
- ◆ *Die Montagevorrichtung - T10134- erhält die Einbaulage zur Kurbelwelle durch einen Führungsbolzen, welcher in eine Bohrung der Kurbelwelle geführt wird.*

Montagevorrichtung - T10134-

A - Spannfläche

B - Sechskantmutter

C - Montageglocke

D - Fixierstift

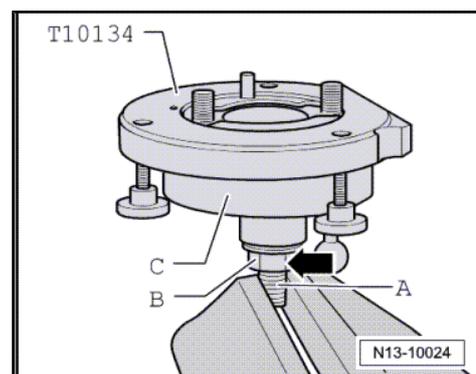
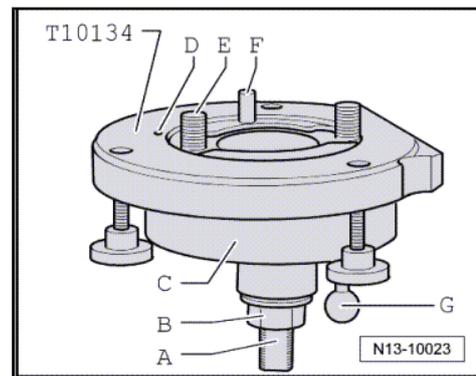
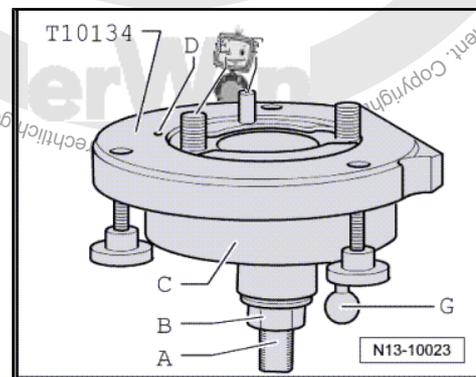
E - Innensechskantschraube

F - Führungsbolzen für Dieselmotoren (schwarzer Griff)

G - Führungsbolzen für Benzinmotoren (roter Griff)

1.) Dichtring mit Geberrad auf Montagevorrichtung - T10134- montieren

- Sechskantmutter -B- bis kurz vor die Spannfläche -A- der Gewindespindel schrauben.
- Montagevorrichtung - T10134- an der Spannfläche -A- der Gewindespindel in einen Schraubstock spannen.
- Montageglocke -C- nach unten drücken, sodass diese auf der Sechskantmutter -B- aufliegt -Pfeil-.
- Sechskantmutter so weit auf die Gewindespindel drehen, bis das Innenteil der Montagevorrichtung und die Montageglocke auf gleicher Ebene sind.



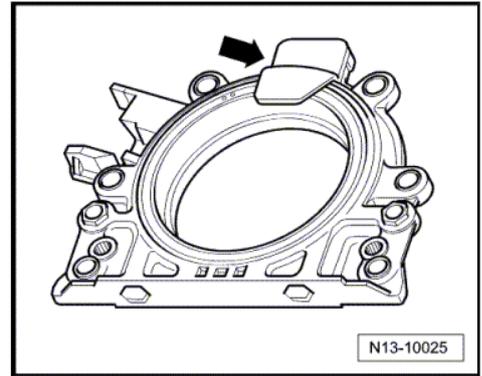


- Sicherungsclip -Pfeil- vom neuen Dichtflansch entfernen.

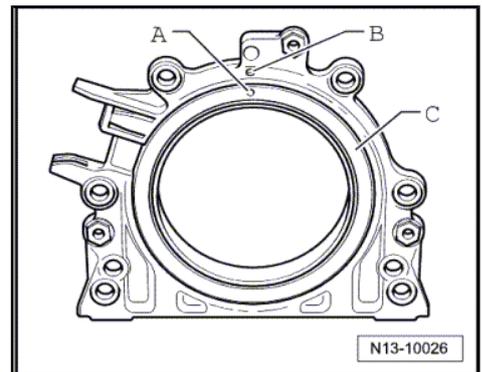


Hinweis

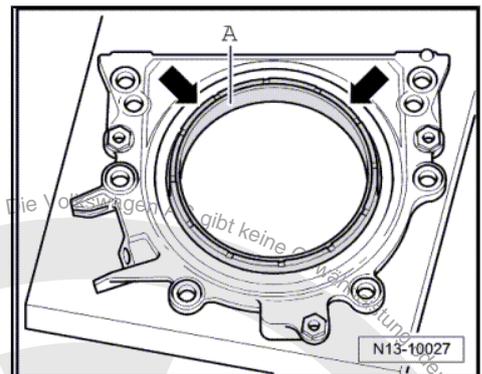
Das Geberrad darf nicht aus dem Dichtflansch herausgenommen oder verdreht werden.



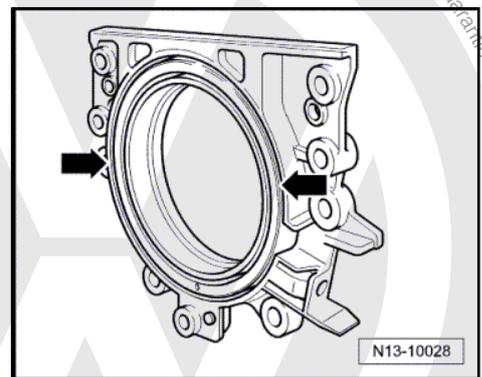
- Die Fixierbohrung -A- auf dem Geberrad -C- muss mit der Markierung -B- auf dem Dichtflansch fluchten.
- Dichtflansch mit der Vorderseite auf eine saubere ebene Fläche legen.



- Dichtlippenstützring -A- in Pfeilrichtung nach untendrücken, bis er auf der ebenen Fläche aufliegt.



- Die Oberkante des Geberrads und die Vorderkante des Dichtflansches müssen fluchten -Pfeile-.



Kopieren für private und gewerbliche Zwecke, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Volkswagen AG. Die Volkswagen AG gibt keine Gewährleistung oder Garantie hinsichtlich der Richtigkeit der Angaben auf diesem Dokument. Copyright bei Volkswagen AG. Urheberrechtlich geschützt.



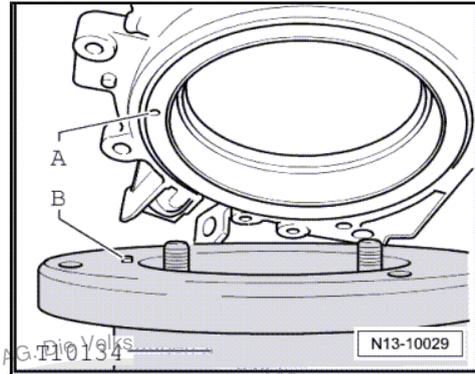


- Dichtflansch mit der Vorderseite so auf die Montagevorrichtung - T10134- legen, dass der Fixierstift -B- in der Bohrung -A- des Geberrads sitzt.



Hinweis

Darauf achten, dass der Dichtflansch plan auf der Montagevorrichtung aufliegt.



- Dichtflansch und Dichtlippenstützring -B- während des Anziehens der 3 Rändelschrauben -A- auf die Fläche der Montagevorrichtung - T10134- drücken, sodass der Fixierstift nicht mehr aus der Bohrung des Geberrads rutschen kann.

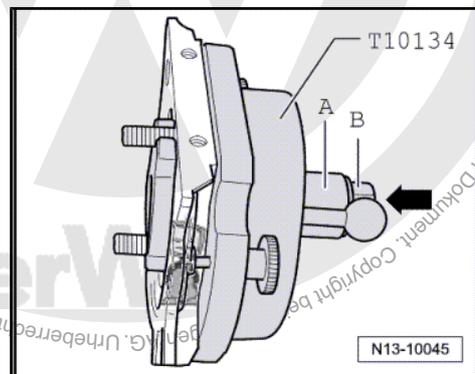
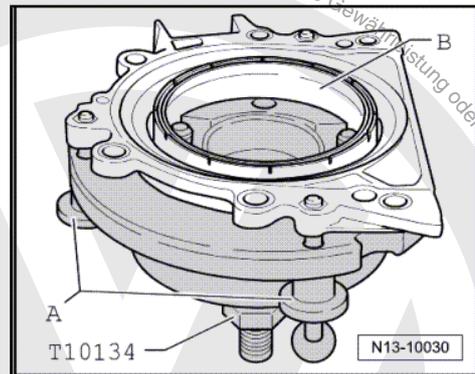


Hinweis

Darauf achten, dass das Geberrad bei der Montage des Dichtflansches in der Montagevorrichtung fixiert bleibt.

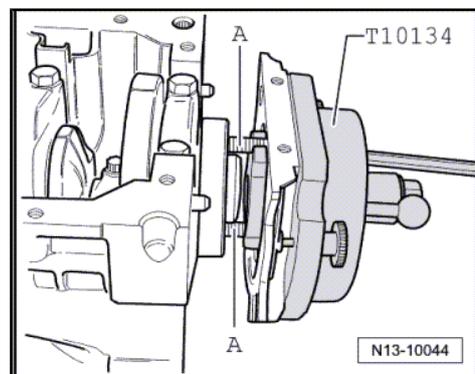
2.) Montagevorrichtung - T10134- mit Dichtflansch auf dem Kurbelwellenflansch montieren

- Kurbelwellenflansch muss öl- und fettfrei sein.
- Der Motor steht auf oberer Totpunkt Zyl. 1.
- Sechskantmutter -B- bis zum Ende der Gewindespindel schrauben.
- Gewindespindel der Montagevorrichtung T10134- in Pfeilrichtung drücken, bis die Sechskantmutter -B- an der Montageglocke -A- anliegt.
- Abgeflachte Seite der Montageglocke zur ölwan-nenseitigen Dichtfläche des Kurbelgehäuses ausrichten.
- Montagevorrichtung - T10134- mit den Innensechskantschrauben -A- am Kurbelwellenflansch befestigen.



Hinweis

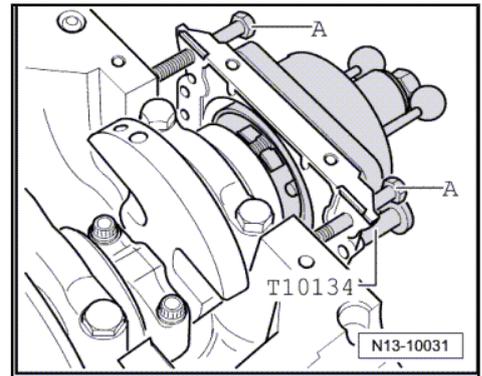
Innensechskantschrauben -A- mit ca. 5 Gewindegängen am Kurbelwellenflansch eindrehen.



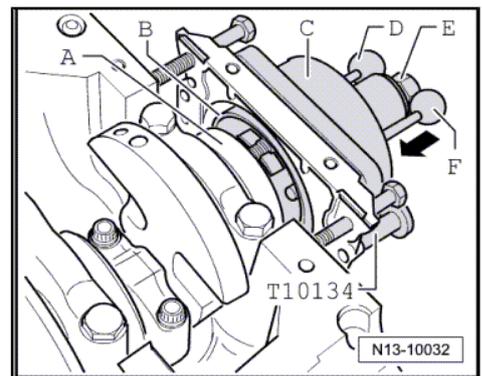


- 2 Schrauben M7 x 35 mm -A- zur Führung des Dichtflansches in den Zylinderblock drehen.

3.) Montagevorrichtung - T10134- auf dem Kurbelwellenflansch verschrauben



- Montageglocke -C- von Hand in Pfeilrichtung schieben, bis der Dichtlippenstützring -B- am Kurbelwellenflansch -A- anliegt.
- Führungsbolzen für Dieselmotoren (schwarzer Griff) -D- in die Bohrung der Kurbelwelle schieben. Dadurch erhält das Geberrad die endgültige Einbaulage.



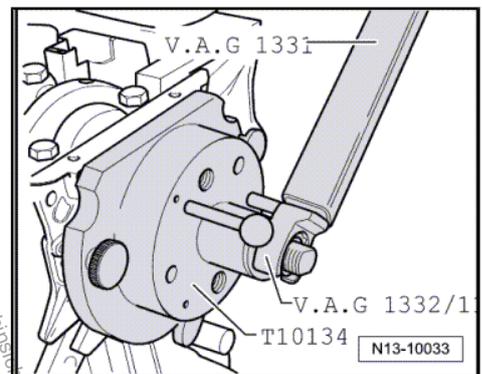
Hinweis

Der Führungsbolzen für Benzinmotoren (roter Griff) -F- darf nicht in die Gewindebohrung der Kurbelwelle gesteckt werden.

- Innensechskantschrauben der Montagevorrichtung handfest anschrauben.
- Sechskantmutter -E- so weit von Hand auf die Gewindespindel schrauben, bis die Sechskantmutter -E- an der Montageglocke -C- anliegt.

4.) Geberrad mit Montagevorrichtung - T10134- auf Kurbelwellenflansch aufpressen

- Sechskantmutter der Montagevorrichtung - T10134- mit Drehmomentschlüssel - V.A.G 1331- und Einsteckwerkzeug - V.A.G 1332/11- mit 35 Nm anziehen.

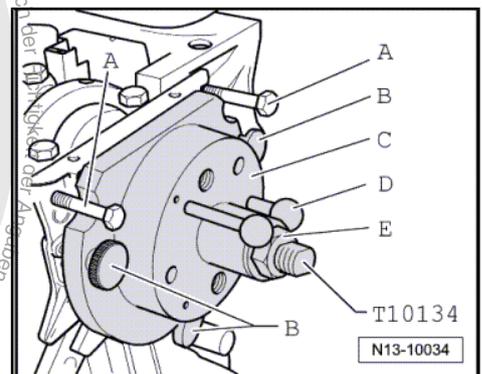


Hinweis

Nach dem Anziehen der Sechskantmutter mit 35 Nm muss zwischen Zylinderblock und Dichtflansch noch ein geringer Luftspalt vorhanden sein.

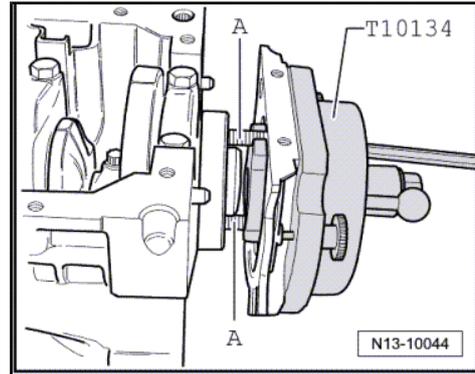
5.) Einbaulage des Geberrads auf der Kurbelwelle prüfen

- Sechskantmutter -E- bis zum Ende der Gewindespindel schrauben.
- Die 2 Schrauben -A- aus dem Zylinderblock.
- Die 3 Rändelschrauben -B- aus dem Dichtflansch schrauben.

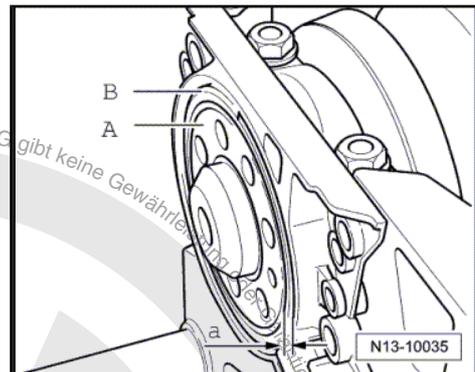




- Innensechskantschrauben -A- herausschrauben und die Montagevorrichtung - T10134- abnehmen.
- Dichtlippenstützring entfernen.



- Das Geberrad hat die exakte Einbaulage auf der Kurbelwelle, wenn zwischen Kurbelwellenflansch -A- und Geberrad -B- ein Abstand -a- von 0,5 mm vorhanden ist.



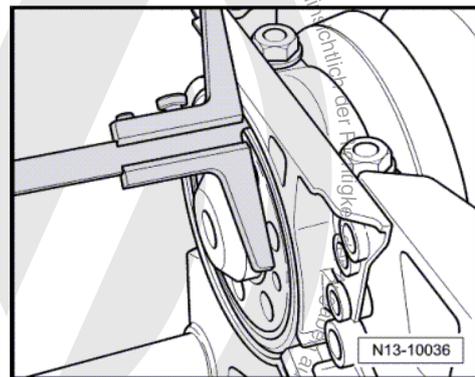
- Messschieber auf den Kurbelwellenflansch setzen.
- Abstand -a- zwischen Kurbelwellenflansch und Geberrad messen.

Ist das Maß -a- zu gering:

- Geberrad nachpressen ⇒ [Seite 98](#) .

Wird das Maß -a- erreicht:

- Die neuen Befestigungsschrauben des Dichtflansches abwechselnd über Kreuz mit 15 Nm festziehen.

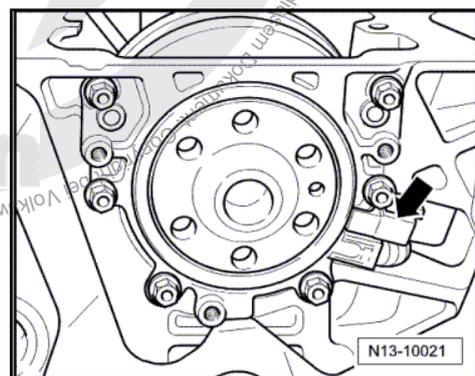


- Geber für Motordrehzahl G28- -Pfeil- einbauen und die Befestigungsschraube mit 5 Nm festziehen.

- Ölwanne einbauen ⇒ [Seite 178](#) .

- Zwischenplatte einbauen.

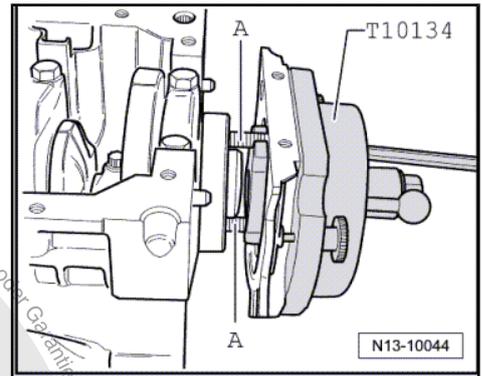
- Schwungrad mit neuen Schrauben einbauen, Befestigungsschrauben mit 60 Nm + 90° festziehen.



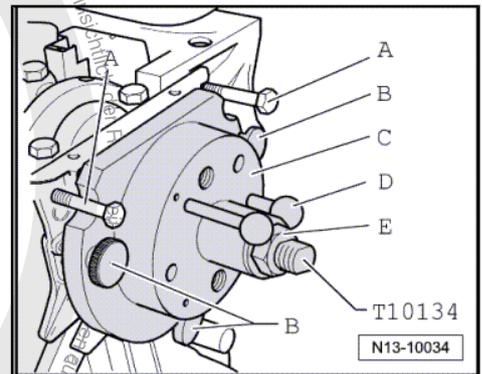
6.) Geberrad nachpressen



- Montagevorrichtung - T10134- mit den Innensechskantschrauben -A- am Kurbelwellenflansch anschrauben.
- Die beiden Innensechskantschrauben handfest anziehen.
- Montagevorrichtung - T10134- von Hand zum Dichtflansch schieben.



- Sechskantmutter -E- so weit von Hand auf die Gewindespindel schrauben, bis die Sechskantmutter -E- an der Montageglocke -C- anliegt.



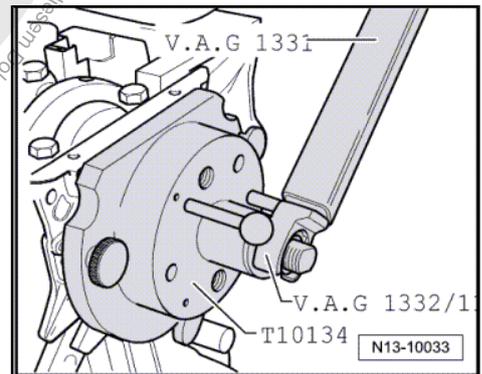
- Sechskantmutter der Montagevorrichtung - T10134- mit Drehmomentschlüssel - V.A.G 1331- und Einsteckwerkzeug - V.A.G 1332/11- mit 40 Nm anziehen.

- Einbaulage des Geberrads auf der Kurbelwelle prüfen
 => Seite 97 .

Ist das Maß -a- erneut zu gering:

- Sechskantmutter der Montagevorrichtung - T10134- mit 45 Nm anziehen.

- Einbaulage des Geberrads auf der Kurbelwelle prüfen
 => Seite 97 .





3 Kurbelwelle

⇒ „3.1 Montageübersicht - Kurbelwelle“, Seite 100

⇒ „3.3 Kurbelwellenmaße“, Seite 102

⇒ „3.2 Nadellager in der Kurbelwelle ersetzen“, Seite 101

3.1 Montageübersicht - Kurbelwelle

1 - Lagerschale

- für Lager 1, 2, 4 und 5
- gelaufene Lagerschalen nicht vertauschen (kennzeichnen)

2 - 65 Nm + 90° weiterdrehen

- ersetzen
- zur Radialspielmessung mit 65 Nm anziehen, jedoch nicht weiterdrehen.

3 - Lagerdeckel

- Lagerdeckel 1: Riemenscheibenseite
- Lagerdeckel 3 mit Aussparungen für Anlaufscheiben
- Haltenasen der Lagerschalen Zylinderblock/ Lagerdeckel müssen übereinander liegen

4 - Anlaufscheibe

- für Lagerdeckel 3
- Fixierung beachten

5 - Nadellager

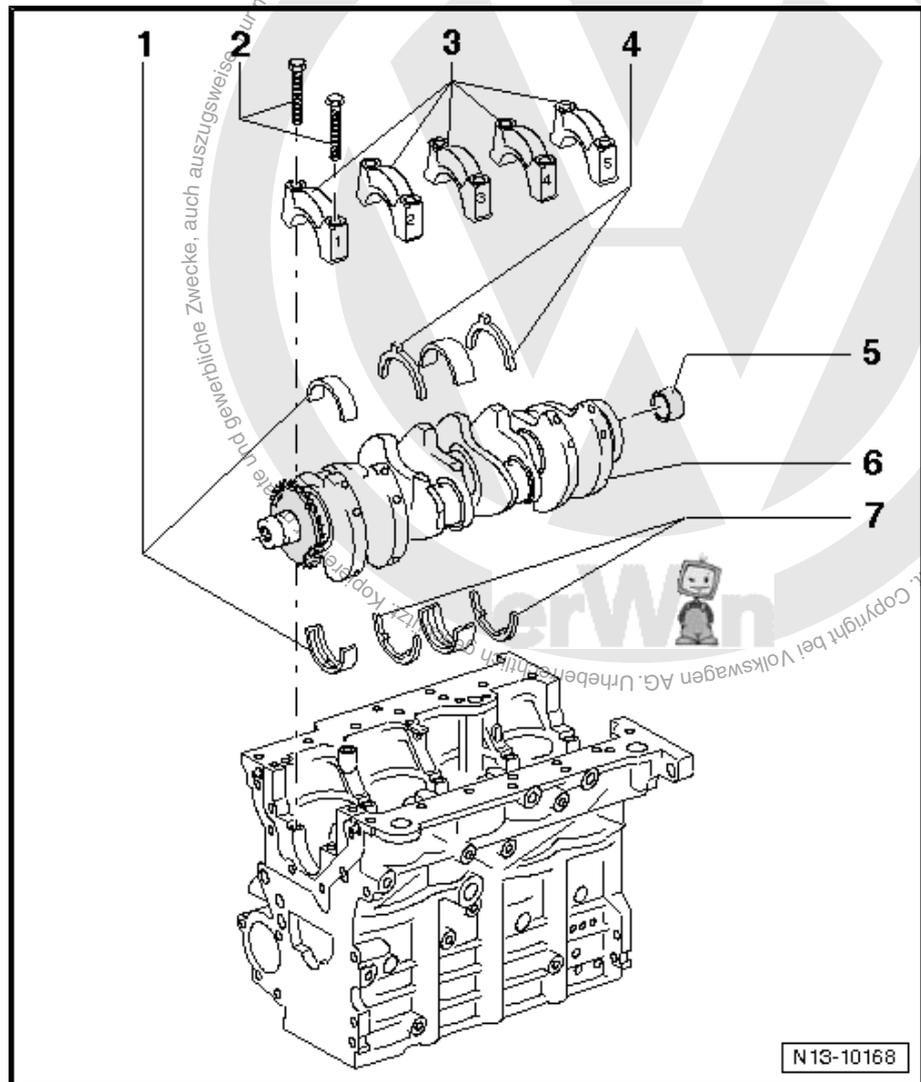
- nur bei Fahrzeugen mit Doppelkupplungsgetriebe
- aus- und einbauen
⇒ Seite 101

6 - Kurbelwelle

- Axialspiel neu:
0,07 ... 0,17 mm Verschleißgrenze: 0,37 mm
- Radialspiel mit Plastigage messen
- neu: 0,03 ... 0,08 mm Verschleißgrenze: 0,17 mm
- bei Radialspielmessung Kurbelwelle nicht verdrehen
- Kurbelwellenmaße ⇒ Seite 102

7 - Anlaufscheibe

- für Zylinderblock, Lager 3



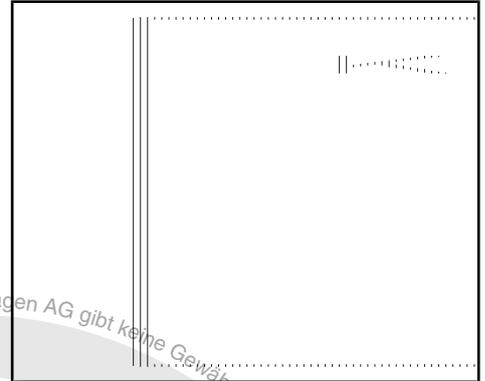


3.2 Nadellager in der Kurbelwelle ersetzen

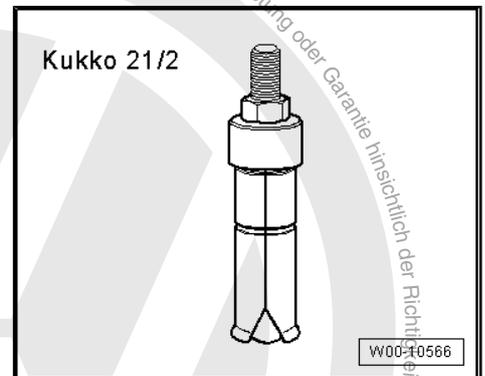
Nur Fahrzeuge mit Doppelkupplungsgetriebe

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

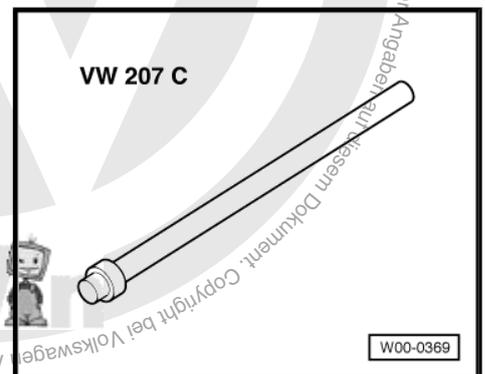
- ◆ Adapter Kukko - 22/1-



- ◆ Auszieher - Kukko 21/2-



- ◆ Dorn - VW 207 C-



Hinweis

Bei Fahrzeugen mit Doppelkupplungsgetriebe muss das Nadellager hinten in der Kurbelwelle eingebaut sein.

Ausbauen

- Nadellager mit handelsüblichem Auszieher z. B. Kukko - 21/2- und Adapter Kukko - 22/1- ausziehen.



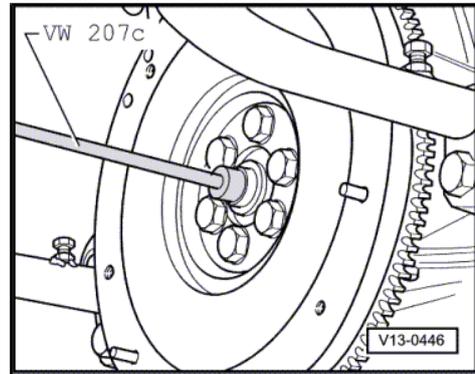
Einbauen



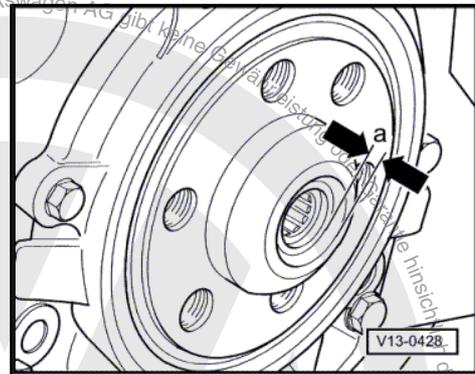
Hinweis

Beschriftete Seite des Nadellagers muss im eingebauten Zustand lesbar sein.

- Mit Dorn - VW 207 C- oder Zentrierdorn - 3176- eintreiben.



Einbautiefe Maß -a- = 2 mm.



3.3 Kurbelwellenmaße

(Maße in mm)

	Kurbelwellenlager Zapfen-Ø		Pleuellager Zapfen-Ø	
Grundmaß	54,00	-0,022 -0,042	50,90	-0,022 -0,042



4 Kolben und Pleuel

⇒ „4.1 Montageübersicht - Kolben und Pleuel“, Seite 103

⇒ „4.2 Neues Pleuel trennen“, Seite 107

⇒ „4.3 Kolbenüberstand im QT messen“, Seite 107

⇒ „4.4 Radialspiel der Pleuel prüfen“, Seite 109

4.1 Montageübersicht - Kolben und Pleuel

⇒ „4.1.1 Montageübersicht - Kolben und Pleuel“, Seite 103

⇒ „4.1.2 Kolben- und Zylindermaße“, Seite 106

⇒ „4.1.3 Lagerschalen Einbaulage“, Seite 106

⇒ „4.1.4 Kolben- und Zylindermaße“, Seite 107

4.1.1 Montageübersicht - Kolben und Pleuel

1 - Kolbenringe

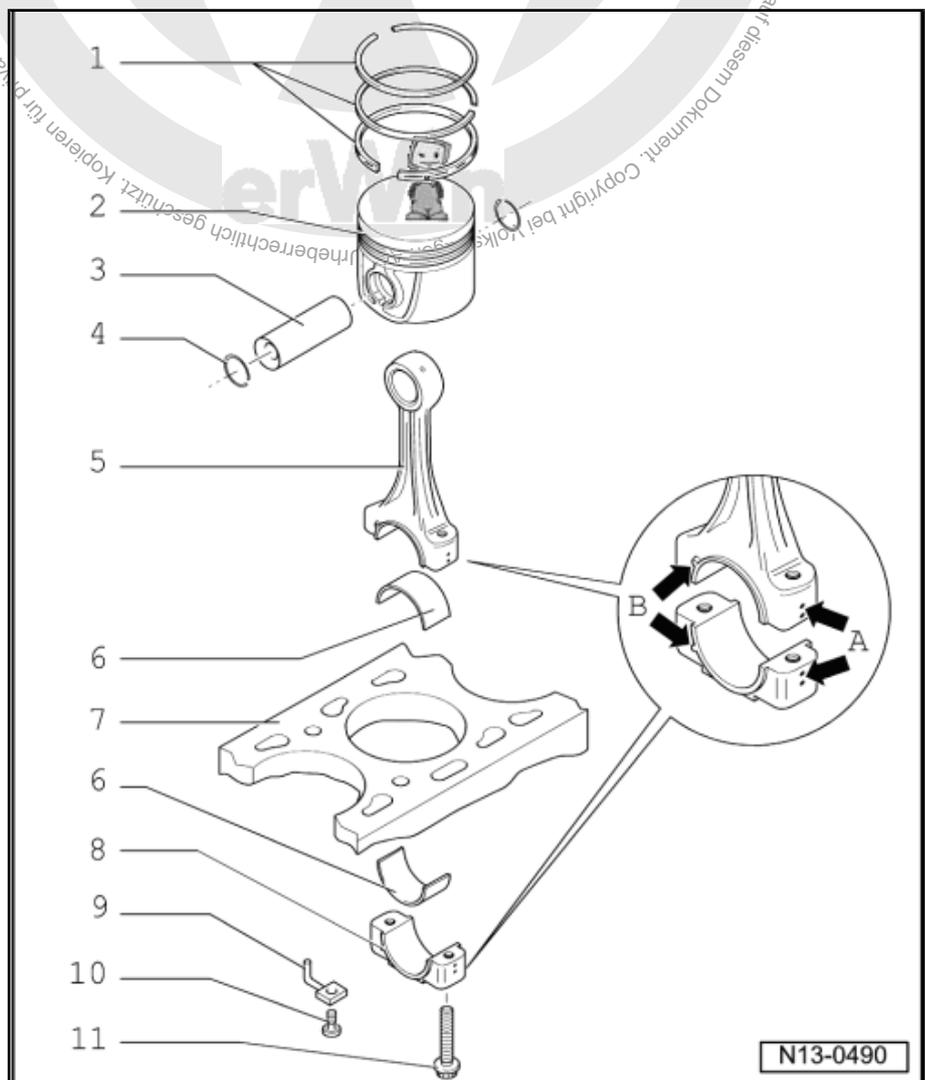
- Stoß um 120° versetzen
- mit Kolbenringzange aus- und einbauen
- Kennzeichnung „TOP“ zum Kolbenboden
- Stoßspiel prüfen
⇒ Seite 104
- Höhenspiel prüfen
⇒ Seite 105
- Oben und Mitte: Kompressionsringe
- Unten: Ölabbstreifring

2 - Kolben

- mit Verbrennungsraum
- Einbaulage und Zugehörigkeit zum Zylinder kennzeichnen
- Einbaulage und Zuordnung Kolben/Zylinder
⇒ Seite 106
- Pfeil auf Kolbenboden zeigt zur Riemenscheibenseite
- mit Kolbenringspannband einbauen
- bei Rissbildung am Kolbenschaft Kolben ersetzen
- Kolbenstand im oberen Totpunkt prüfen
⇒ Seite 107

3 - Kolbenbolzen

- bei Schwergängigkeit Kolben auf 60 °C erwärmen
- mit Dorn - VW 222- aus- und einbauen





4 - Sicherungsring

5 - Pleuel

- Zugehörigkeit zum Zylinder mit Farbstift kennzeichnen -A-
- Einbaulage: Markierungen -B- zeigen zur Riemenscheibenseite
- mit gecracktem Lagerdeckel
- neues Pleuel trennen ⇒ [Seite 107](#)

6 - Lagerschale

- Einbaulage beachten ⇒ [Seite 106](#)
- Ausführung beachten: obere Lagerschale (zum Kolben hin) aus verschleißfesterem Material Erkennungsmerkmal: schwarzer Strich auf Lauffläche im Bereich der Trennstelle
- gelaufene Lagerschalen nicht vertauschen
- Lagerschalen mittig einsetzen
- auf festen Sitz achten
- Axialspiel Verschleißgrenze: 0,37 mm
- Radialspiel mit Plastigage messen: Verschleißgrenze: 0,08 mm
- Bei der Radialspielmessung Kurbelwelle nicht verdrehen

7 - Zylinderblock

- Zylinderbohrung prüfen ⇒ [Seite 105](#)
- Kolben- und Zylindermaße ⇒ [Seite 107](#)

8 - Pleuellagerdeckel

- Einbaulage beachten
- Durch die im Brechverfahren (Cracken) getrennten Pleuel passt der Deckel nur in einer Stellung und nur an die dazugehörigen Pleuel

9 - Ölspritzdüse

- zur Kolbenkühlung

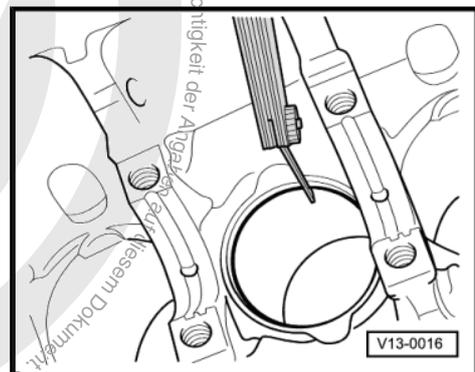
10 - 25 Nm

- ohne Dichtmittel einsetzen

11 - Pleuelschraube, 30 Nm + 90° weiterdrehen

- ersetzen
- Gewinde und Anlagefläche ölen
- zur Radialspielmessung alte Schraube verwenden

Kolbenring-Stoßspiel prüfen



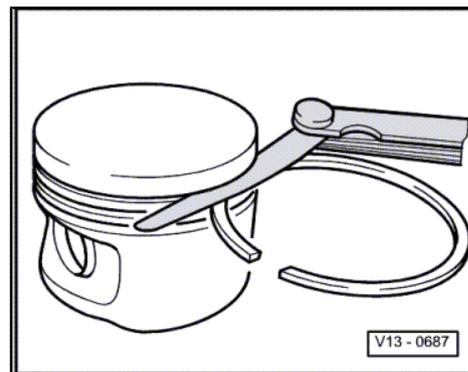
Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Fühlerblattlehre
- Kolbenring rechtwinklig von oben bis in untere Zylinderöffnung, ca. 15 mm vom Zylinderrand entfernt, einschieben.



Kolbenring Maße in mm	Neu (mm)	Verschleiß- grenze (mm)
1. Kompressionsring	0,20 ... 0,40	1,00
2. Kompressionsring	0,20 ... 0,40	1,00
Ölabstreifring	0,25 ... 0,50	1,00

Kolbenring-Höhenspiel prüfen



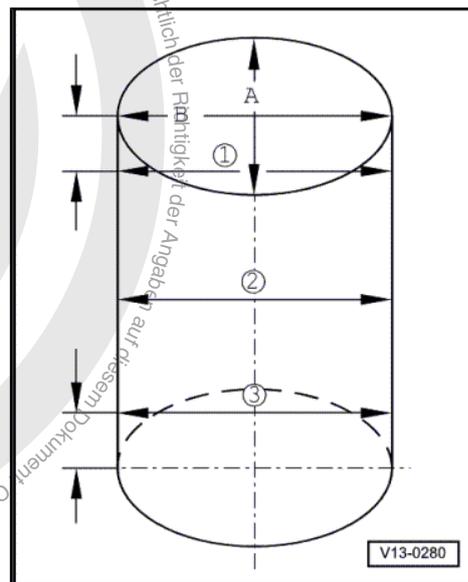
Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

◆ Fühlerblattlehre

- Vor der Prüfung die Ringnut reinigen.

Kolbenring Maße in mm	Neu (mm)	Verschleiß- grenze (mm)
1. Kompressionsring	0,06 ... 0,09	0,25
2. Kompressionsring	0,05 ... 0,08	0,25
Ölabstreifring	0,03 ... 0,06	0,15

Zylinderbohrung prüfen



Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

◆ Innenfeinmessgerät 50 ... 100 mm

- An 3 Stellen über Kreuz in Querrichtung -A- und Längsrichtung -B- messen. Abweichungen gegenüber Nennmaß max. 0,10 mm.



Hinweis

Die Zylinderbohrung darf nicht gemessen werden, wenn der Zylinderblock in dem Motor- und Getriebehalter VAS 6095- befestigt ist, da Fehlmessungen möglich sind.

Kolben prüfen

- Mit einem Außenmikrometer 75 ... 100 mm etwa 15 mm von der Unterkante, 90° zur Kolbenbolzenachse versetzt messen.
- Maximale Abweichung gegenüber Nennmaß: 0,04 mm.

Nennmaß ⇒ „4.1.2 Kolben- und Zylindermaße“, Seite 106 .

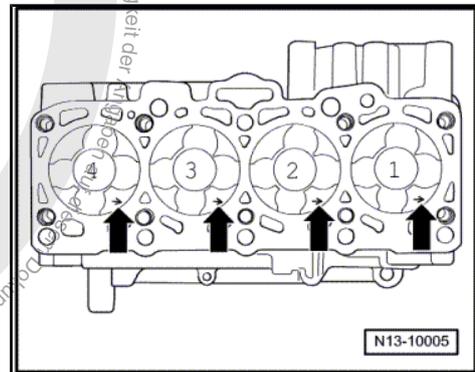
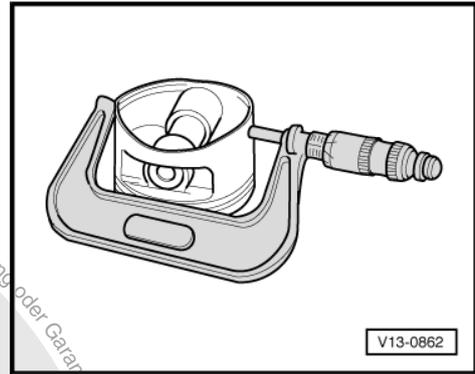


Hinweis

Bei Rissbildung am Kolbenschaft, den Kolben wechseln.

Kolbeneinbaulage und Zuordnung Kolben/Zylinder

Der Pfeil auf dem Kolbenboden -Pfeile- zeigt in Richtung Zylinder 1.



4.1.2 Kolben- und Zylindermaße

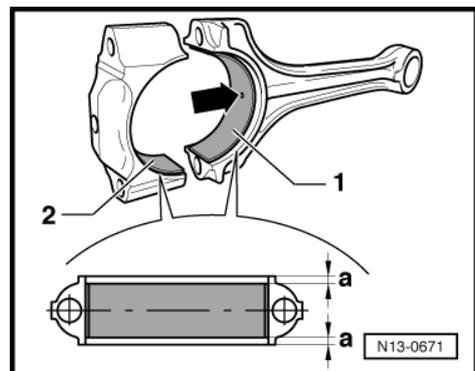
Schleifmaß	Kolben-Ø (mm)	Zylinderbohrung-Ø (mm)
Grundmaß	80,96 ¹⁾	81,01
<ul style="list-style-type: none"> • ¹⁾ Maße mit Beschichtung (Dicke 0,02 mm). Die Beschichtung nutzt sich ab. 		

4.1.3 Lagerschalen - Einbaulage

Lagerschale -1- mit Ölbohrung -Pfeil- für Pleuel.

Lagerschale -2- ohne Ölbohrung für Pleuellagerdeckel.

- Lagerschalen in Pleuel und Pleuellagerdeckel mittig einlegen.
- Das Maß -a- muss rechts und links gleich sein.





4.1.4 Kolben- und Zylindermaße

		Kolben-Ø	Zylinderbohrung Ø
Grundmaß	mm	80,96	81,01

4.2 Neues Pleuel trennen

Bei neuen Pleuels kann es vorkommen, dass die Sollbruchstelle nicht ganz durchbrochen ist. Lässt sich der Pleuellagerdeckel nicht von Hand abnehmen, folgendermaßen vorgehen:

- Zylinderzugehörigkeit des Pleuels kennzeichnen.
- Das Pleuel leicht, wie in der Abbildung, in einen mit Aluschutzbacken versehenen Schraubstock einspannen.

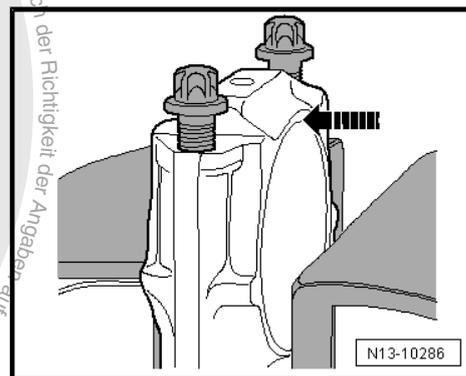
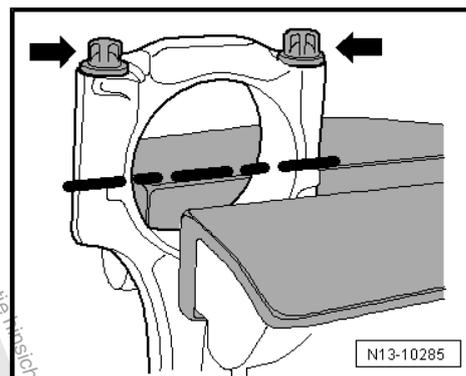


Hinweis

- ◆ Pleuel nur leicht einspannen, um Beschädigungen am Pleuel zu vermeiden.
- ◆ Das Pleuel wird unterhalb der gestrichelten Linie eingespannt.

Die beiden Schrauben -Pfeile- etwa 5 Umdrehungen heraus-schrauben.

- Vorsichtig mit einem Kunststoffhammer in -Pfeilrichtung- gegen den Pleuellagerdeckel schlagen, bis dieser lose ist.

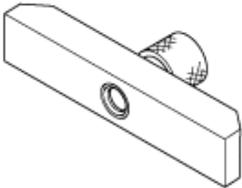
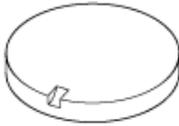


4.3 Kolbenüberstand im OT messen



Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Messbrücke -VW 382/7-
aus Messvorrichtung -
VW 382-
- ◆ Messplatte -VW 385/17-
aus Universal-Messvor-
richtung - VW 385-
- ◆ Messuhr - VAS 6079-

<p>VW 382/7</p> 	<p>VW 385/17</p> 
<p>VAS 6079</p> 	
<p style="text-align: right;">G13-0064</p>	

Prüfablauf

- Messuhr - VAS 6079- mit Messbrücke -VW 382/7- und Messplatte -VW 385/17- am Zylinderblock befestigen, wie in der Abbildung gezeigt.



- Überstand an jedem Kolben an den beiden mit -Pfeilen- bezeichneten Stellen messen (in Längsrichtung des Motors gesehen: hinten und vorn am Kolben).

Bei Einbau neuer Kolben bzw. eines Teilmotors ist der Kolbenüberstand im oberen Totpunkt an allen Kolben zu prüfen. Je nach Kolbenüberstand ist die entsprechende Zylinderkopfdichtung nach folgender Tabelle einzubauen:

Hinweis

- ◆ Um den Kolbenstand im oberen Totpunkt zu messen, den Motor im Uhrzeigersinn drehen.
- ◆ Werden bei der Überstandsmessung der Kolben unterschiedliche Werte gemessen, gilt für die Zuordnung der Dichtung das Größtmaß.

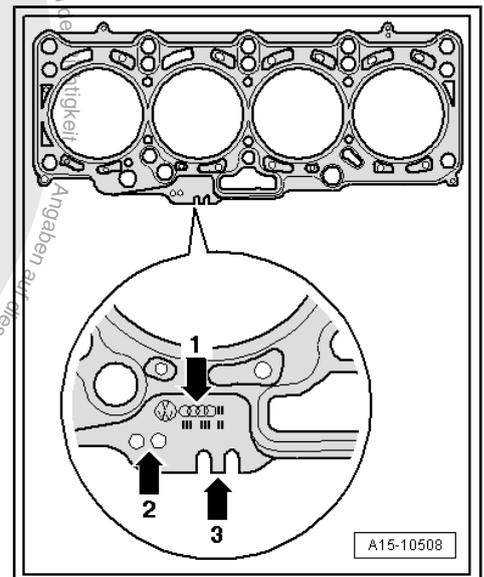
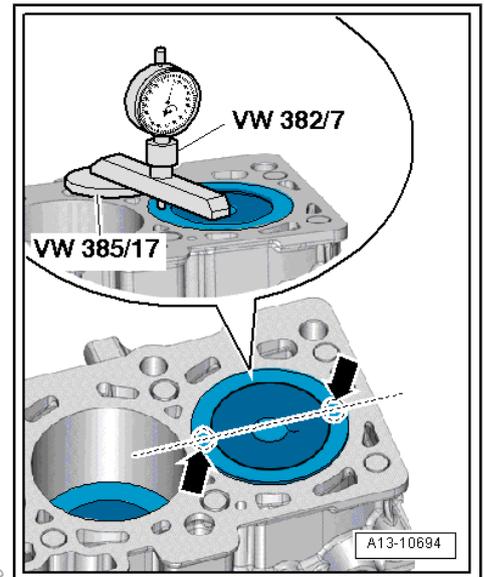
Kolbenüberstand	Kennzeichnung Kerben/Löcher
0,91 ... 1,00 mm	1
1,01 ... 1,10 mm	2
1,11 ... 1,20 mm	3

4.3.1 Kennzeichnung der Zylinderkopfdichtung

- ◆ Teilenummer = Pfeil 1
- ◆ Löcher = Pfeil 2
- ◆ Steuercode = Pfeil 3 (nicht zu beachten!)

Hinweis

- ◆ Je nach Kolbenüberstand werden in der Dicke unterschiedliche Zylinderkopfdichtungen eingebaut. Beim Ersetzen der Dichtung muss auf die identische Kennzeichnung geachtet werden.
- ◆ Bei Einbau neuer Kolben bzw. eines Teilmotors ist der Kolbenstand im oberen Totpunkt zu bestimmen → Seite 107.



4.4 Radialspiel der Pleuel prüfen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Plastigage

Arbeitsablauf

- Pleuellagerdeckel ausbauen. Lagerdeckel und -zapfen reinigen.
- Plastigage der Lagerbreite entsprechend auf den Lagerzapfen oder in die Lagerschalen legen.
- Pleuellagerdeckel aufsetzen und mit 30 Nm ohne Weiterdrehwinkel festziehen, dabei Kurbelwelle nicht verdrehen.
- Pleuellagerdeckel wieder ausbauen.
- Breite des Plastigage mit der Messskala vergleichen.



Radialspiel:

- Verschleißgrenze: 0,08 mm.
- Schrauben für Pleuel ersetzen.



15 – Zylinderkopf, Ventiltrieb

1 Zylinderkopf

- ⇒ „1.1 Montageübersicht - Zylinderkopf“, Seite 111
- ⇒ „1.2 Zylinderkopf aus- und einbauen“, Seite 113
- ⇒ „1.4 Montageübersicht - Zylinderkopfhaube“, Seite 124
- ⇒ „1.3 Zylinderkopfhaube aus- und einbauen“, Seite 121
- ⇒ „1.5 Unterdruckpumpe aus- und einbauen“, Seite 126
- ⇒ „1.6 Kompressionsdruck prüfen“, Seite 127

1.1 Montageübersicht - Zylinderkopf

1 - Zylinderkopfdichtung

- ersetzen
- Kennzeichnung Zylinderkopfdichtung
⇒ Seite 113
- nach dem Ersetzen Kühlmittel und Motoröl wechseln

2 - 10 Nm

- mit Sicherungsmittel einsetzen; Sicherungsmittel ⇒ Elektronischer Teilekatalog

3 - Hallgeber - G40-

- für Nockenwellenposition
- aus- und einbauen
⇒ Seite 398

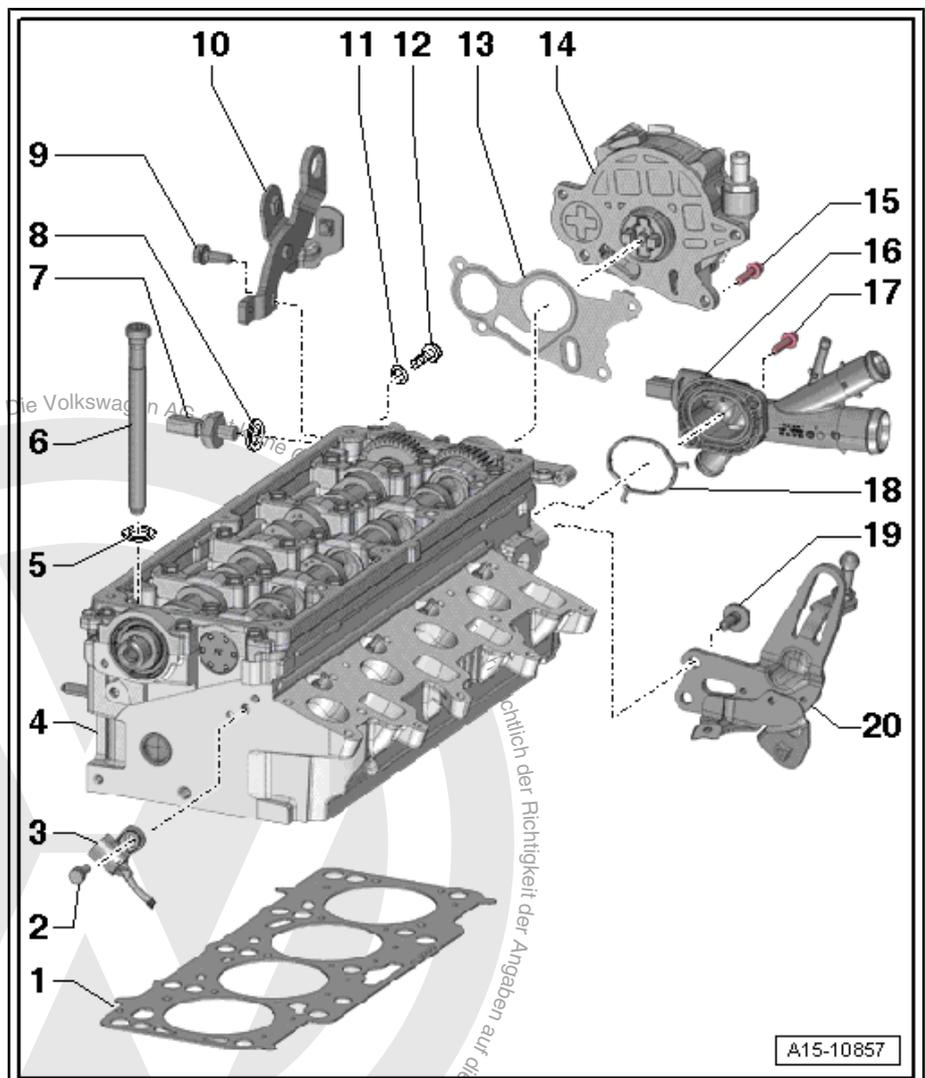
4 - Zylinderkopf

- aus- und einbauen
⇒ Seite 113
- ausgebauten Zylinderkopf nur auf einer Schaumstoffunterlage ablegen, da andernfalls die Glühkerzen beschädigt werden können
- auf Verzug prüfen
⇒ Seite 113
- darf nicht nachgearbeitet werden
- vor dem Einbauen kontrollieren, ob beide Passhülsen zur Zentrierung des Zylinderkopfs am Zylinderblock vorhanden sind
- nach dem Ersetzen Kühlmittel und Motoröl wechseln

5 - Unterlegscheibe

6 - Zylinderkopfschraube

- ersetzen



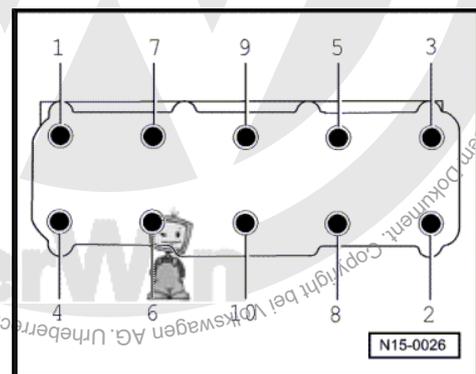
A15-10857



- Reihenfolge beim Lösen ⇒ [Seite 112](#)
- Anzugsdrehmoment und -reihenfolge ⇒ [Seite 113](#)
- 7 - Öldruckschalter - F1- , 20 Nm**
 - Schaltdruck 0,3 ... 0,6 bar
 - aus- und einbauen ⇒ [Seite 191](#)
 - prüfen ⇒ [Seite 192](#)
- 8 - Dichtring**
 - ersetzen
- 9 - 20 Nm**
- 10 - Motoraufhängeöse**
- 11 - Dichtring**
 - ersetzen
- 12 - 20 Nm**
- 13 - Dichtung**
 - ersetzen
- 14 - Unterdruckpumpe**
 - aus- und einbauen ⇒ [Seite 126](#)
- 15 - 10 Nm**
- 16 - Anschlussstutzen**
 - für Kühlmittelschläuche
 - mit Kühlmitteltemperaturgeber - G62
- 17 - 9 Nm**
- 18 - Dichtung**
 - ersetzen
- 19 - 20 Nm**
- 20 - Motoraufhängeöse**

Reihenfolge beim Lösen der Zylinderkopfschrauben

- Schrauben für Zylinderkopf in der Reihenfolge -1 ... 10- lösen.



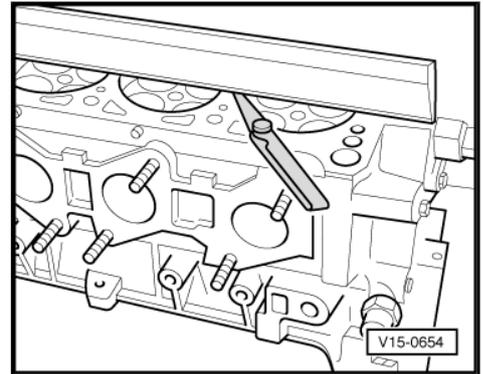


Zylinderkopf auf Verzug prüfen

- Zylinderkopf mit Haarlineal und Fühlerblattlehre an mehreren Stellen auf Verzug prüfen.
- Maximal zulässiger Verzug: 0,1 mm.

i Hinweis

Zylinderköpfe für TDI-Motoren dürfen nicht nachgearbeitet werden.

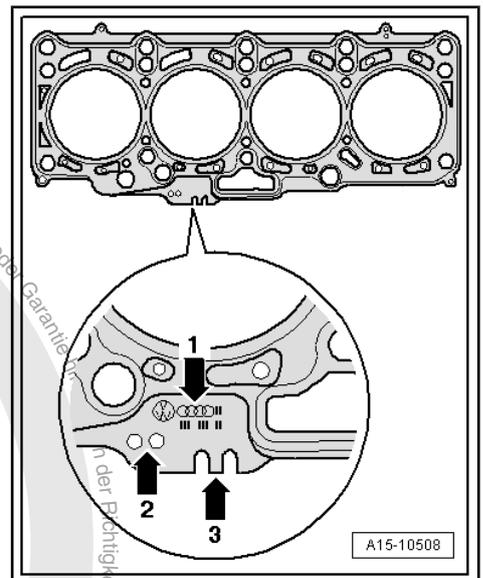


Kennzeichnung Zylinderkopfdichtung

- 1 - Teilenummer
- 2 - Löcher
- 3 - nicht beachten

i Hinweis

Je nach Kolbenüberstand werden in der Dicke unterschiedliche Zylinderkopfdichtungen eingebaut. Wird nur die Zylinderkopfdichtung ersetzt, eine neue Zylinderkopfdichtung gleicher Kennzeichnung einbauen.



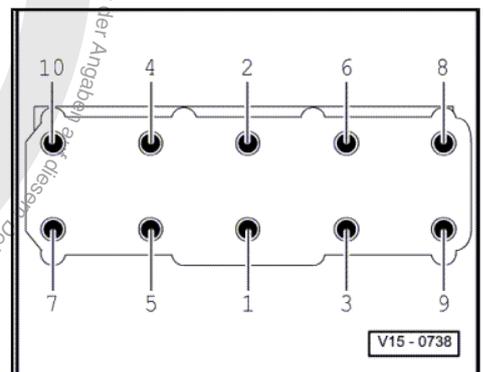
Zylinderkopf - Anzugsdrehmoment und -reihenfolge

i Hinweis

Schrauben für Zylinderkopf ersetzen.

- Schrauben in 4 Stufen in der gezeigten Reihenfolge festziehen:

Stufe	Schrauben	Anzugsdrehmoment/-drehwinkel
1.	-1 ... 10-	30 Nm
2.	-1 ... 10-	50 Nm
3.	-1 ... 10-	90° weiterdrehen
4.	-1 ... 10-	90° weiterdrehen

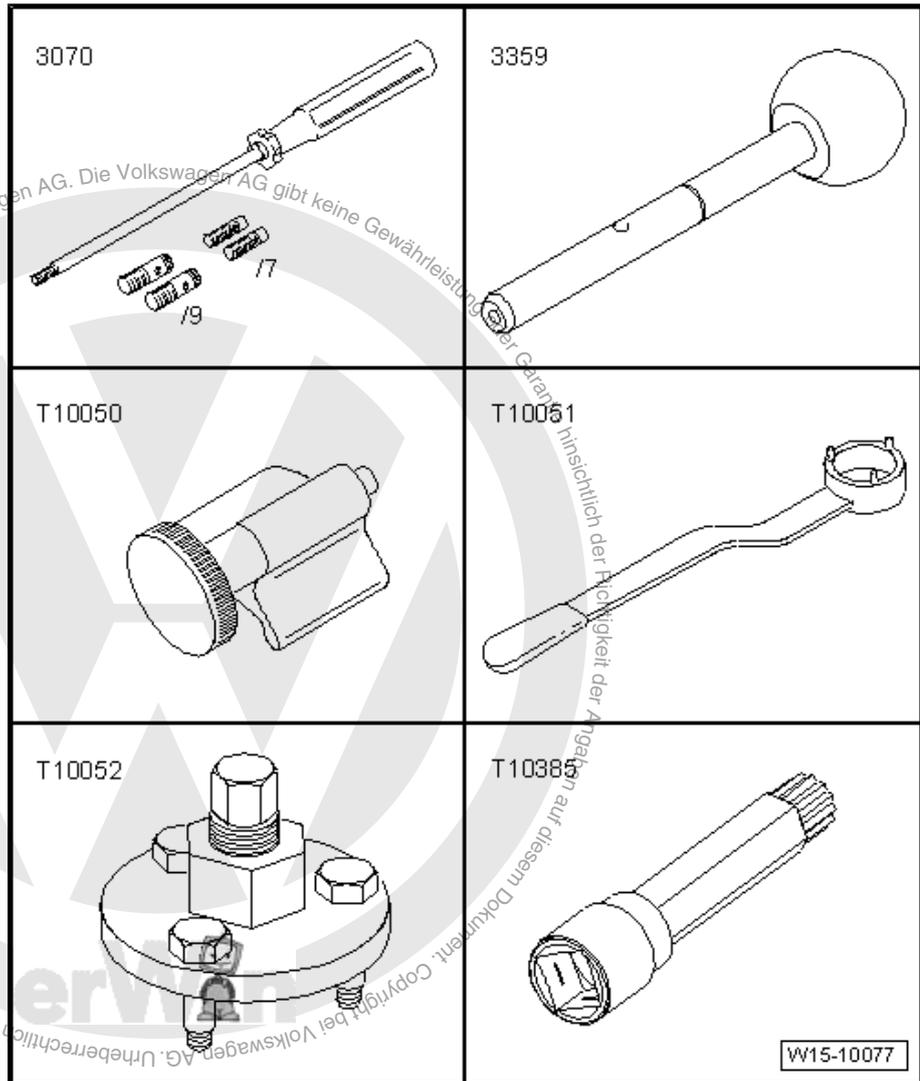


1.2 Zylinderkopf aus- und einbauen



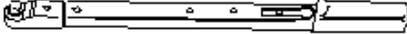
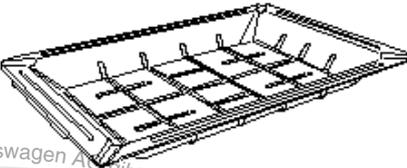
**Benötigte Spezialwerkzeuge,
Prüf- und Messgeräte sowie
Hilfsmittel**

- ◆ Führungsbolzen - 3070-
- ◆ Absteckstift für Diesel-Ein-
spritzpumpe - 3359-
- ◆ Kurbelwellenstopp -
T10050-
- ◆ Gegenhalter - T10051-
- ◆ Abziehvorrichtung -
T10052-
- ◆ Steckeinsetz XZN 10 -
T10385-





- ◆ Drehmomentschlüssel - V.A.G 1331-
- ◆ Drehmomentschlüssel - V.A.G 1332-
- ◆ Auffangwanne für Werkstattkräne - VAS 6208-

V.A.G 1331 	V.A.G 1332 
VAS 6208 	
	W15-10078



Hinweis

- ◆ *Anti-Diebstahl-Codierung des Radios erfragen, da im weiteren Arbeitsablauf das Masseband der Batterie abgeklemt werden muss.*
- ◆ *Alle Kabelbinder, die beim Zylinderkopfausbau gelöst oder aufgeschnitten werden, müssen beim Zylinderkopfeinbau an der gleichen Stelle wieder befestigt werden.*



ACHTUNG!

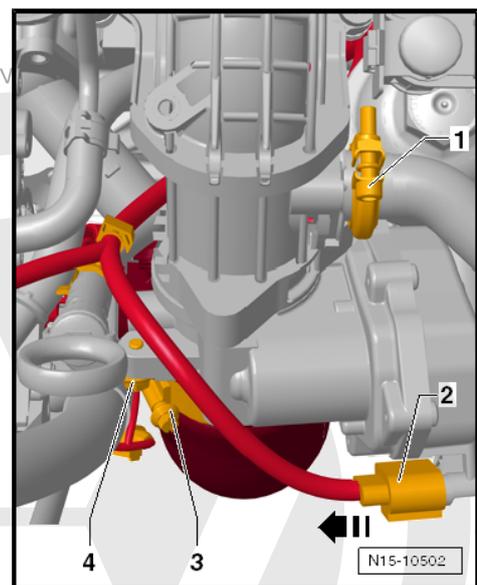
Bei allen Montagearbeiten, insbesondere im Motorraum auf Grund der engen Bauverhältnisse, bitte Folgendes beachten:

- ◆ *Leitungen aller Art so verlegen, dass die ursprüngliche Leitungsführung wiederhergestellt werden kann.*
- ◆ *Auf ausreichenden Freigang zu allen beweglichen oder heißen Bauteilen achten.*

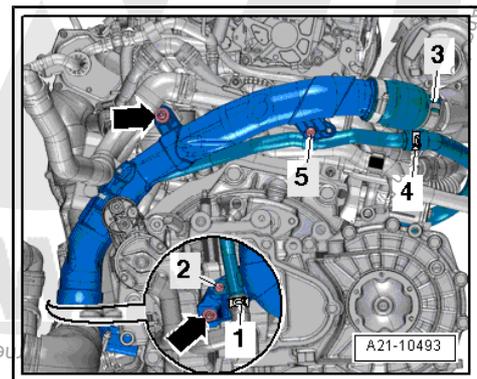


Ausbauen

- Masseband an der Batterie bei ausgeschalteter Zündung abklemmen. => Elektrische Anlage; Rep.-Gr. 27 ; Generator; Generator aus- und einbauen
- Motorabdeckung abbauen => [Seite 8](#) .
- Luffiltergehäuse ausbauen => [Seite 295](#) .
- Batterie und den Batterieträger ausbauen => Elektrische Anlage; Rep.-Gr. 27 ; Batterie; Batterie aus- und einbauen .
- Luftführungshutze mit Kühlerlüfter - V7- und Kühlerlüfter rechts - V35- ausbauen => [Seite 239](#)
- Verbindungsschlauch »kalte Seite« => [Pos. 13 \(Seite 252\)](#) am Ladeluftkühler ausbauen.
- Zylinderkopfhaut ausbauen => [Seite 121](#) .
- Steckverbindung von der Drosselklappensteuereinheit - J338-2- abziehen.
- Schraube von der Ölmesstababbindung -4- herausdrehen.
- Unterdruckleitung von der Unterdruckpumpe abziehen.

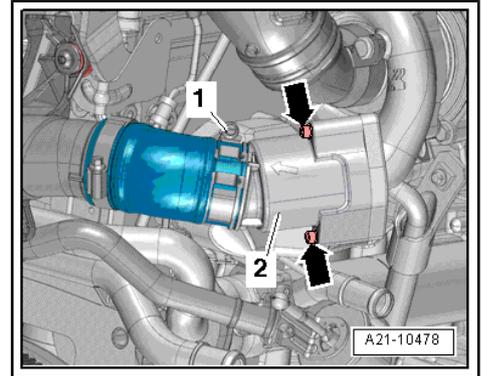


- Schrauben -2, 5- und -Pfeile- herausdrehen.
- Elektrische Leitungen und Schläuche mit Abdrückhebel - 80 - 200- am Luftführungsrohr links frei legen.
- Schlauchschelle -3- lösen und das Luftführungsrohr links abnehmen.

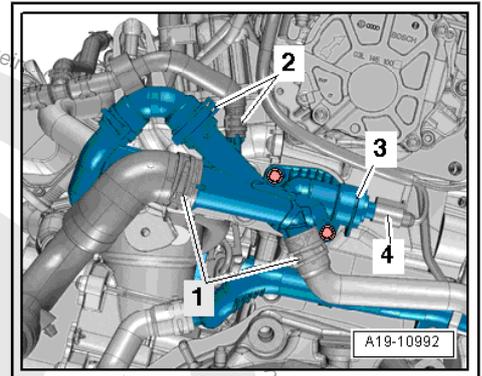




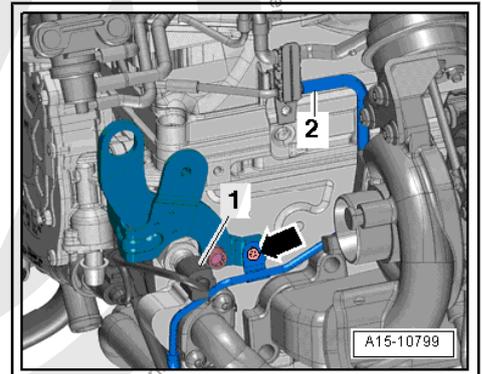
- Schrauben -Pfeile- herausdrehen und den Pulsationsdämpfer -2- abnehmen.
- Geräuschdämpfung ausbauen => Karosserie-Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 66 ; Geräuschdämpfung; Montageübersicht - Geräuschdämpfung .
- Kühlmittel ablassen => [Seite 210](#) .
- Die elektrische Steckverbindung -4- am Kühlmitteltemperaturgeber - G62- trennen.



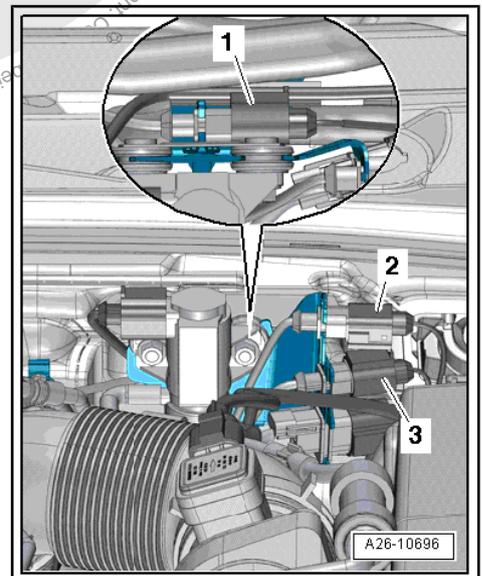
- Kühlmittelschläuche vom Anschlussstutzen abziehen. Dazu Schlauchschellen -1- und -2- lösen.



- Die elektrische Steckverbindung -1- am Öldruckschalter - F1- trennen.
- Schraube -Pfeil- herausdrehen.
- Unterdruckschlauch -2- abziehen.

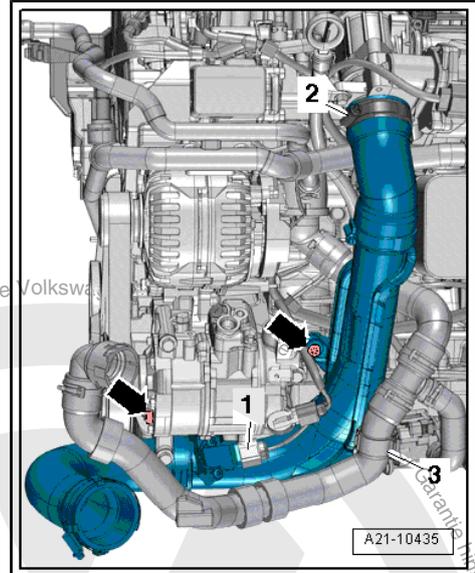


- Elektrische Steckverbindung -3- aus dem Halter nehmen und trennen.
- Elektrische Leitungen am Abgasturbolader frei legen.





- Befestigungsschrauben -Pfeile- vom Ladeluftrohr herausnehmen und die Steckverbindung vom Ladedruckgeber - G31-1- trennen.

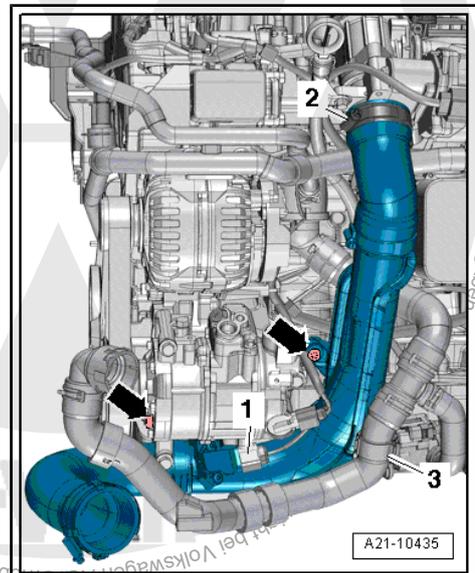


- Schelle -2- öffnen, den Kühlmittelschlauch -3- freilegen und das Ladeluftrohr abnehmen.

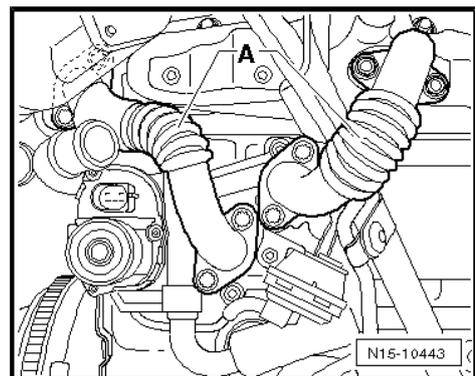


Vorsicht!

Darauf achten, dass das Entkopplungselement des Verbindungsrohrs nicht gebogen und somit überdehnt wird. Es besteht die Gefahr der Rissbildung.

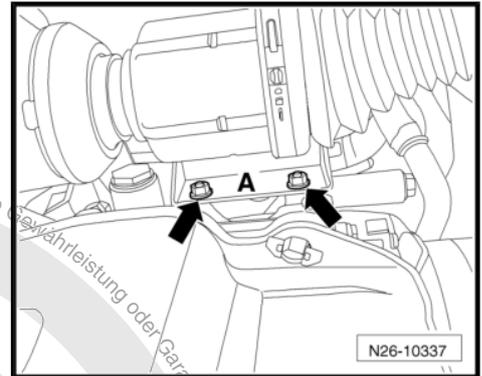


- Verbindungsrohre für Abgasrückführung -A- mit dem Steck-einsatz - T10385- ausbauen.

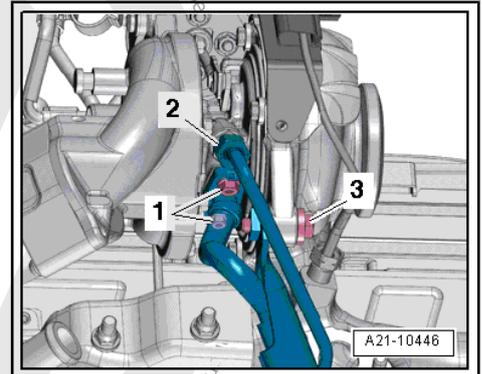




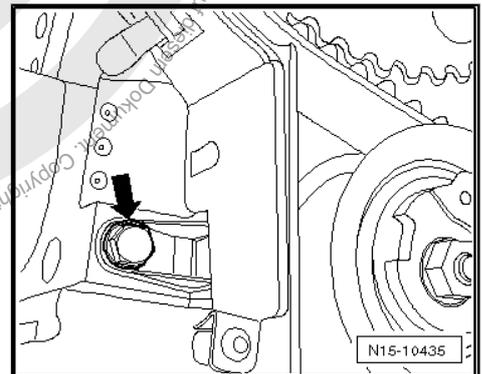
- Befestigungsmuttern -Pfeile- des Halters für Partikelfilter -A- am Kurbelgehäuse abschrauben.



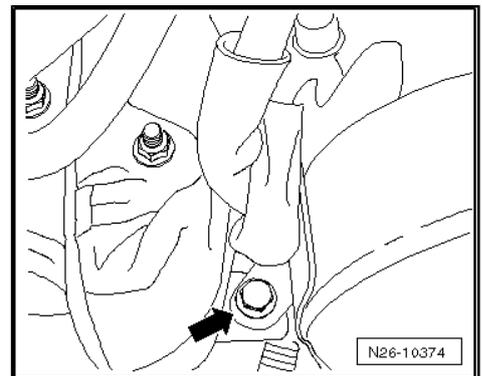
- Überwurfmutter -2- abschrauben und die Schraube -3- herausdrehen.



- Schraube -Pfeil- am Zahnriemenschutz hinten herausdrehen.
- Verbindungsschelle zwischen Abgasturbolader und Partikelfilter lösen.

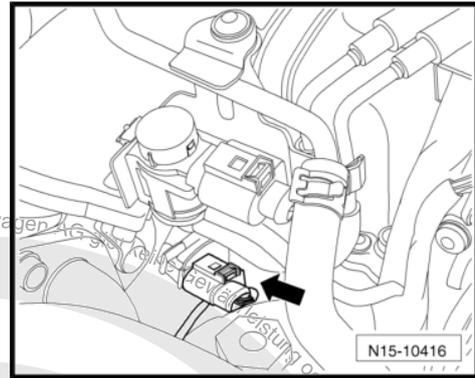


- Befestigungsschraube vom Halter am Zylinderkopf -Pfeil- abdrehen und den Partikelfilter zur Seite drücken.





- Steckverbindung für Hallgeber - G40- -Pfeil- abziehen.
- Zahnriemen von der Nockenwelle abnehmen ⇒ [Seite 130](#) .
- Zahnriemenrad der Nockenwelle abbauen und die Nabe der Nockenwelle mit der Abziehvorrichtung - T10052- abziehen.
- Befestigungsmutter der Zahnriemenspannrolle abschrauben.

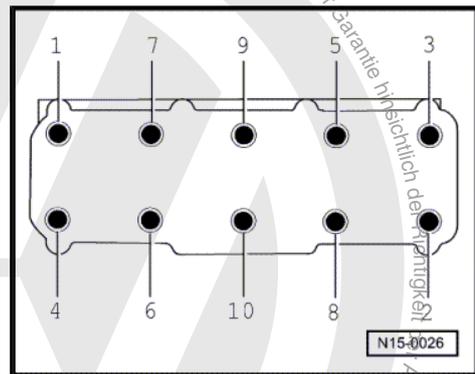


- Reihenfolge -1 ... 10- beim Lösen der Zylinderkopfschrauben einhalten.



Hinweis

- ◆ *Zum Herausnehmen des Zylinderkopfs ist ein zweiter Mechaniker erforderlich.*
 - ◆ *Die Zahnriemenspannrolle wird beim Herausheben des Zylinderkopfs von der Stiftschraube gezogen.*
 - ◆ *Die Ölrücklaufleitung des Abgasturboladers wird beim Herausheben des Zylinderkopfs aus der Stütze gezogen.*
- Zylinderkopf zuerst getriebeseitig anheben und aus dem Zahnriemenschutz herausfädeln. Darauf achten, dass die Zahnriemenspannrolle nicht herunterfällt.
 - Zylinderkopf so ablegen, dass sich die Ölrücklaufleitung nicht verbiegt. Holzstück unter den Abgaskrümmer legen.



Einbauen



Hinweis

- ◆ *Zylinderkopfschrauben immer ersetzen.*
 - ◆ *Dichtmittelreste im Reparaturfall von Zylinderkopf und Zylinderblock vorsichtig entfernen. Darauf achten, dass keine lang gezogenen Riefen oder Kratzer entstehen. Bei Verwendung von Schleifpapier darf die Körnung nicht unter 100 liegen.*
 - ◆ *Schmiergel- und Schleifreste sorgfältig entfernen.*
 - ◆ *Neue Zylinderkopfdichtung erst unmittelbar vor dem Einbau aus der Verpackung nehmen.*
 - ◆ *Dichtung äußerst sorgfältig behandeln. Beschädigungen der Siliconschicht und im Sickenbereich führen zu Undichtigkeiten.*
- Vor dem Aufsetzen des Zylinderkopfs Kurbelwellenstopp - T10050- entfernen und Kurbelwelle entgegen der Motordrehrichtung zurückdrehen, bis alle Kolben nahezu gleichmäßig unter oberen Totpunkt stehen.
 - Zylinderkopfdichtung mit der Kennzeichnung nach oben auflegen.



- Zum Zentrieren Führungsbolzen - 3070- in die äußeren Bohrungen auf der Ansaugseite einschrauben.

i Hinweis

Die Spannrolle muss beim Aufsetzen des Zylinderkopfs auf die Stiftschraube gesteckt werden.

- Zylinderkopf aufsetzen, 8 Zylinderkopfschrauben einsetzen und handfest anziehen.
- Führungsbolzen mit Bolzendreher aus 3070 durch die Schraubenbohrungen heraus-schrauben und Zylinderkopfschrauben einsetzen.
- Zylinderkopf in 4 Stufen in gezeigter Anzugsreihenfolge wie folgt anziehen:

1 - Mit Drehmomentschlüssel vorziehen:

Stufe I = 30 Nm

Stufe II = 50 Nm

2 - Mit starrem Schlüssel weiterdrehen:

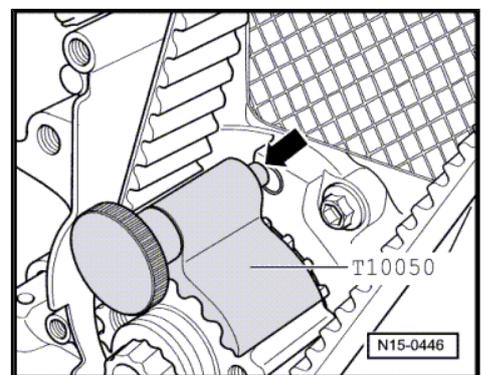
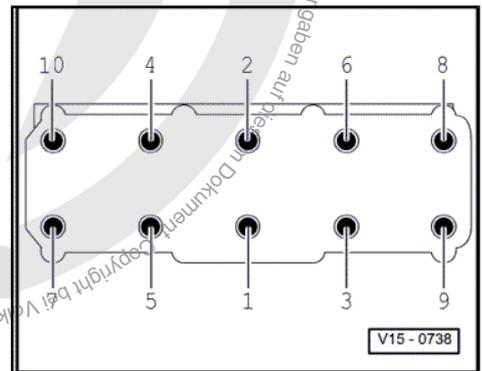
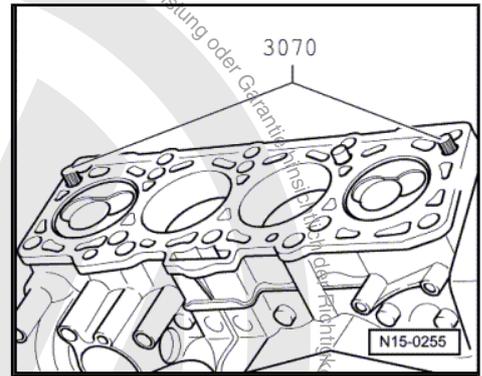
Stufe III = 90°

Stufe IV = 90°

- Zahnriemenschutz hinten am Zylinderkopf befestigen.
- Nabe und das Nockenwellenrad einbauen.
- Nockenwelle und die Hochdruckpumpe mit dem Absteckstift für Diesel-Einspritzpumpe - 3359- arretieren.
- Kurbelwelle in Motordrehrichtung auf oberen Totpunkt drehen und die Kurbelwelle mit dem Kurbelwellenstopp - T10050- arretieren.
- Zahnriemen auflegen ⇒ [Seite 130](#) .

Der weitere Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Dabei ist Folgendes zu beachten:

- Zylinderkopphaube einbauen ⇒ [Seite 121](#) .
- Keilrippenriemen einbauen ⇒ [Seite 59](#) .
- Kühlmittel auffüllen ⇒ [Seite 210](#) .
- Probefahrt machen und den Ereignisspeicher abfragen ⇒ Fahrzeugdiagnosetester .



1.3 Zylinderkopphaube aus- und einbauen

⇒ „1.3.1 Zylinderkopphaube aus- und einbauen“, [Seite 121](#)

⇒ „1.3.2 Dichtringe für Einspritzeinheiten ersetzen“, [Seite 123](#)

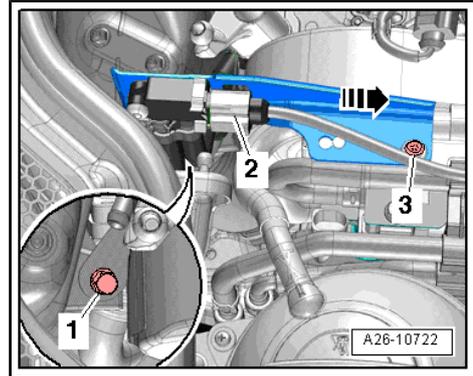
1.3.1 Zylinderkopphaube aus- und einbauen

Ausbauen

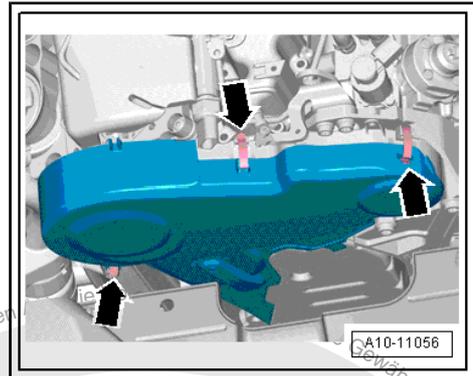
- Motorabdeckung ausbauen ⇒ [Seite 58](#) .



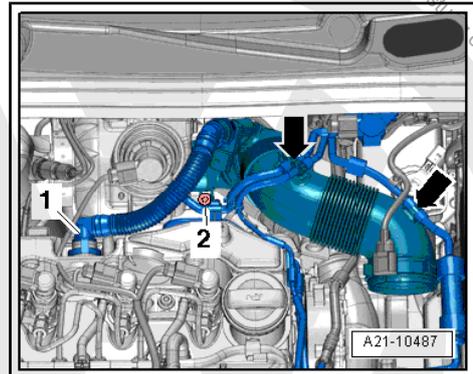
- Elektrische Steckverbindung -2- am Differenzdruckgeber - G505- trennen.
- Schraube -3- herausdrehen, Differenzdruckgeber - G505- vom Halter abziehen -Pfeil- und zur Seite legen.



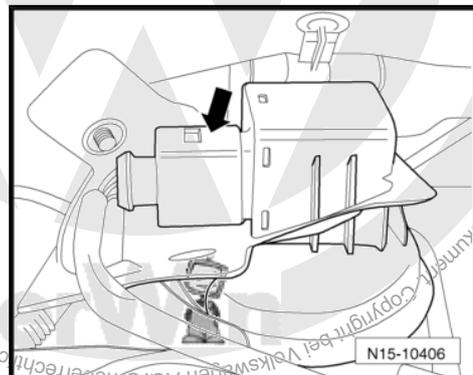
- Klammern -Pfeile- lösen und Zahnriemenschutz oben nach rechts zur Seite drücken.
- Einspritzeinheiten und Kraftstoffverteiler ausbauen
=> [Seite 268](#) .



- Schlauch -1- für Kurbelgehäuseentlüftung von der Zylinderkopfhaube abbauen, dazu Entriegelungstasten drücken.

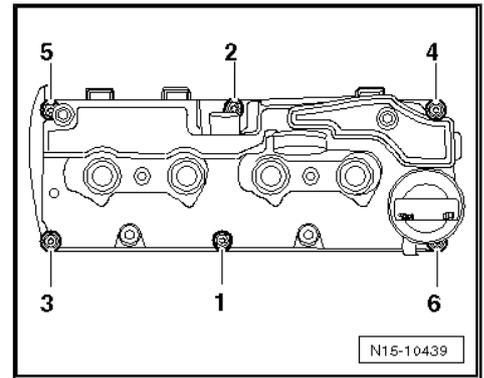


- Elektrische Steckverbindung -Pfeil- am Positionsgeber für Ladedrucksteller - G581- trennen.
- Unterdruckleitungen aus dem Halter an der Zylinderkopfhaube nehmen.





- Schrauben für Zylinderkopfhaube in der Reihenfolge -6 ... 1- lösen und herausdrehen.
- Zylinderkopfhaube abnehmen.



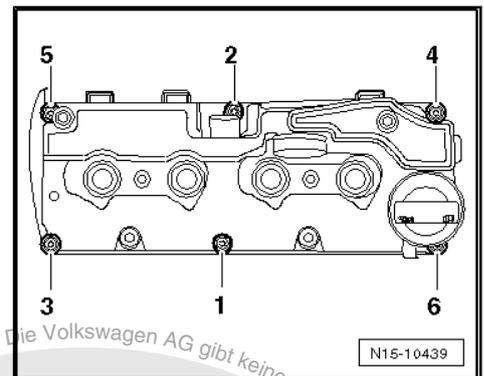
Einbauen

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, dabei Folgendes beachten:

Hinweis

- ◆ Dichtung für Zylinderkopfhaube und die Schrauben für Zylinderkopfhaube bei Beschädigung oder Undichtigkeit ersetzen.
- ◆ Tüllen und Dichtringe für Injektoren bei Beschädigung oder Undichtigkeit ersetzen.

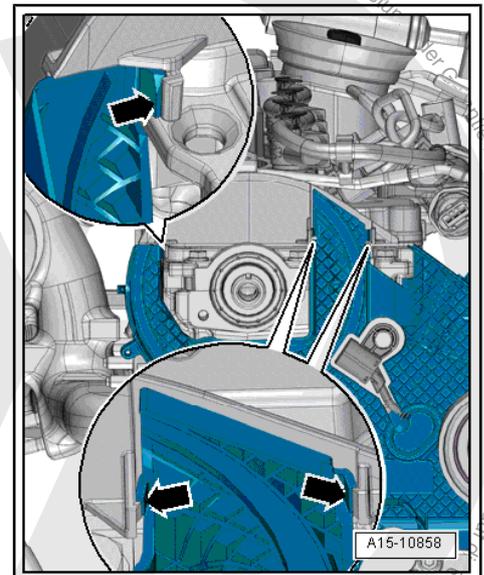
- Schrauben für Zylinderkopfhaube festziehen ⇒ [Seite 126](#) .
- Darauf achten, dass die Zylinderkopfhaube korrekt mit dem Zahnriemenschutz verclipst ist -Pfeile-.



Hinweis

Einbaulage ist bei ausgebautem Nockenwellenrad dargestellt.

- Freigang zwischen der Nabe und dem Zahnriemenschutz prüfen.
- Kühlmittelrücklaufleitung einbauen.
- Ansaugstutzen einbauen ⇒ [Seite 240](#) .
- Kraftstoffverteiler und Einspritzeinheiten einbauen ⇒ [Seite 268](#) .
- Differenzdruckgeber - G505- einbauen.

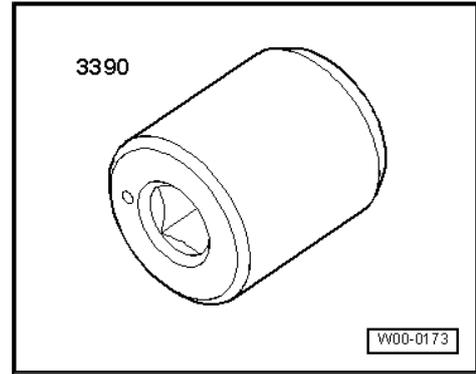


1.3.2 Dichtringe für Einspritzeinheiten ersetzen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

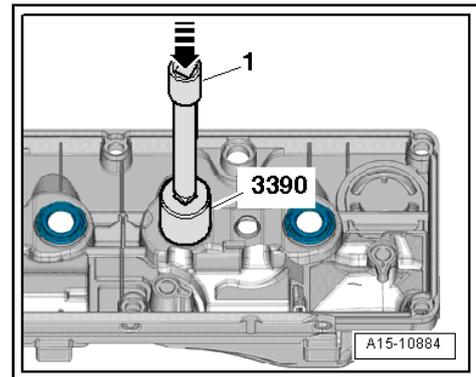


◆ Mitnehmer - 3390-

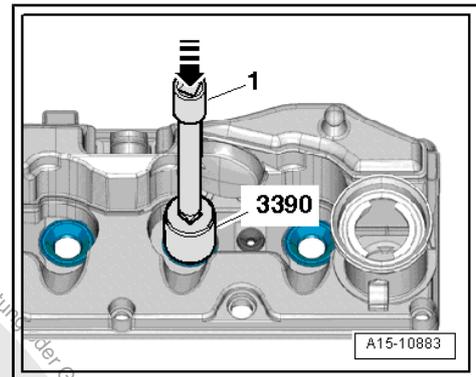


Arbeitsablauf

- Zylinderkopfhaube ausbauen ⇒ [Seite 121](#) .
- Dichtring für Einspritzeinheit mit Mitnehmer - 3390- und kurzer Verlängerung -1- von unten nach oben ausdrücken.



- Neuen Dichtring für Einspritzeinheit mit Mitnehmer - 3390- und kurzer Verlängerung -1- von oben bis zum Anschlag einpresen.
- Zylinderkopfhaube einbauen ⇒ [Seite 121](#) .



1.4 Montageübersicht - Zylinderkopfhaube



Vorsicht!

Beim Einbau eines neuen Rumpfmotors ist es zwingend erforderlich, nach Montage der Hochdruckleitungen die Spannpratzen der Einspritzeinheiten mit vorgeschriebenem Drehmoment festzuziehen ⇒ [Seite 268](#) . Zur Ausrichtung der Einspritzeinheiten bei Montage der Hochdruckleitungen sind die Spannpratzen nach Auslieferung nur »handfest« angezogen. Bei Nichtbeachtung kann es zu Motorschäden kommen.



1 - Dichtung

- bei Beschädigung oder Undichtigkeit ersetzen

2 - Zylinderkopfhaube

- aus- und einbauen
⇒ [Seite 121](#)

3 - O-Ring

- ersetzen

4 - Schlauch

- für Kurbelgehäuseentlüftung
- zum Abbauen Entriegelungstasten drücken

5 - Dichtbuchse

- für Kraftstoffverteiler
- bei Beschädigung oder Undichtigkeit ersetzen

6 - Halter

- für elektrische Leitungen

7 - Tülle

8 - Spannpratze

9 - 8 Nm

10 - Hochdruckspeicher (Rail)

- Sauberkeitsregeln beachten ⇒ [Seite 6](#)
- Biegeform der Hochdruckleitungen nicht verändern
- Hochdruckleitungen einbauen ⇒ [Seite 283](#)

11 - 22 Nm

12 - 8 Nm + 180° weiterdrehen

- ersetzen

13 - Kraftstoffrücklaufleitung

14 - O-Ring

- ersetzen

15 - Einspritzeinheit

- Sauberkeitsregeln beachten ⇒ [Seite 6](#)
- aus- und einbauen ⇒ [Seite 278](#)

16 - O-Ring

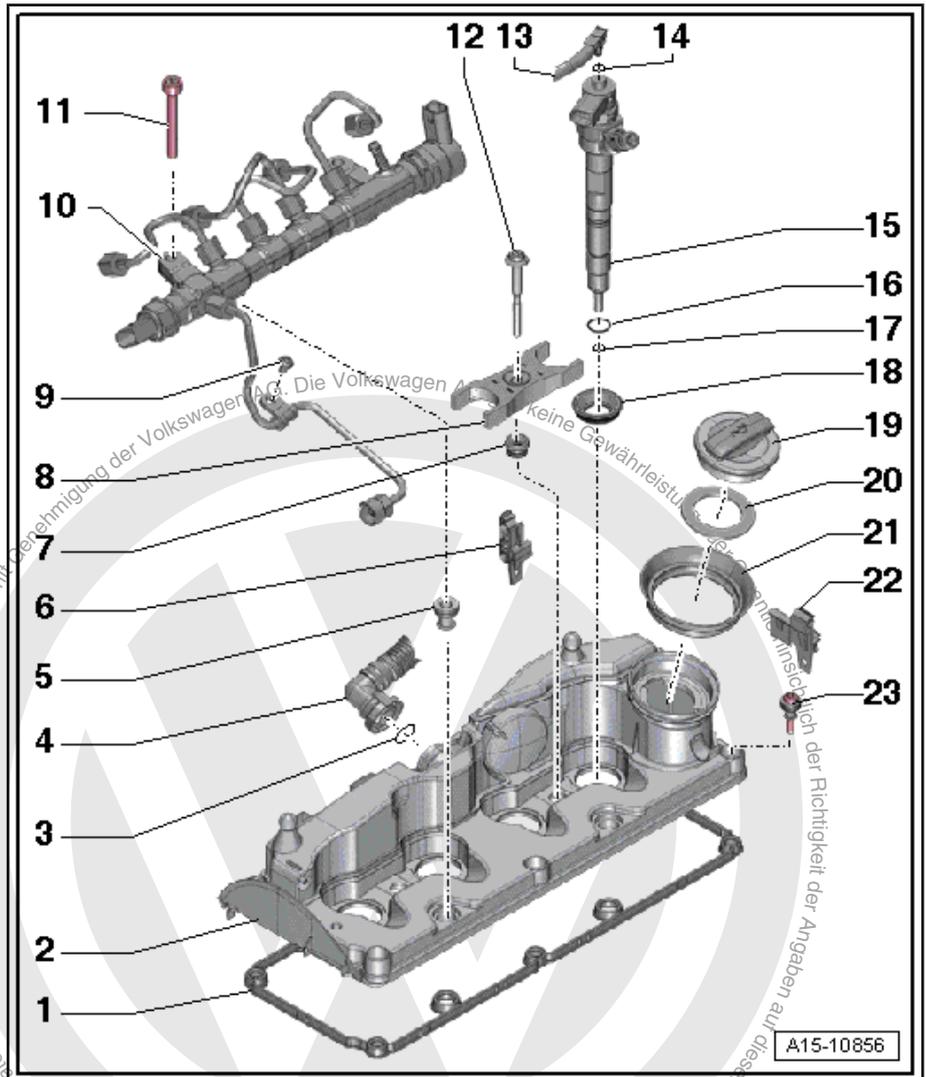
- ersetzen

17 - Wärmeschutzdichtung

- ersetzen

18 - Dichtring

- für Einspritzeinheit
- ersetzen ⇒ [Seite 123](#)





19 - Verschlussdeckel

20 - Dichtung

- für Verschlussdeckel

21 - Tülle

22 - Halter

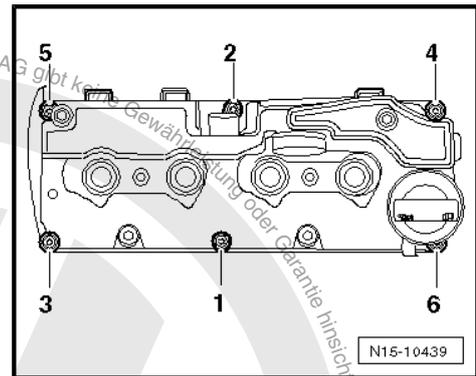
- für elektrische Leitungen

23 - Schraube

- bei beschädigter Dichtung ersetzen
- Anzugsdrehmoment und -reihenfolge ⇒ [Seite 126](#)

Zylinderkopfhaube - Anzugsdrehmoment und -reihenfolge

- Schrauben für Zylinderkopfhaube in der Reihenfolge 1 ... 6 mit 9 Nm festziehen.



1.5 Unterdruckpumpe aus- und einbauen

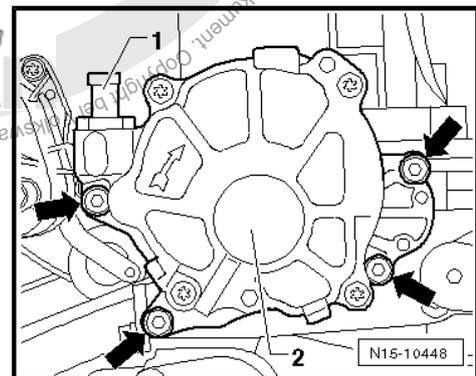


GEFAHR!

Die Unterdruckpumpe darf unter keinen Umständen zerlegt werden, da es ansonsten zur Fehlfunktion des Vakuumteils kommen kann. Die Folge wäre ein Ausfall des Bremskraftverstärkers.

Ausbauen

- Luftfiltergehäuse ausbauen ⇒ [Seite 295](#) .
- Unterdruckleitung -1- von der Unterdruckpumpe -2- abziehen.
- Befestigungsschrauben des Ladeluftrohrs ⇒ [Pos. 4 \(Seite 252\)](#) herausschrauben.
- Ladeluftrohr etwas nach unten drücken, um die hintere Verschraubung der Unterdruckpumpe zu erreichen.





- Befestigungsschrauben -Pfeile- herausdrehen.
- Unterdruckpumpe -2- vom Zylinderkopf abnehmen.

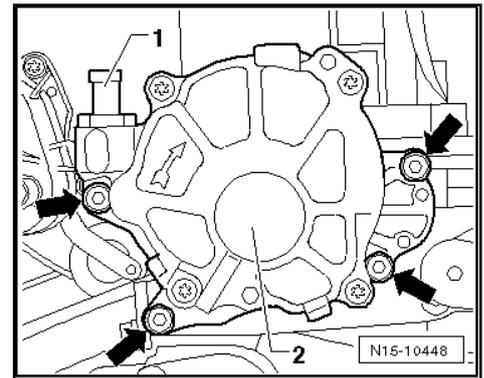
Einbauen

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, dabei ist Folgendes zu beachten:



Hinweis

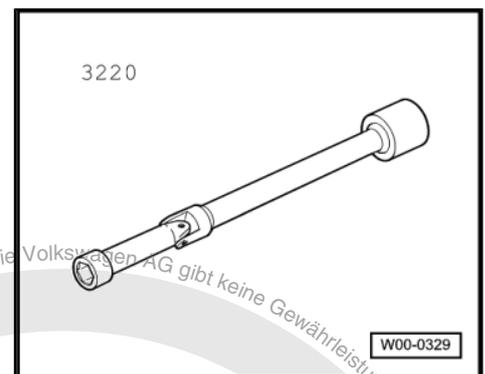
- ◆ *Auf richtigen Sitz von der Kupplung der Unterdruckpumpe in der Nockenwelle achten.*
- ◆ *Die Dichtung ist zu ersetzen.*
- Unterdruckpumpe einbauen und die Befestigungsschrauben mit 10 Nm festziehen.
- Unterdruckleitung -1- vom Bremskraftverstärker an der Unterdruckpumpe anschließen.



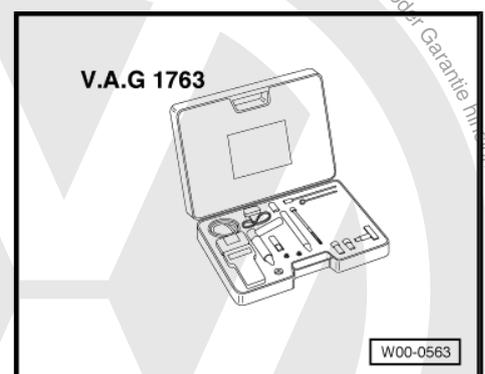
1.6 Kompressionsdruck prüfen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Gelenkschlüssel - 3220-



- ◆ Kompressionsdruck-Prüfgerät - V.A.G 1763- mit Adapter - V.A.G 1763/8-



- ◆ Drehmomentschlüssel (5 ... 50 Nm) - V.A.G 1331-

Prüfbedingung

- Motoröltemperatur mind. 30 °C

Prüfablauf

- Steckverbindungen an den Einspritzeinheiten abziehen.
- Glühstiftkerzen mit dem Gelenkschlüssel - 3220- ausbauen
 ⇒ [Seite 395](#) .



- Adapter - V.A.G 1763/8- anstelle der Glühstiftkerze einschrauben.
- Kompressionsdruck mit Kompressionsdruck-Prüfgerät - V.A.G 1763- prüfen.



Hinweis

Handhabung des Prüfgeräts ⇒ Bedienungsanleitung.

- Motor so lange starten, bis kein Druckanstieg mehr vom Prüfgerät angezeigt wird.

Kompressionsdruckwerte:

Neu: 25 ... 31 bar Überdruck

Verschleißgrenze: 19 bar Überdruck

Zulässiger Unterschied zwischen sämtlichen Zylindern: 5 bar

- Glühstiftkerze mit dem Gelenkschlüssel - 3220- einbauen
⇒ [Seite 395](#) .
- Ereignisspeicher des Motorsteuergeräts abfragen ⇒ Fahrzeugdiagnosetester .



Hinweis

Durch das Trennen der Steckverbindungen für Einspritzeinheiten werden Ereignisse im Ereignisspeicher abgespeichert. Daher Ereignisspeicher abfragen und ggf. löschen.



2 Zahnriementrieb

⇒ „2.1 Montageübersicht - Zahnriemen“, Seite 129

⇒ „2.2 Zahnriemen aus- und einbauen“, Seite 130

2.1 Montageübersicht - Zahnriemen

1 - Zahnriemen

- vor Ausbau Laufrichtung kennzeichnen
- auf Verschleiß prüfen
- nicht knicken
- aus- und einbauen, spannen ⇒ Seite 130

2 - 120 Nm + 90° weiterdrehen

- ersetzen
- zum Lösen und Anziehen Gegenhalter - 3415- verwenden
- Gewinde und Bund nicht zusätzlich ölen bzw. fetten
- das Weiterdrehen kann in mehreren Stufen erfolgen

3 - Kurbelwellen-Zahnriemenrad

4 - 20 Nm

5 - Umlenkrolle

6 - 20 Nm + 45° weiterdrehen

7 - Spannrolle

- zum Aus- und Einbauen, Motorhalter ausbauen ⇒ Seite 70

8 - 20 Nm + 45° weiterdrehen

9 - Nockenwellenrad

10 - 20 Nm

11 - 100 Nm

12 - Nabe

- zum Lösen und Anziehen Gegenhalter - T10051- verwenden
- zum Ausbau Abziehvorrichtung - T10052- verwenden
- aus- und einbauen ⇒ Seite 151

13 - Zahnriemenschutz hinten

14 - 20 Nm

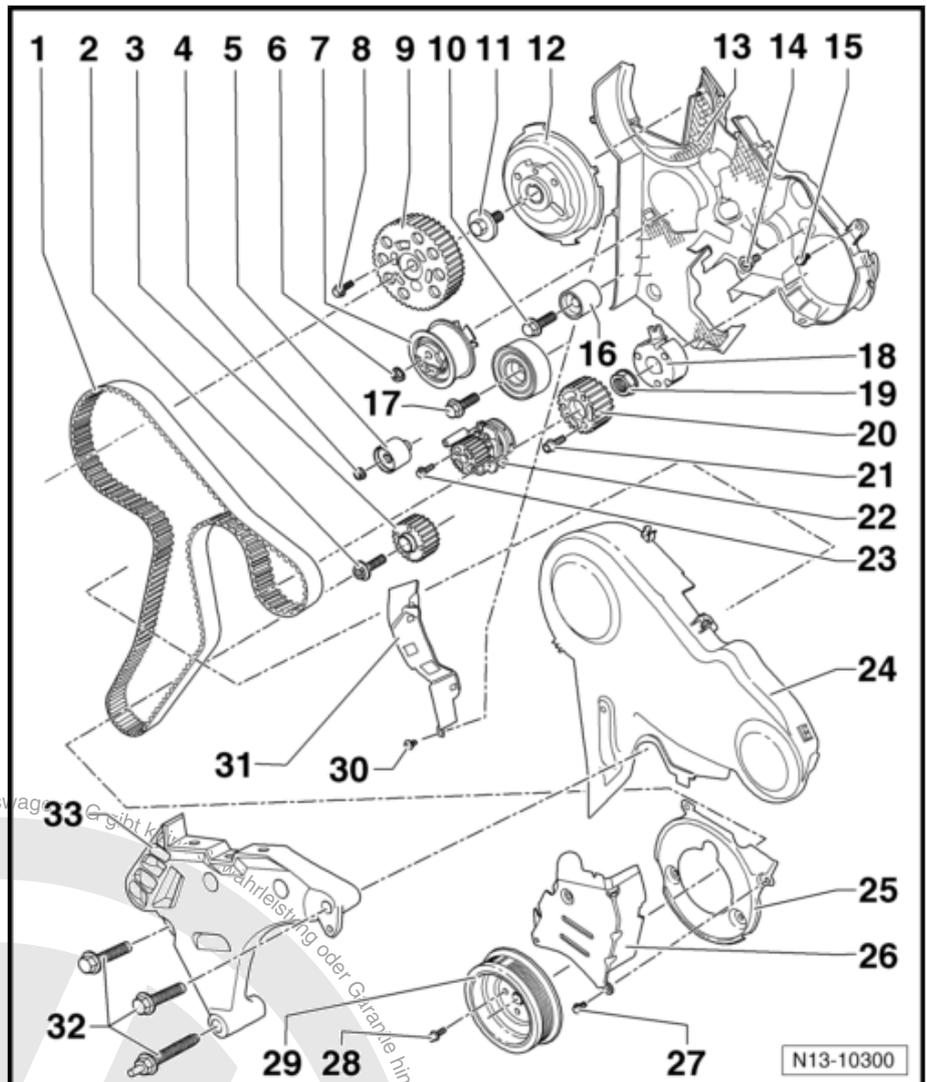
15 - 10 Nm

- ersetzen

16 - Umlenkrolle

17 - 50 Nm + 90° weiterdrehen

- ersetzen



Copyright bei Volkswagen AG. Urheberrechtlich geschützt. Kopieren, Reproduzieren und gewerbliche Zwecke, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Volkswagen AG. Die Volkswagen...
 ...hinichtlich der Richtigkeit der Angaben auf diesem Dokument. Copyright bei Volkswagen AG. Urheberrechtlich geschützt.



18 - Nabe

- zum Lösen und Anziehen Gegenhalter - T10051- verwenden
- zum Ausbau Abzieher - T40064- verwenden
- aus- und einbauen ⇒ [Seite 307](#)

19 - 95 Nm

20 - Zahnriemenrad-Hochdruckpumpe

21 - 20 Nm

22 - Kühlmittelpumpe

- aus- und einbauen ⇒ [Seite 217](#)

23 - 15 Nm

24 - Zahnriemenschutz-Oberteil

25 - Zahnriemenschutz-Unterteil

26 - Zahnriemenschutz-Mittelteil

27 - 10 Nm

- ersetzen

28 - 10 Nm + 90° weiterdrehen

- ersetzen

29 - Riemenscheibe/Schwingungsdämpfer

- Montage durch versetzte Bohrungen nur in einer Stellung möglich

30 - 5 Nm

31 - Schutzblech

32 - 40 Nm + 180° weiterdrehen

- ersetzen
- Anzugsreihenfolge beachten ⇒ [Seite 70](#)

33 - Motorhalter

- aus- und einbauen ⇒ [Seite 70](#)

2.2 Zahnriemen aus- und einbauen

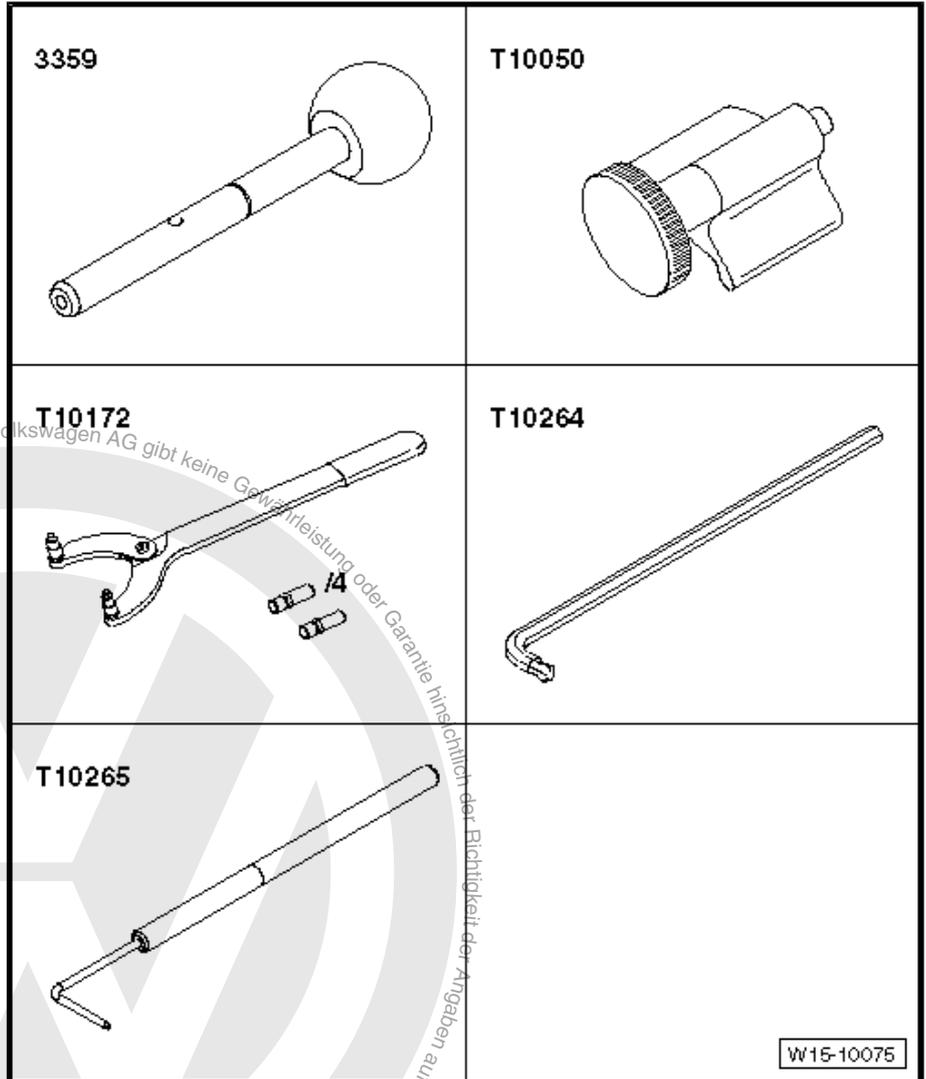
⇒ [„2.2.1 Zahnriemen aus- und einbauen, Spannrolle A“, Seite 132](#)

⇒ [„2.2.2 Zahnriemen aus- und einbauen, Spannrolle B“, Seite 139](#)

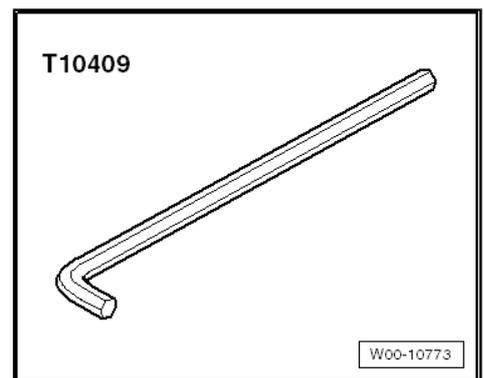


**Benötigte Spezialwerkzeuge,
 Prüf- und Messgeräte sowie
 Hilfsmittel**

- ◆ Absteckstift - 3359-
- ◆ Kurbelwellenstopp - T10050-
- ◆ Gegenhalter - T10172-
- ◆ Winkelschraubendreher - T10264- für Spannrolle
- ◆ Absteckwerkzeug - T10265-



- ◆ Winkelschraubendreher SW 8 - T10409- für Spannrolle B



Ohne Abbildung:

- ◆ Drehmomentschlüssel - V.A.G 1331-
- ◆ Drehmomentschlüssel - V.A.G 1332-



Unterschiede der Spannrollenversionen



Hinweis

Es werden 2 Spannrollenversionen verbaut. Ein Tausch untereinander ist möglich. Bei Einstellarbeiten zuerst prüfen, welche Spannrolle verbaut ist.

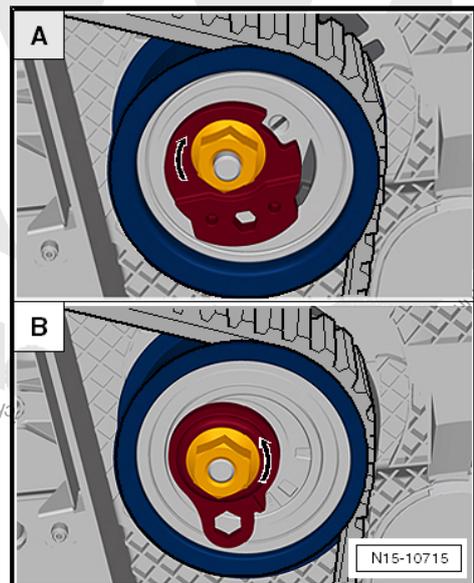
Unterschiedliche Drehrichtungen beim Spannen beachten

Merkmale Spannrolle A :

- ◆ Zur Montage Absteckwerkzeug - T10265- nötig
- ◆ Auf richtigen Sitz der Spannrolle im Zahnriemenschutz achten
⇒ [Seite 136](#)
- ◆ Spannen des Zahnriemens durch Drehen des Exzenters der Spannrolle »im Uhrzeigersinn«

Merkmale Spannrolle B :

- ◆ Kein Absteckwerkzeug nötig.
- ◆ Die Spannrolle hat keinen Sitz im Zahnriemenschutz
- ◆ Spannen des Zahnriemens durch Drehen des Exzenters der Spannrolle »entgegen dem Uhrzeigersinn«



2.2.1 Zahnriemen aus- und einbauen, Spannrolle A



Hinweis

Der Zahnriemen darf nur bei kaltem Motor eingestellt werden, da sich die Zeigerposition des Spannelements abhängig von der Motortemperatur ändert.



Vorsicht!

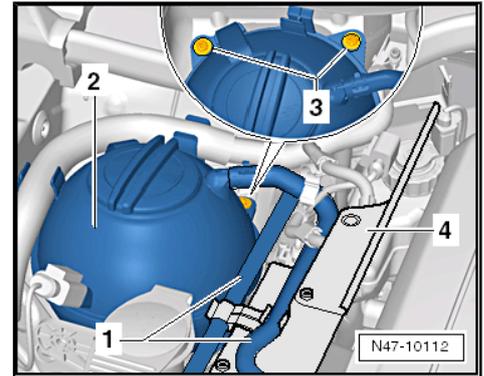
Zerstörungsgefahr durch umgekehrte Laufrichtung bei einem bereits gelaufenen Zahnriemen.

- ◆ Vor Ausbau des Zahnriemens Laufrichtung mit Kreide oder Filzstift für den Wiedereinbau kennzeichnen.

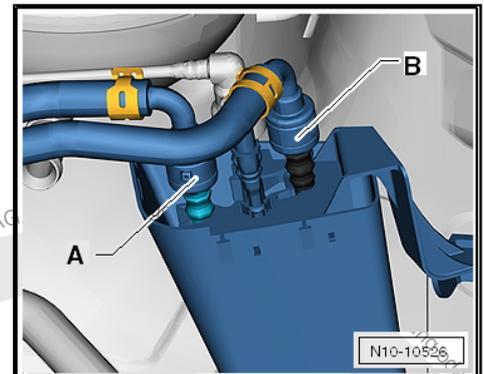
– Motorabdeckung abbauen ⇒ [Seite 8](#) .



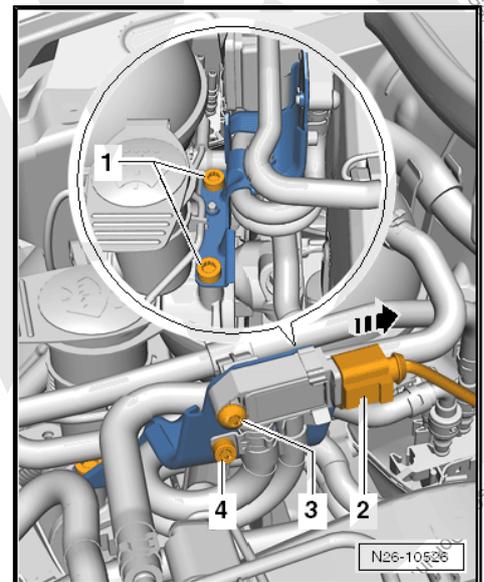
- Kühlmittelausgleichsbehälter -2- abbauen, dazu die Schrauben -3- herausdrehen.
- Steckverbindung am Kühlmittelausgleichsbehälter -2- entriegeln und abziehen.
- Kühlmittelausgleichsbehälter -2- zur Seite ablegen.



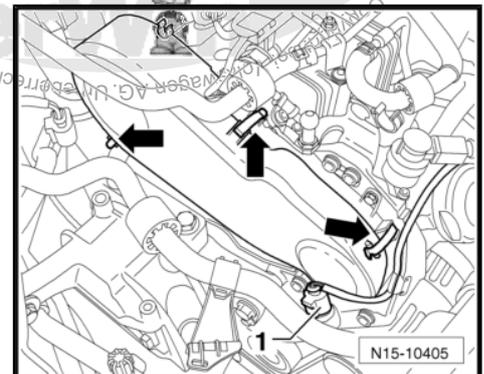
- Steckkupplungen -A- und -B- der Kraftstoffleitungen öffnen und Kraftstoffleitungen abziehen. Steckkupplungen trennen => Rep.-Gr. 20 ; Steckkupplungen trennen .
- Kraftstofffilter ausbauen => Rep.-Gr. 20 ; Kraftstofffilter; Kraftstofffilter aus- und einbauen .
- Wenn verbaut, die Zusatzkraftstoffpumpe - V393- bzw. die Kraftstoffpumpe 2 - V277- ausbauen => Rep.-Gr. 20 ; Kraftstoffpumpe; Kraftstoffpumpe aus- und einbauen .



- Die Steckerverbindung am Differenzdruckgeber - G505- -2- trennen.
- Befestigungsschrauben -1- herausdrehen.
- Differenzdruckgeber - G505- mit Halter auf dem Partikelfilter ablegen.

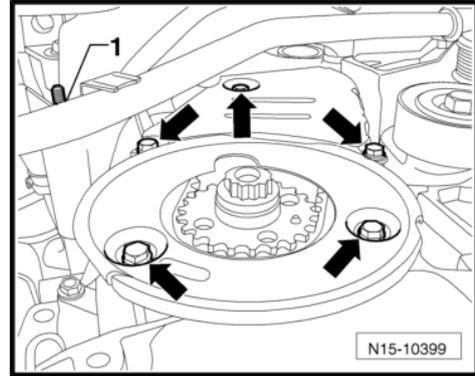


- Stecker vom Kühlmitteltemperaturgeber am Kühlerausgang - G83- abziehen, die Klammern -Pfeile- öffnen und den Zahnriemenschutz abnehmen.
- Radhausschale vorn rechts ausbauen => Karosserie-Montageteile Außen; Rep.-Gr. 66 ; Radhausschale; Radhausschale aus- und einbauen .
- Keilrippenriemen ausbauen => Seite 59 .
- Schwingungsdämpfer ausbauen => Pos. 29 (Seite 130) .





- Zahnriemenschutz unten und Mitte ausbauen -Pfeile- und die Befestigungsmutter des Kühlmittelrohrs herauschrauben -1-.

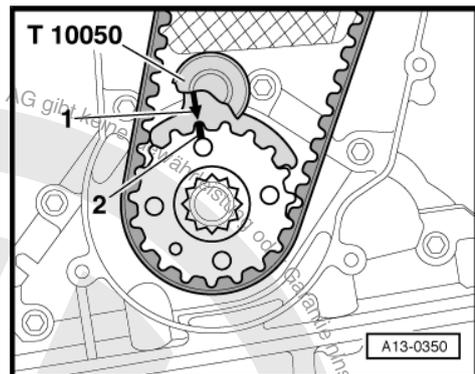


- Den Motor auf oberen Totpunkt drehen und das Kurbelwellen-Zahnriemenrad mit dem Kurbelwellenstopp - T10050- abstecken. Dazu den Kurbelwellenstopp von der Stirnseite des Zahnriemenrads her in dessen Verzahnung stecken. Je nach Baustand muss entweder das Zahnsegment oder der Markierungspfeil des Nockenwellenrads auf »12 Uhr« stehen.

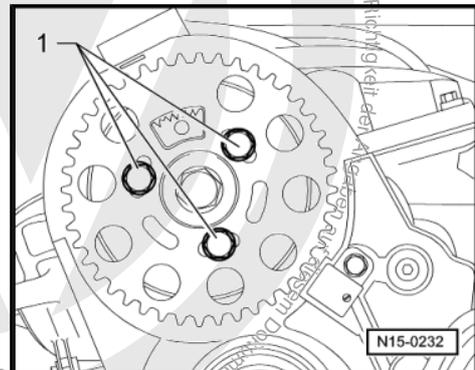


Hinweis

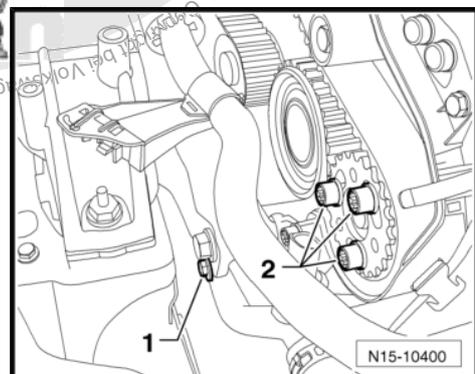
Die Markierungen auf dem Kurbelwellen-Zahnriemenrad -2- und dem Kurbelwellenstopp - T10050- -1- müssen sich gegenüberstehen. Dabei muss der Zapfen des Kurbelwellenstopp - T10050- in die Bohrung des Dichtflansches eingreifen.



- Laufrichtung des Zahnriemens kennzeichnen.
- Befestigungsschrauben -1- des Nockenwellenrads lösen.

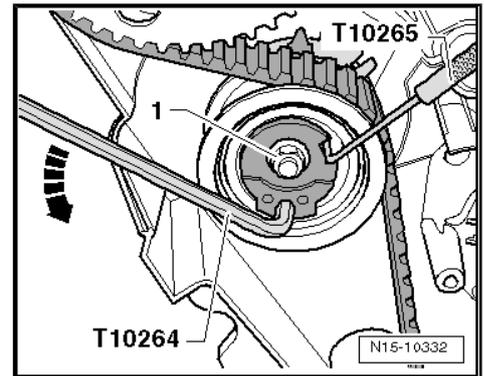


- Befestigungsschraube des Kühlmittelrohrs -1- lösen und nachfolgend die Befestigungsschrauben des Zahnriemenrads der Hochdruckpumpe -2-.
- Befestigungsmutter der Spannrolle -1- lösen.

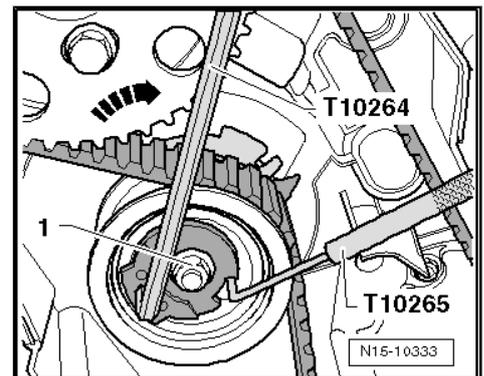




- Den Exzenter der Spannrolle mit dem Steckschlüssel - T10264- entgegen dem Uhrzeigersinn -Pfeil- drehen, bis die Spannrolle mit dem Absteckstift - T10265- arretiert werden kann.



- Jetzt den Exzenter der Spannrolle im Uhrzeigersinn -Pfeil- bis zum Anschlag drehen und die Befestigungsmutter -1- handfest anziehen.
- Zahnriemen zuerst von der Umlenkrolle und dann von den übrigen Zahnrädern abnehmen.



Einbauen



Hinweis

- ◆ *Der Zahnriemen darf nur bei kaltem Motor eingestellt werden, da sich die Zeigerposition des Spannelements abhängig von der Motortemperatur ändert.*
- ◆ *Soll die Spannrolle erneuert werden, muss der Motorhalter ausgebaut werden => Seite 70.*
- Die Spannrolle muss mit dem Absteckwerkzeug - T10265- abgesteckt und auf Rechtsanschlag fixiert sein.
- Die Kurbelwelle ist mit dem Kurbelwellenstopp - T10050- arretiert.



Hinweis

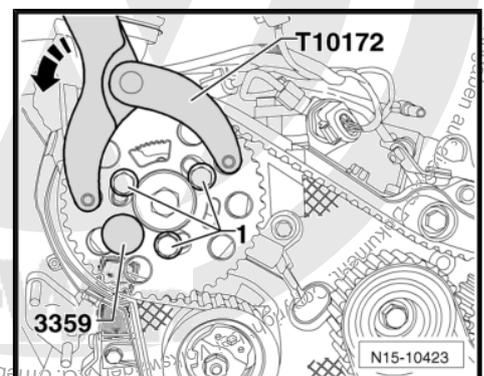
Nabe der Nockenwelle ggf mit dem Gegenhalter - T10172- und den Adaptern - T10172/4- drehen, bis sich die Nabe der Nockenwelle abstecken lässt. Dazu mindestens eine Befestigungsschraube -1- handfest anziehen.

- Nabe der Nockenwelle mit dem Absteckstift - 3359- arretieren. Dazu den Absteckstift durch das äußere freie Langloch in die Bohrung des Zylinderkopfs schieben.
- Die handfest angezogenen Schrauben wieder lösen.



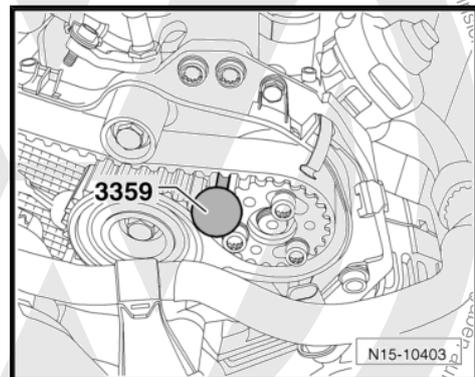
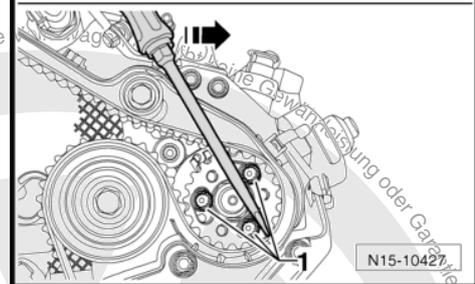
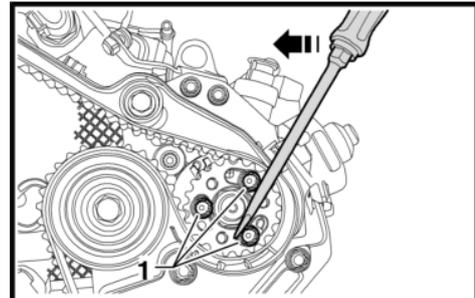
Hinweis

Nabe der Hochdruckpumpe ggf mit einem Schraubendreher an den Schraubenköpfen drehen, bis sich die Nabe der Hochdruckpumpe abstecken lässt.





Positionieren der Hochdruckpumpen-Nabe



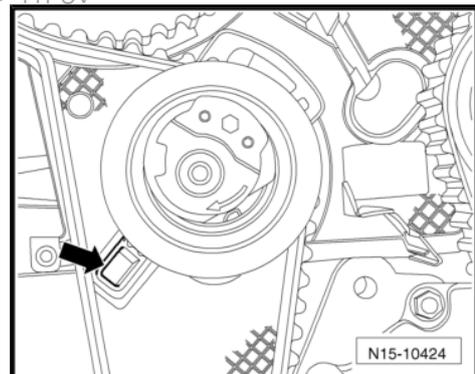
- Nabe der Hochdruckpumpe mit dem Absteckstift - 3359- arretieren. Dazu den Absteckstift in die Passung außerhalb des Zahnriemenrads schieben.
- Nockenwellenrad und das Zahnriemenrad der Hochdruckpumpe in ihren Langlöchern im Uhrzeigersinn auf Anschlag drehen.
- Zahnriemen auf Kurbelwellen-Zahnriemenrad, Spannrolle, Nockenwellenrad, Zahnriemenrad der Kühlmittelpumpe und Zahnriemenrad der Hochdruckpumpe auflegen.
- Zahnriemen zuletzt auf die Umlenkrolle auflegen.
- Befestigungsmutter der Spannrolle lösen und das Absteckwerkzeug - T10265- herausziehen.



Hinweis

Auf den richtigen Sitz der Spannrolle im Zahnriemenschutz hinten
-Pfeil- achten.

Sitz der Spannrolle im Zylinderkopf

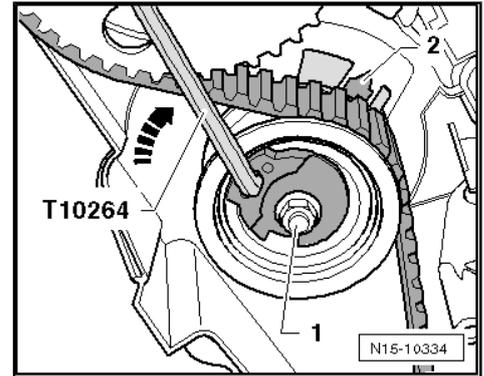




- Exzenter der Spannrolle mit dem Winkelschraubendreher - T10264- vorsichtig im Uhrzeigersinn drehen. Der Zeiger -2- muss etwas über die Mitte der Lücke der Grundplatte stehen (korrigiert sich beim Erzeugen der Vorspannung).

Darauf achten, das sich die Befestigungsmutter -1- nicht mitdreht.

- Spannrolle in dieser Lage festhalten und die Befestigungsmutter der Spannrolle wie folgt festziehen: 20 Nm und 45° weiterdrehen.



- Gegenhalter - T10172- wie gezeigt ansetzen. Gegenhalter - T10172- in Pfeilrichtung drücken und das Nockenwellenrad auf Vorspannung halten.

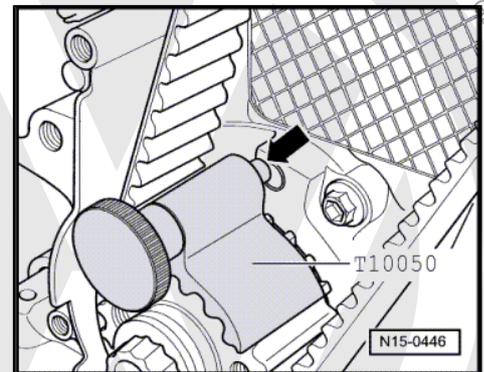
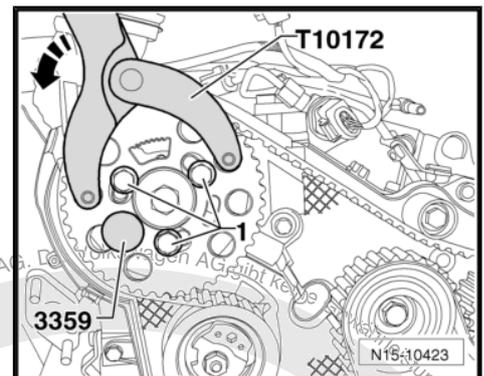
- In dieser Stellung die Befestigungsschrauben -1- des Nockenwellenrads und des Zahnriemenrads der Hochdruckpumpe zunächst handfest und nachfolgend mit 20 Nm festziehen.

- Absteckstifte - 3359- und den Kurbelwellenstopp - T10050- entfernen.

- Kurbelwelle min. 2 Umdrehungen in Motordrehrichtung weiterdrehen und kurz vor oberen Totpunkt für Zylinder 1 stellen.

- Kurbelwellenstopp - T10050- wieder an das Kurbelwellen-Zahnriemenrad setzen.

- Jetzt die Kurbelwelle in Motordrehrichtung drehen, bis der Zapfen des Kurbelwellenstopp -Pfeil- aus der Drehbewegung heraus in den Dichtflansch eingreift.



Genehmigung der Volkswagen AG. Copyright bei Volkswagen AG. Urheberrechtlich geschützt. Kopieren für private und gewerbliche Zwecke, auch auszugsweise, ist ohne schriftliche Genehmigung der Volkswagen AG. Copyright hinsichtlich der Richtigkeit der Angaben auf diesem Dokument. Copyright bei Volkswagen AG. Urheberrechtlich geschützt. Kopieren für private und gewerbliche Zwecke, auch auszugsweise, ist ohne schriftliche Genehmigung der Volkswagen AG.



Hinweis

Bei der folgenden Kontrolle beschränkt sich das Abstecken auf Nockenwelle und Kurbelwelle. Die Absteckposition der Hochdruckpumpen-Nabe lässt sich nur sehr schwer wiederfinden. Eine geringe Abweichung -Pfeil- hat jedoch keinen Einfluss auf den Motorlauf.

- Kontrollieren, ob sich:
- ◆ Die Nabe der Nockenwelle mit dem Absteckstift - 3359- arretieren lässt.
- ◆ Der Spannrollenzeiger mittig oder max. 5 mm rechts von der Grundplattenlücke steht.

Lässt sich die Nabe der Nockenwelle nicht arretieren:

- Kurbelwellenstopp - T10050- so weit zurückziehen, dass der Zapfen die Bohrung frei gibt.
- Kurbelwelle entgegen der Motordrehrichtung etwas über den oberen Totpunkt hinausdrehen.
- Kurbelwelle langsam in Motordrehrichtung drehen, bis sich die Nabe der Nockenwelle abstecken lässt.
- Nach dem Abstecken die Befestigungsschrauben des Zahnriemenrads der Nockenwelle lösen.

Steht der Zapfen des Kurbelwellenstopp - T10050- links neben der Bohrung:

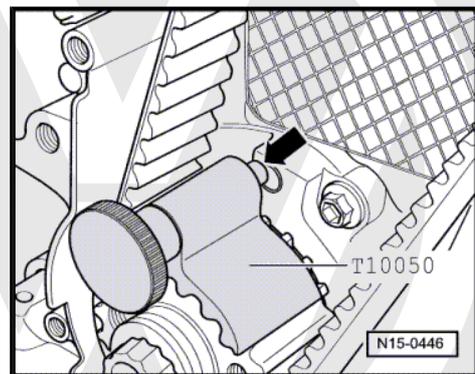
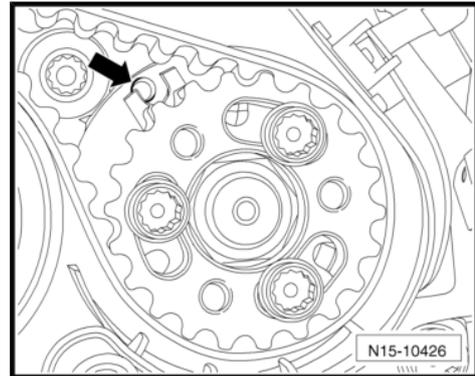
- Kurbelwelle in Motordrehrichtung drehen, bis der Zapfen des Kurbelwellenstopps aus der Drehbewegung heraus in den Dichtflansch eingreift.
- Befestigungsschrauben des Zahnriemenrads der Nockenwelle zunächst handfest und nachfolgend mit 20 Nm festziehen.

Steht der Zapfen des Kurbelwellenstopp - T10050- rechts neben der Bohrung:

- Kurbelwelle wieder etwas entgegen der Motordrehrichtung drehen.
- Jetzt die Kurbelwelle in Motordrehrichtung drehen, bis der Zapfen des Kurbelwellenstopps aus der Drehbewegung heraus in den Dichtflansch eingreift.
- Befestigungsschrauben des Zahnriemenrads der Nockenwelle zunächst handfest und nachfolgend mit 20 Nm festziehen.

Fortsetzung

- Absteckstift - 3359- und den Kurbelwellenstopp - T10050- entfernen.
- Kurbelwelle min. 2 Umdrehungen in Motordrehrichtung weiterdrehen und kurz vor oberem Totpunkt für Zylinder 1 stellen.
- Kontrolle wiederholen.
- Lässt sich die Nabe der Nockenwelle jetzt abstecken, die Befestigungsschrauben wie folgt nachziehen:

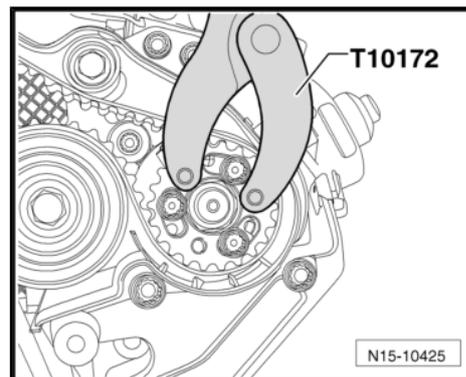




- ◆ Nockenwellenrad: 45° weiterdrehen. Mit Gegenhalter - T10172- und Adaptern - T10172/4- gegenhalten.
- Den mittleren und unteren Zahnriemenschutz einbauen.
- Schwingungsdämpfer/Riemenscheibe einbauen: Anzugsdrehmoment: 10 Nm + 90° weiterdrehen.
- Keilrippenriemen einbauen ⇒ [Seite 59](#) .
- Zahnriemenschutz oben einbauen.

Der weitere Zusammenbau erfolgt sinngemäß in entgegengesetzter Reihenfolge zum Ausbau. Dabei ist Folgendes zu beachten:

- ◆ Auf festen Sitz der Kraftstoffschläuche achten.
- ◆ Vor- und Rücklaufleitung nicht vertauschen (Rücklaufleitung blau bzw. mit blauer Markierung, Vorlaufleitung weiß).
- Radhausschale einbauen ⇒ Karosserie-Montearbeiten Außen; Rep.-Gr. 66 ; Radhausschale; Radhausschale aus- und einbauen .
- Geräuschdämpfung einbauen ⇒ Karosserie-Montearbeiten Außen; Rep.-Gr. 66 ; Geräuschdämpfung; Montageübersicht - Geräuschdämpfung .



2.2.2 Zahnriemen aus- und einbauen, Spannrolle B



Hinweis

Der Zahnriemen darf nur bei kaltem Motor eingestellt werden, da sich die Zeigerposition des Spannelements abhängig von der Motortemperatur ändert.



Vorsicht!

Zerstörungsgefahr durch umgekehrte Laufrichtung bei einem bereits gelaufenen Zahnriemen.

- ◆ **Vor Ausbau des Zahnriemens Laufrichtung mit Kreide oder Filzstift für den Wiedereinbau kennzeichnen.**

- Motorabdeckung abbauen ⇒ [Seite 8](#) .
- Geräuschdämpfung ausbauen ⇒ Karosserie-Montearbeiten Außen; Rep.-Gr. 66 ; Geräuschdämpfung; Montageübersicht - Geräuschdämpfung .



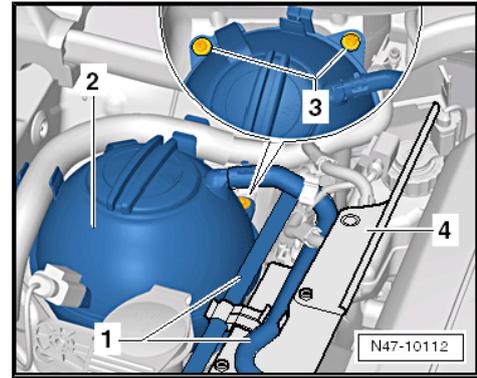
- Kühlmittelausgleichsbehälter -2- abbauen, dazu die Schrauben -3- herausdrehen.
- Steckverbindung am Kühlmittelausgleichsbehälter -2- entriegeln und abziehen.
- Kühlmittelausgleichsbehälter -2- zur Seite ablegen.



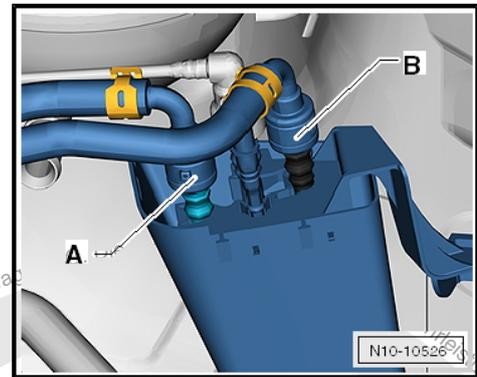
ACHTUNG!

Verbrühungsgefahr durch sehr heißen Kraftstoff.

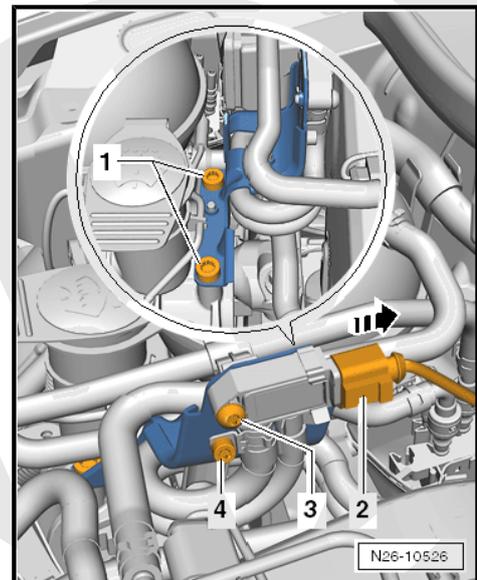
- ◆ **Die Temperatur der Kraftstoffleitungen und des Kraftstoffs kann im Extremfall nach dem Abstellen des Motors bis zu 100 °C betragen. Vor dem Öffnen von Leitungsverbindungen Kraftstoff abkühlen lassen, da akute Verbrühungsgefahr besteht.**
- ◆ **Schutzhandschuhe tragen.**
- ◆ **Schutzbrille tragen.**



- Steckkupplungen -A- und -B- der Kraftstoffleitungen öffnen und Kraftstoffleitungen abziehen. Steckkupplungen trennen ⇒ Rep.-Gr. 20 ; Steckkupplungen trennen .
- Kraftstofffilter ausbauen ⇒ Rep.-Gr. 20 ; Kraftstofffilter; Kraftstofffilter aus- und einbauen .
- Wenn verbaut, die Zusatzkraftstoffpumpe - V393- bzw. die Kraftstoffpumpe 2 - V277- ausbauen ⇒ Rep.-Gr. 20 ; Kraftstoffpumpe; Kraftstoffpumpe aus- und einbauen .

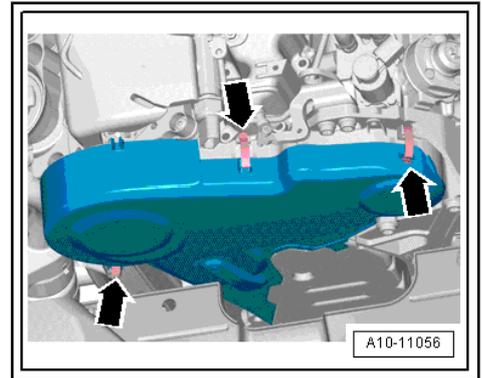


- Die Steckerverbindung am Differenzdruckgeber -G505- -2- trennen.
- Befestigungsschrauben -1- herausdrehen.
- Differenzdruckgeber - G505- mit Halter auf dem Partikelfilter ablegen.

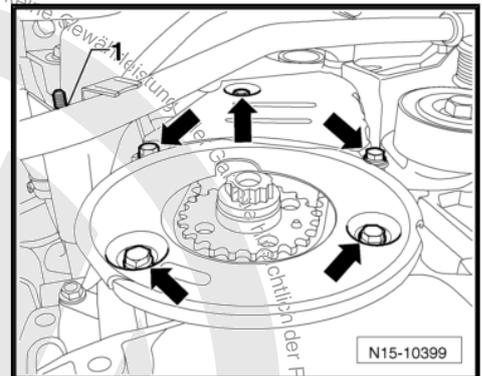




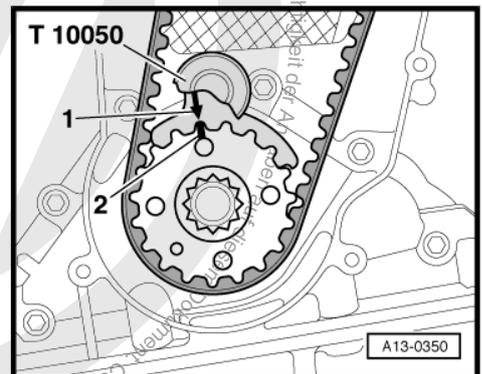
- Zahnriemenschutz abnehmen, dazu die Klammern -Pfeile- öffnen.
- Radhausschale vorn rechts ausbauen ⇒ Karosserie-Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 66 ; Radhausschale; Radhausschale aus- und einbauen .
- Keilrippenriemen ausbauen ⇒ [Seite 59](#) .
- Schwingungsdämpfer ausbauen ⇒ [Pos. 29 \(Seite 130\)](#) .



- Zahnriemenschutz unten und Mitte ausbauen -Pfeile-.



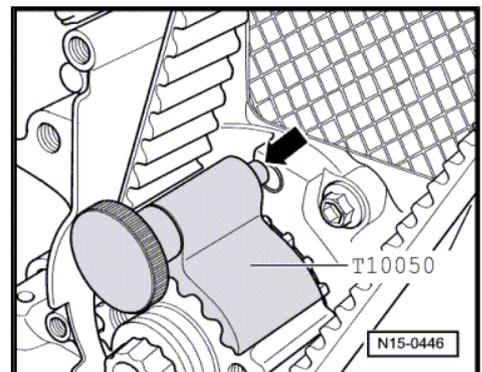
- Motor auf oberen Totpunkt drehen und das Kurbelwellen-Zahnriemenrad mit dem Kurbelwellenstopp - T10050- abstecken.
- Dazu den Kurbelwellenstopp von der Stirnseite des Zahnriemenrads her auf die Verzahnung des Kurbelwellen-Zahnriemenrads -2- schieben.. Je nach Baustand muss entweder das Zahnsegment oder der Markierungspfeil des Nockenwellenrads auf »12 Uhr« stehen.



i Hinweis

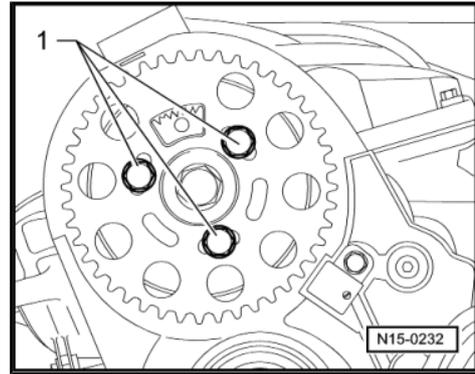
Die Markierungen auf dem Kurbelwellen-Zahnriemenrad -2- und dem Kurbelwellenstopp - T10050- -1-, müssen sich gegenüberstehen.

- Der Zapfen des Kurbelwellenstopp - T10050- muss in die Bohrung -Pfeil- des Dichtflansches eingreifen.
- Laufrichtung des Zahnriemens kennzeichnen.

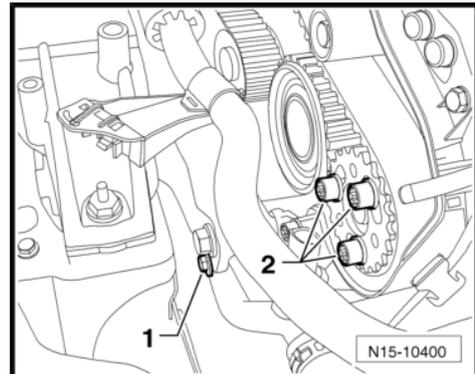




- Befestigungsschrauben -1- des Nockenwellenrads lösen.



- Befestigungsschrauben des Zahnriemenrads der Hochdruckpumpe -2- lösen.





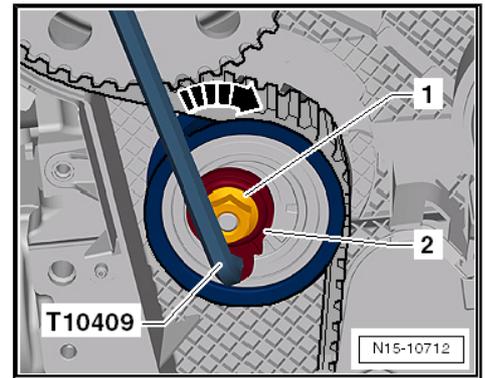
- Befestigungsmutter der Spannrolle -1- lösen.
- Exzenter -2- der Spannrolle mit dem Steckschlüssel - T10409- im Uhrzeigersinn -Pfeil- drehen, bis die Spannrolle entspannt ist.
- Befestigungsmutter -1- handfest anziehen.
- Zahnriemen zuerst von der Umlenkrolle und dann von den übrigen Zahnrädern abnehmen.

Ausbauen



Hinweis

- ◆ *Der Zahnriemen darf nur bei kaltem Motor eingestellt werden, da sich die Zeigerposition des Spannelements abhängig von der Motortemperatur ändert.*
 - ◆ *Soll die Spannrolle erneuert werden, muss der Motorhalter ausgebaut werden ⇒ Seite 70 .*
 - ◆ *Befestigungsschrauben für Nockenwellen- und Hochdruckpumpenrad ersetzen.*
 - ◆ *Es werden 2 Spannrollenversionen verbaut. Ein Tausch untereinander ist möglich. Bei Einstellarbeiten zuerst prüfen, welche Spannrolle verbaut ist.*
- Die Kurbelwelle ist mit dem Kurbelwellenstopp - T10050- arretiert.



Hinweis

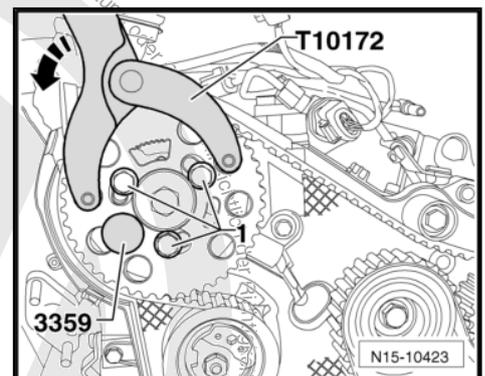
Die Nabe der Nockenwelle mit dem Gegenhalter - T10172- und den Adaptern - T10172/4- drehen, bis sich die Nabe der Nockenwelle abstecken lässt. Dazu mindestens eine Befestigungsschraube -1- handfest anziehen.

- Nabe der Nockenwelle mit dem Absteckstift - 3359- arretieren. Dazu den Absteckstift durch das äußere freie Langloch in die Bohrung des Zylinderkopfs schieben.
- Die handfest angezogenen Schrauben wieder lösen.



Hinweis

Die Nabe der Hochdruckpumpe mit einem Schraubendreher an den Schraubenköpfen drehen, bis sich die Nabe der Hochdruckpumpe abstecken lässt.





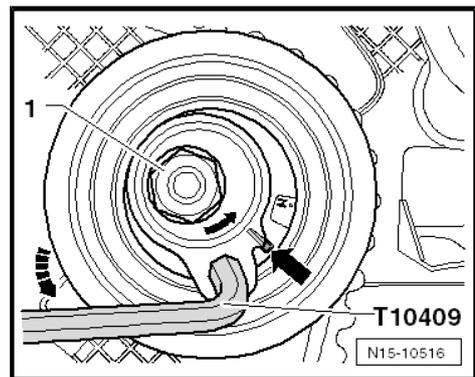
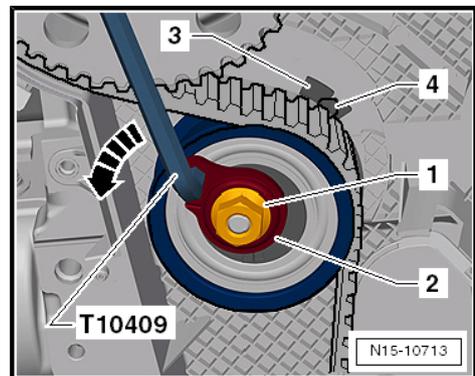
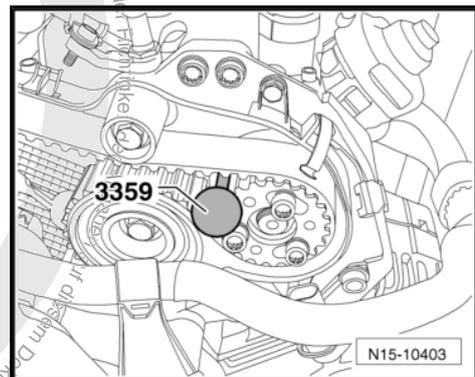
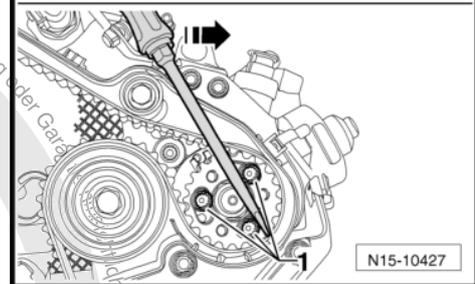
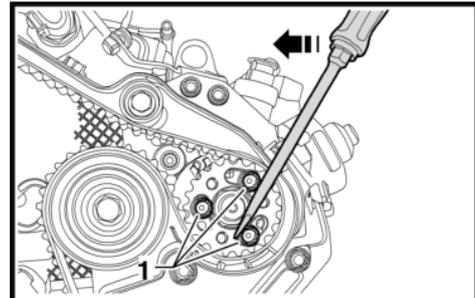
Positionieren der Hochdruckpumpen-Nabe

- Die Nabe der Hochdruckpumpe mit dem Absteckstift - 3359- arretieren. Dazu den Absteckstift in die Passung außerhalb des Zahnriemenrads schieben.
- Das Nockenwellenrad und das Zahnriemenrad der Hochdruckpumpe in ihren Langlöchern im Uhrzeigersinn auf Anschlag drehen.
- Zahnriemen auf Kurbelwellen-Zahnriemenrad, Spannrolle, Nockenwellenrad, Zahnriemenrad der Kühlmittelpumpe und Zahnriemenrad der Hochdruckpumpe auflegen.
- Zahnriemen zuletzt auf die Umlenkrolle auflegen.
- Befestigungsmutter der Spannrolle lösen.
- Den Exzenter -2- der Spannrolle mit dem Winkelschraubendreher - T10409- vorsichtig entgegen dem Uhrzeigersinn -Pfeilrichtung- drehen. Der Zeiger -4- muss etwas über die Mitte der Lücke auf der Grundplatte -3- stehen (korrigiert sich beim Erzeugen der Vorspannung).

Darauf achten, dass sich die Befestigungsmutter -1- nicht mitdreht.

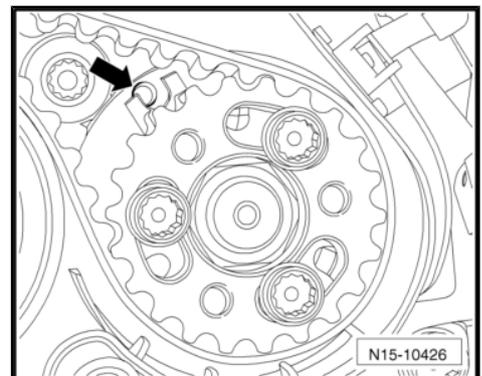
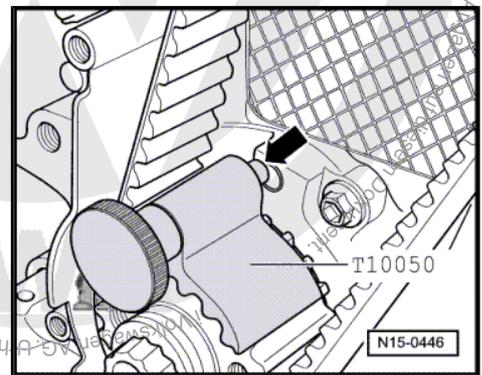
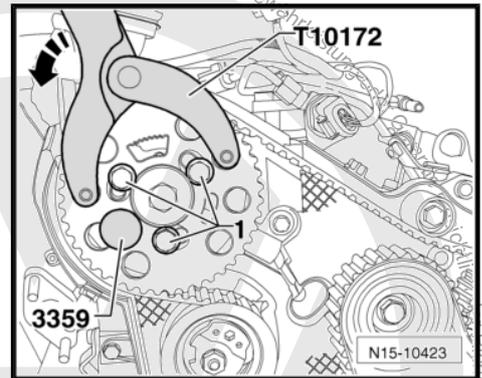
Die Markierungen auf dem Spannelement und der Spannrolle -Pfeil- sind jetzt nahezu in Deckung.

- Die Spannrolle in dieser Lage festhalten und die Befestigungsmutter der Spannrolle festziehen.





- Gegenhalter - T10172- wie gezeigt ansetzen. Den Gegenhalter - T10172- in Pfeilrichtung drücken und das Nockenwellenrad auf Vorspannung halten.
- In dieser Stellung die Befestigungsschrauben des Nockenwellenrads und des Zahnriemenrads der Hochdruckpumpe zunächst handfest anziehen.
- Befestigungsschrauben mit 20 Nm festziehen.
- Absteckstifte - 3359- und den Kurbelwellenstopp - T10050- entfernen.
- Kurbelwelle min. 2 Umdrehungen in Motordrehrichtung weiterdrehen und kurz vor oberem Totpunkt für Zylinder 1 stellen.
- Kurbelwellenstopp - T10050- wieder an das Kurbelwellen-Zahnriemenrad setzen.
- Kurbelwelle in Motordrehrichtung drehen, bis der Zapfen des Kurbelwellenstopp -Pfeil- aus der Drehbewegung heraus in den Dichtflansch eingreift.



i Hinweis

Bei der folgenden Kontrolle beschränkt sich das Abstecken auf Nockenwelle und Kurbelwelle. Die Absteckposition der Hochdruckpumpen-Nabe lässt sich nur sehr schwer wiederfinden. Eine geringe Abweichung -Pfeil- hat jedoch keinen Einfluss auf den Motorlauf.

- Kontrollieren, ob sich:
 - ◆ Die Nabe der Nockenwelle mit dem Absteckstift - 3359- arretieren lässt.
 - ◆ Der Spannrollenzeiger mittig oder max. 5 mm rechts von der Grundplattenlücke steht.

Lässt sich die Nabe der Nockenwelle nicht arretieren:

- Kurbelwellenstopp - T10050- so weit zurück ziehen, dass der Zapfen die Bohrung frei gibt.
- Kurbelwelle entgegen der Motordrehrichtung etwas über den oberen Totpunkt hinausdrehen.
- Kurbelwelle langsam in Motordrehrichtung drehen, bis sich die Nabe der Nockenwelle abstecken lässt.
- Nach dem Abstecken des Zahnriemenrads der Nockenwelle, die Befestigungsschrauben lösen.

Steht der Zapfen des Kurbelwellenstopp - T10050- links neben der Bohrung:



- Kurbelwelle in Motordrehrichtung drehen, bis der Zapfen des Kurbelwellenstopps aus der Drehbewegung heraus in den Dichtflansch eingreift.
- Befestigungsschrauben des Zahnriemenrads der Nockenwelle zunächst handfest anziehen.
- Befestigungsschrauben des Zahnriemenrads der Nockenwelle mit 20 Nm festziehen.

Steht der Zapfen des Kurbelwellenstopp - T10050- rechts neben der Bohrung:

- Kurbelwelle wieder etwas entgegen der Motordrehrichtung drehen.
- Jetzt die Kurbelwelle in Motordrehrichtung drehen, bis der Zapfen des Kurbelwellenstopps aus der Drehbewegung heraus in den Dichtflansch eingreift.
- Befestigungsschrauben des Zahnriemenrads der Nockenwelle zunächst handfest anziehen.
- Befestigungsschrauben des Zahnriemenrads der Nockenwelle mit 20 Nm festziehen.

Fortsetzung

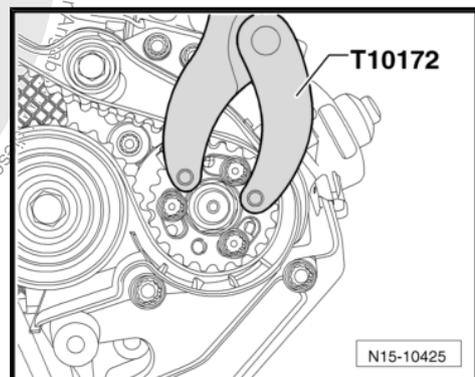
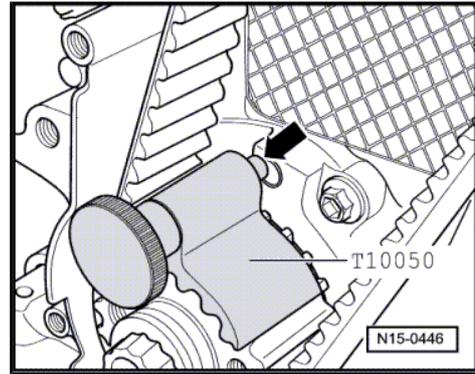
- Absteckstift - 3359- und den Kurbelwellenstopp - T10050- entfernen.
Kurbelwelle min. 2 Umdrehungen in Motordrehrichtung weiterdrehen und kurz vor oberen Totpunkt für Zylinder 1 stellen.
Kontrolle wiederholen.

Lässt sich die Nabe der Nockenwelle jetzt abstecken, die Befestigungsschrauben wie folgt nachziehen:

- ◆ Mit Gegenhalter - T10172- und Adaptern - T10172/4- gegenhalten.
- ◆ Befestigungsschrauben nachfolgend mit 20 Nm festziehen.
- ◆ Nockenwellenrad: 45° weiterdrehen.
- Den mittleren und unteren Zahnriemenschutz einbauen.
- Schwingungsdämpfer/Riemenscheibe einbauen.
- Keilrippenriemen einbauen ⇒ [Seite 59](#)
- Zahnriemenschutz oben einbauen.

Der weitere Zusammenbau erfolgt sinngemäß in entgegengesetzter Reihenfolge zum Ausbau. Dabei ist Folgendes zu beachten:

- ◆ Auf festen Sitz der Kraftstoffschläuche achten.
- ◆ Vorlaufleitung und Rücklaufleitung nicht vertauschen (Rücklaufleitung blau bzw. mit blauer Markierung, Vorlaufleitung weiß).
- Radhausschale vorn rechts einbauen ⇒ Karosserie-Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 66 ; Radhausschale; Radhausschale aus- und einbauen .
- Geräuschkämpfung einbauen ⇒ Karosserie-Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 66 ; Geräuschkämpfung; Montageübersicht - Geräuschkämpfung .





Anzugsdrehmoment:

Bauteil	Anzugsdrehmoment
Spannrolle	20 Nm + 45°
Nockenwellenrad	20 Nm + 45°
Hochdruckpumpenrad	20 Nm
Schwingungsdämpfer/Riemenscheibe	10 Nm + 90°





3 Ventiltrieb

- ⇒ „3.1 Montageübersicht - Ventiltrieb“, Seite 148
- ⇒ „3.2 Axialspiel der Nockenwelle messen“, Seite 150
- ⇒ „3.3 Radialspiel der Nockenwelle messen“, Seite 151
- ⇒ „3.4 Nockenwelle aus- und einbauen“, Seite 151
- ⇒ „3.5 Nockenwellendichtring aus- und einbauen“, Seite 158
- ⇒ „3.6 Hydraulische Ausgleichselemente prüfen“, Seite 163
- ⇒ „3.7 Ventilschaftabdichtungen aus- und einbauen“, Seite 164

3.1 Montageübersicht - Ventiltrieb



Vorsicht!

Beschädigungsgefahr von Ventilen und Kolbenböden nach Arbeiten am Ventiltrieb.



Hinweis

Zylinderköpfe mit Rissen zwischen den Ventilsitzen können ohne Herabsetzung der Lebensdauer weiterverwendet werden, wenn es sich um leichte, maximal 0,5 mm breite Anrisse handelt.





1 - Ventil

- nicht nacharbeiten, nur Einschleifen ist zulässig
- für den Wiedereinbau Einbaulage kennzeichnen
- prüfen ⇒ [Seite 172](#)
- Ventilmaße ⇒ [Seite 171](#)
- Ventilführungen prüfen ⇒ [Seite 171](#)

2 - Zylinderkopf

3 - Ventilschaftabdichtung

- ersetzen bei eingebautem Zylinderkopf ⇒ [Seite 164](#)
- ersetzen bei ausgebautem Zylinderkopf ⇒ [Seite 167](#)

4 - Ventilfeeder

5 - Ventilfeedersteller

6 - Ventilkegelstücke

7 - Verschlussdeckel

- ersetzen
- ausbauen: Bei eingebautem Leiterraum mit einem Vorstecher an einer Seite des Deckels einstechen und aushebeln
- einbauen: Ohne Dichtmittel mit passendem Druckstück eintreiben
- Eintreibtiefe 1 ... 2 mm

8 - Wellendichtring

- ersetzen ⇒ [Seite 158](#)

9 - Auslassnockenwelle

- aus- und einbauen ⇒ [Seite 151](#)
- Axialspiel messen ⇒ [Seite 150](#)
- Radialspiel messen ⇒ [Seite 151](#)

10 - Schraube

- Anzugsdrehmoment und -reihenfolge ⇒ [Seite 150](#)

11 - Leiterraum

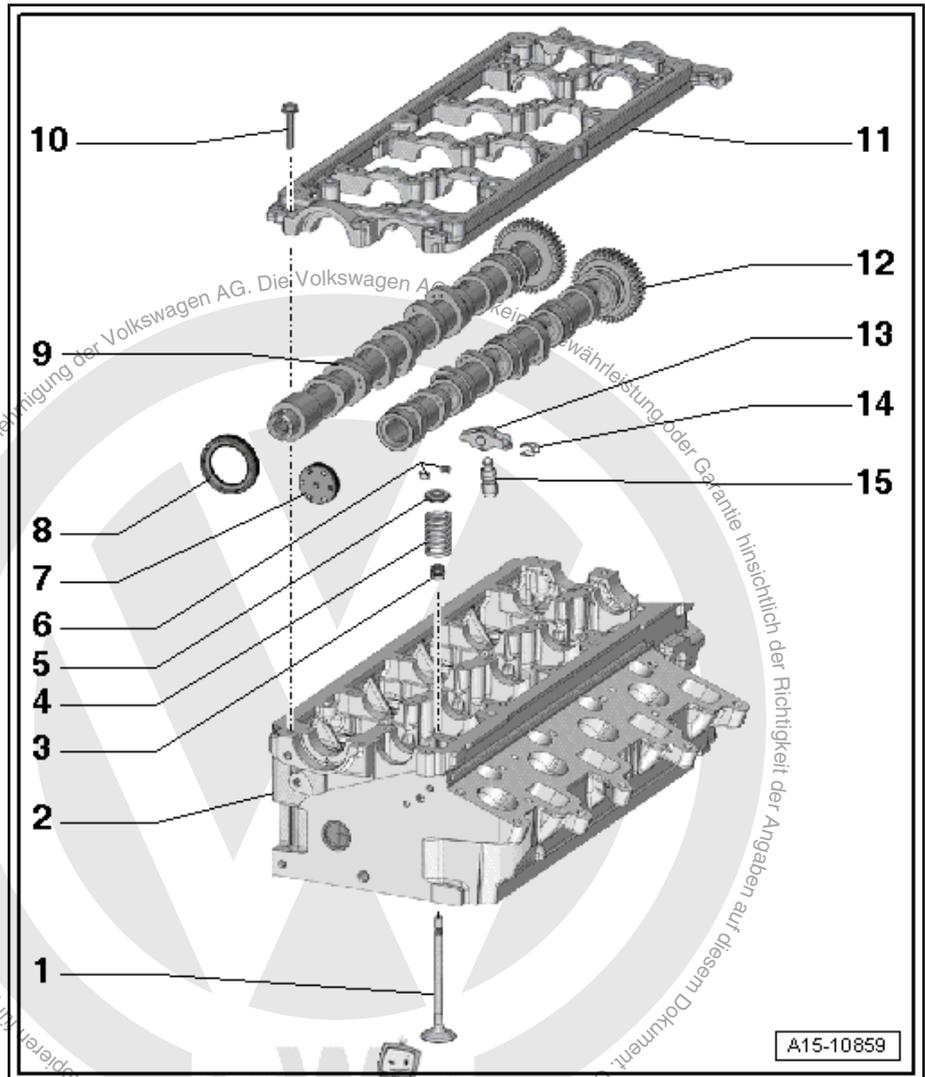
- mit integrierten Nockenwellenlagern
- Anzugsdrehmoment und -reihenfolge ⇒ [Seite 150](#)

12 - Einlassnockenwelle

- aus- und einbauen ⇒ [Seite 151](#)
- Axialspiel messen ⇒ [Seite 150](#)
- Radialspiel messen ⇒ [Seite 151](#)

13 - Rollenschlepphebel

- für den Wiedereinbau Einbaulage kennzeichnen
- Rollenlager auf leichten Lauf prüfen





- vor dem Einbauen Laufflächen ölen

14 - Sicherungsklammer

- für hydraulisches Ausgleichselement

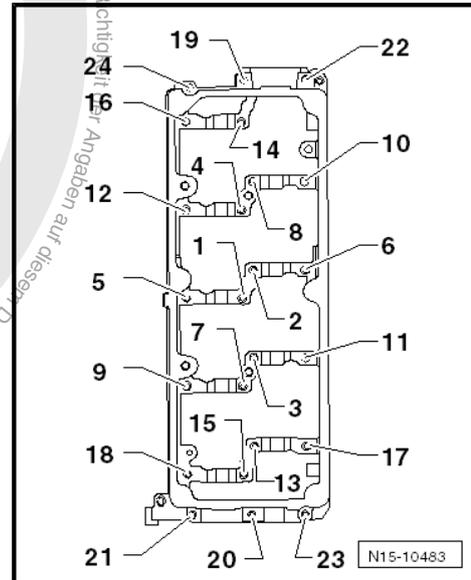
15 - Hydraulisches Ausgleichselement

- für den Wiedereinbau Einbaulage kennzeichnen
- vor dem Einbauen Laufflächen ölen

Leiterrahmen - Anzugsdrehmoment und -reihenfolge

- Schrauben in 2 Stufen in der gezeigten Reihenfolge festziehen:

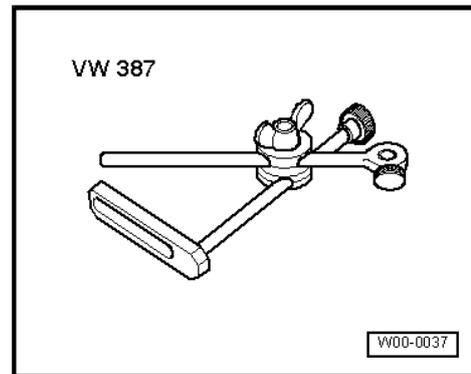
Stufe	Schrauben	Anzugsdrehmoment
1.	-1 ... 24-	von Hand bis zur Anlage eindrehen • Der Leiterraum muss mit der gesamten Anlagefläche auf dem Zylinderkopf aufliegen
2.	-1 ... 24-	10 Nm



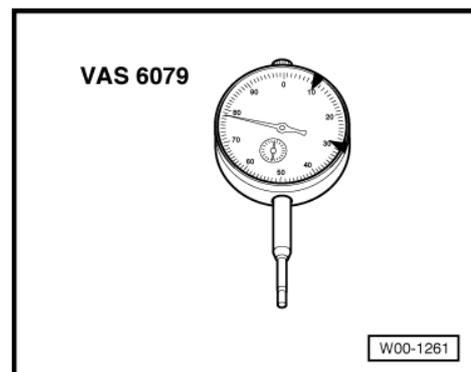
3.2 Axialspiel der Nockenwelle messen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Universal-Messuhrhalter - VW 387-



- ◆ Messuhr - VAS 6079-



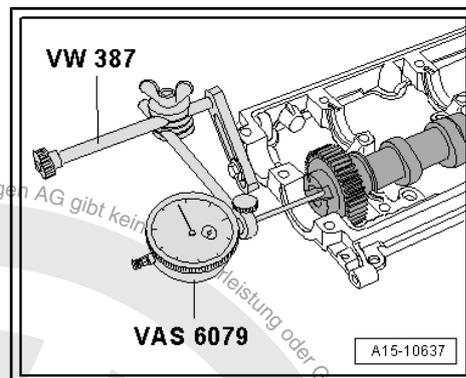


Arbeitsablauf

- Leiterrahmen ausbauen ⇒ [Seite 151](#) .
- Messuhr - VAS 6079- mit Universal-Messuhrhalter - VW 387- am Zylinderkopf befestigen, wie in der Abbildung dargestellt.
- Nockenwelle von Hand gegen die Messuhr drücken.
- Messuhr auf „0“ stellen.
- Nockenwelle von Messuhr abdrücken und Wert ablesen.

Axialspiel Einlass- und Auslassnockenwelle:

- Sollwert: 0,048 ... 0,118 mm.
- Verschleißgrenze 0,17 mm.



3.3 Radialspiel der Nockenwelle messen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Plastigage

Arbeitsablauf

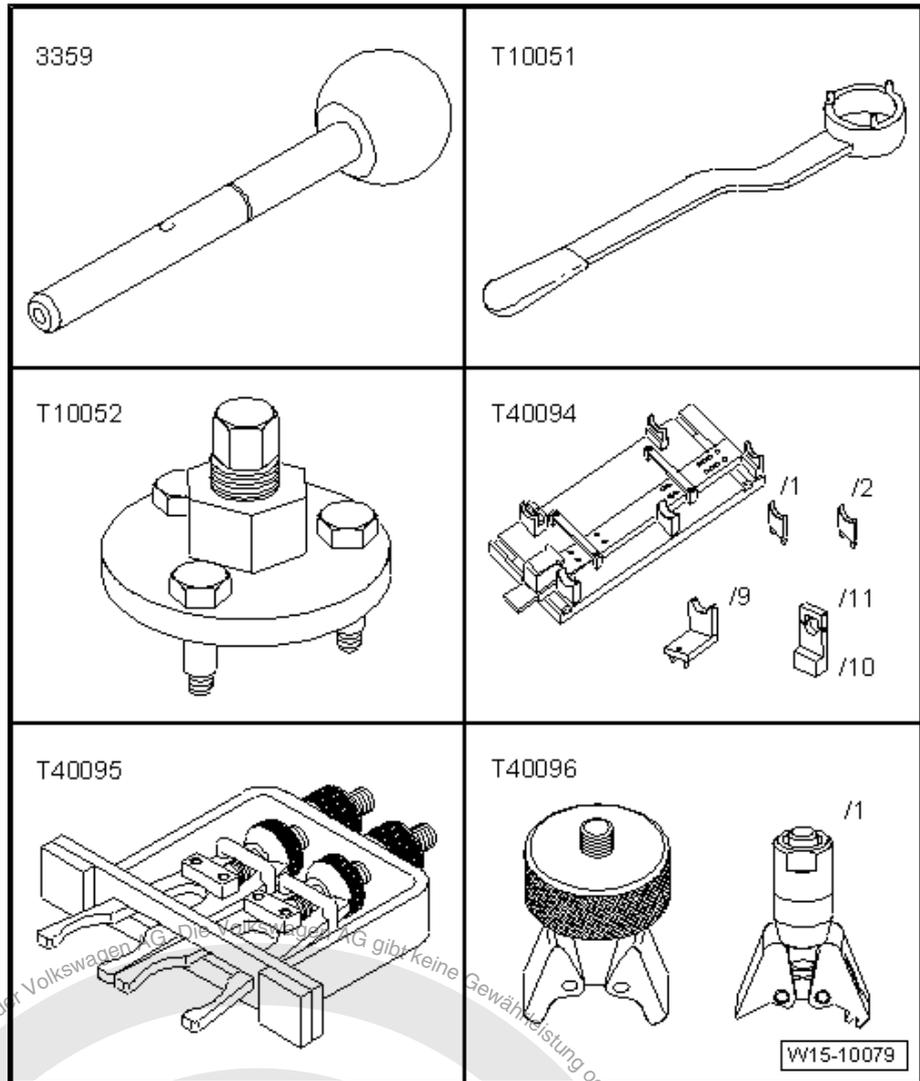
- Rollenschlepphebel ausbauen.
- Lager und Lagerzapfen reinigen.
- Plastigage der Lagerbreite entsprechend auf den zu messenden Lagerzapfen oder in die Lager legen.
 - Der Plastigage muss in der Mitte des Lagers liegen.
- Leiterrahmen aufsetzen und mit 10 Nm festziehen ⇒ [Seite 150](#) , dabei Nockenwellen nicht verdrehen.
- Leiterrahmen wieder ausbauen.
- Breite des Plastigage mit der Messskala vergleichen.
 - Radialspiel: 0,035 ... 0,085 mm.

3.4 Nockenwelle aus- und einbauen

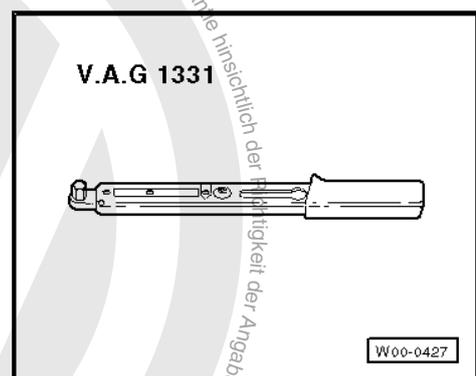


**Benötigte Spezialwerkzeuge,
Prüf- und Messgeräte sowie
Hilfsmittel**

- ◆ Absteckstift für Diesel-Ein-
spritzpumpe - 3359-
- ◆ Gegenhalter - T10051-
- ◆ Abziehvorrichtung -
T10052-
- ◆ Nockenwellen-Einlege-
werkzeug - T40094-
- ◆ Nockenwellen-Klemm-
werkzeug - T40095-
- ◆ Nockenwellen-Spannwerk-
zeug - T40096-

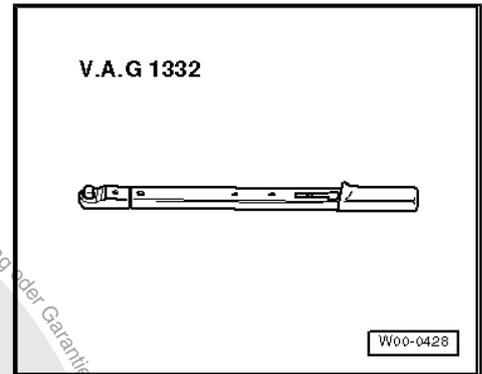


- ◆ Drehmomentschlüssel - V.A.G 1331/-





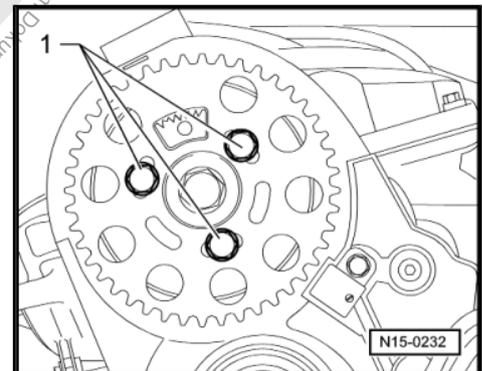
◆ Drehmomentschlüssel - V.A.G 1332/-



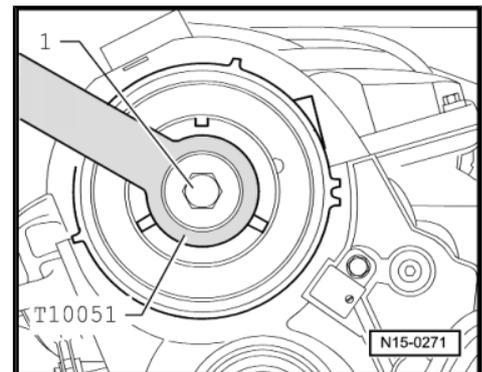
◆ Silikon-Klebedichtmittel - D 176501 A1-

Ausbauen

- Motorabdeckung abbauen ⇒ [Seite 8](#) .
- Kraftstofffilter ausbauen ⇒ Rep.-Gr. 20 ; Kraftstofffilter; Kraftstofffilter aus- und einbauen .
- Wenn verbaut, die Zusatzkraftstoffpumpe - V393- bzw. die Kraftstoffpumpe 2 - V277- ausbauen ⇒ Rep.-Gr. 20 ; Kraftstoffpumpe; Kraftstoffpumpe aus- und einbauen .
- Zahnriemen von Nockenwelle und Hochdruckpumpe abnehmen ⇒ [Seite 130](#) .
- Zylinderkopfhaube abbauen ⇒ [Seite 121](#) .
- Befestigungsschrauben -1- des Nockenwellenrads heraus-schrauben.
- Nockenwellenrad von der Nabe abnehmen

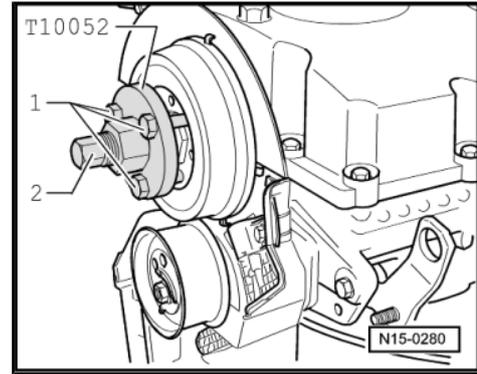


- Nabe mit dem Gegenhalter - T10051- gegenhalten und die Befestigungsschraube -1- der Nabe lösen.
- Befestigungsschraube der Nabe ca. 2 Umdrehungen heraus-drehen.





- Abziehvorrichtung - T10052- ansetzen und zu den Bohrungen der Nabe ausrichten.
- Befestigungsschrauben -1- festziehen.
- Nabe durch gleichmäßiges Anziehen der Abziehvorrichtung -2- unter Spannung setzen, bis sich die Nabe vom Konus der Nockenwelle löst.



Hinweis

Abziehvorrichtung mit einem Schraubenschlüssel Schlüsselweite 30 festhalten.

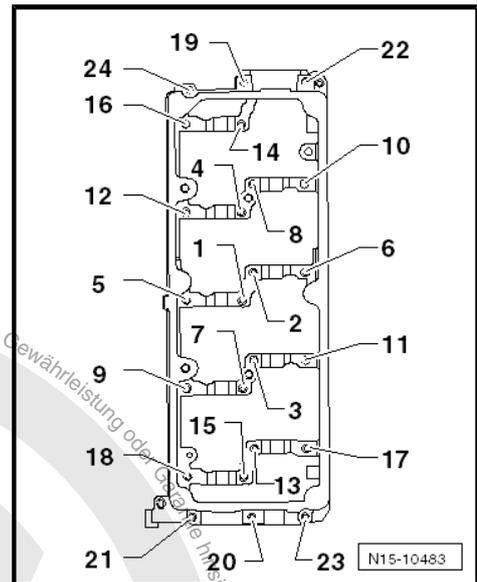
- Nabe vom Konus der Nockenwelle abnehmen.
- Unterdruckpumpe ausbauen => [Seite 126](#) .
- Befestigungsschrauben des Lagerrahmens in der Reihenfolge -24 ... 1- herausdrehen.
- Lagerrahmen abnehmen.
- Nockenwellen vorsichtig herausnehmen.

Einbauen



Hinweis

Trennfläche zwischen Lagerrahmen und Zylinderkopf mit Silikon-Klebedichtungsmittel - D 176 501 A1- abdichten.



Vorsicht!

Die Nockenwellen dürfen nur, wie nachfolgend beschrieben, mit dem Nockenwellen-Einlegewerkzeug - T40094- eingebaut werden. Es werden sonst die Axiallager im Lagerrahmen zerstört und der Zylinderkopf ersetzt werden muss.

- Dichtungsmittelreste am Zylinderkopf und am Lagerrahmen z. B. mit rotierender Kunststoffbürste entfernen.



Vorsicht!

Darauf achten, dass keine Dichtungsmittelreste in den Zylinderkopf bzw. die Lager gelangen.

- Dichtflächen, müssen öl- und fettfrei sein.
- Laufflächen der Nockenwellen ölen.

Falls noch nicht geschehen, das Nockenwellen-Einlegewerkzeug - T40094- für Nockenwellen wie folgt aufrüsten:

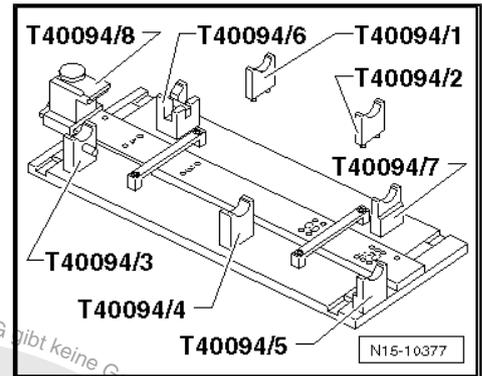




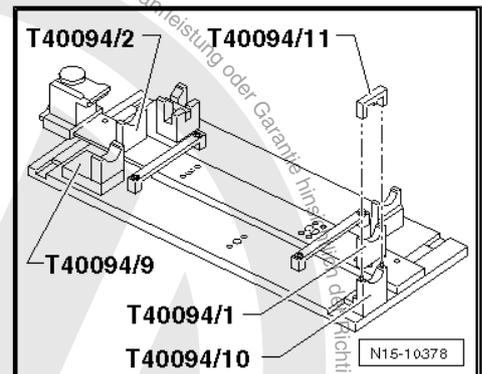
- Aufnahmen -T40094/3-, -T40094/4- und -T40094/5- von der Grundplatte abbauen. Verschraubung von unten.

i Hinweis

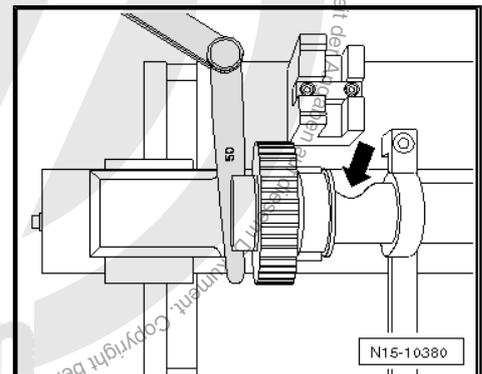
Sind die Aufnahmen Ihres Nockenwellen-Einlegewerkzeuges - T40094- noch nicht gekennzeichnet, die demontierten Aufnahmen kennzeichnen, z. B. mit Schlagzahlen, um eine spätere Zurückrüstung zu gewährleisten.



- Stattdessen die Aufnahmen -T40094/9- und -T40094/10- auf die äußeren frei gewordenen Positionen bauen.
- Aufnahme -T40094/2- auf die Position „A“ und die Aufnahme -T40094/1- auf die Position „F“ setzen.
- Zuerst die Einlassnockenwelle wie gezeigt einlegen. Darauf achten, dass die Ausbuchtung -Pfeil- für die Zylinderkopfschraube nach »außen« zeigt.



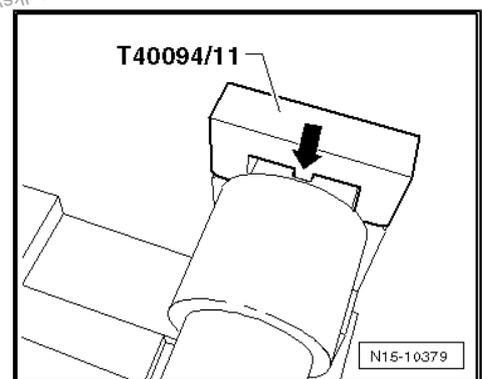
- Fühlerblattlehre 0,50 mm auflegen und die Aufnahme -T40094/8- in die Nut der Einlassnockenwelle schieben.



- Auslassnockenwelle einlegen und über deren Nut -Pfeil- mit dem -Deckel T40094/11- arretieren.
- Spannwerkzeug - T40096/1- auf die Zahnräder der Auslassnockenwelle setzen.

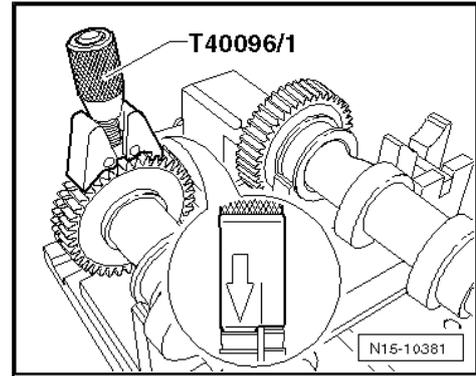
! Vorsicht!

Darauf achten, dass die mit einem Pfeil gekennzeichnete Klemmbacke auf dem breiteren Zahnrad sitzt.

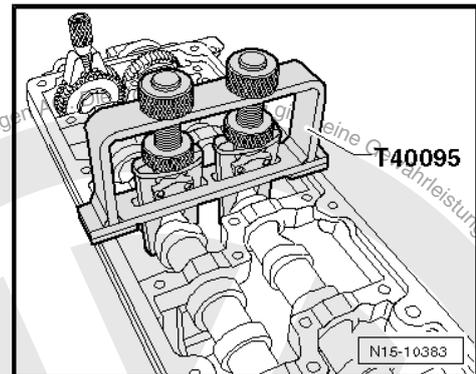




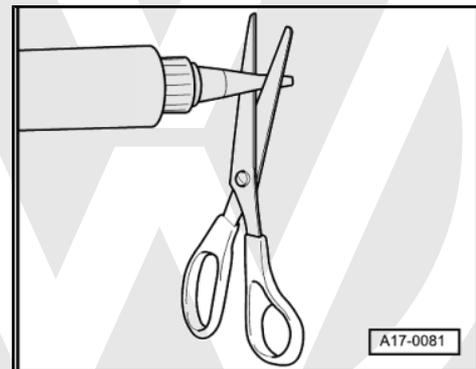
- Spannwerkzeug - T40096/1- mit dem Rändelrad spannen, bis die Zahnflanken in einer Flucht stehen. Einen Maulschlüssel Schlüsselweite 13 ggf. zu Hilfe nehmen.
- Auslassnockenwelle zur Einlassnockenwelle schieben, bis die Verzahnungen im Eingriff sind.
- Lagerrahmen auf die Nockenwellen auflegen.
- Alle Nockenwellenlager müssen auf den Nockenwellen aufliegen.



- Klemmwerkzeug - T40095- wie gezeigt aufsetzen und so die Nockenwellen im Lagerrahmen fixieren.
- Deckel - T40094/11- abnehmen.
- Aufnahme - T40094/8- aus der Nut der Einlassnockenwelle ziehen.



- Tubendüse an der vorderen Markierung abschneiden (\varnothing der Düse ca. 2 mm).
- Dichtmittelraupen (ca. 2 ... 3 mm breit) -Pfeile-, wie in der Abb. gezeigt, auf die sauberen Dichtflächen des Zylinderkopfs auftragen.



Vorsicht!

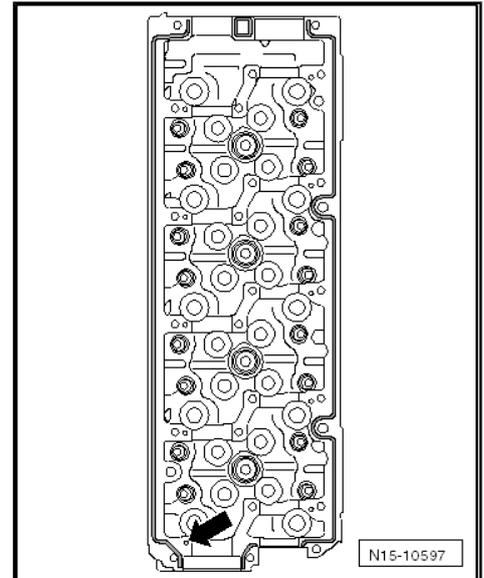
Verschmutzungsgefahr der Nockenwellenlager durch überschüssiges Dichtmittel sowie Gefahr von Verschließen der Ölversorgungsbohrungen.

- ◆ **Dichtmittelraupen nicht dicker als angegeben auftragen.**
- ◆ **Im Bereich der Ölversorgungsbohrungen -Pfeil- für den Lagerrahmen darauf achten, dass diese nicht durch überschüssiges Dichtmittel verschlossen werden.**



Dichtmittelraupe für Lagerrahmen

- Nockenwellen zusammen mit dem Lagerrahmen und dem Klemmwerkzeug - T40095- aus dem Nockenwellen-Einlege-
werkzeug - T40094- herausnehmen.
- Nockenwellen und den Lagerrahmen vorsichtig in den Zylinderkopf einlegen.



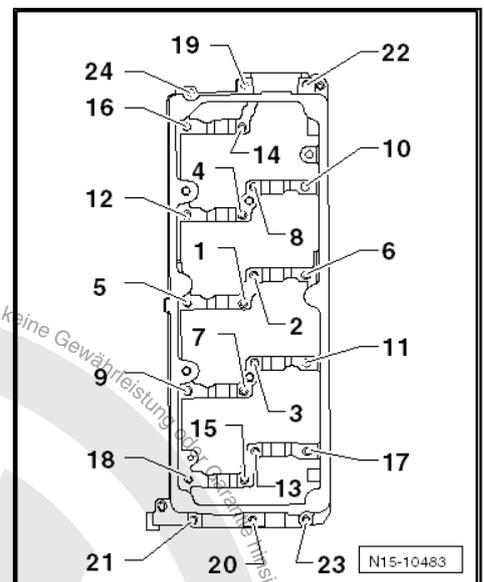
- Befestigungsschrauben des Lagerrahmens in der Reihenfolge -1 ... 24- zunächst handfest anziehen.
- Der Leiterrahmen muss mit der gesamten Anlagefläche auf dem Zylinderkopf aufliegen.
- Schrauben des Lagerrahmens in der Reihenfolge -1 ... 24- auf Endanzug festziehen. Anzugsdrehmoment: 10 Nm
- Klemmwerkzeug - T40095- und das Spannwerkzeug - T40096/1- abnehmen.
- Nockenwellen-Dichtring ersetzen ⇒ [Seite 158](#) .
- Einen neuen Verschlussdeckel ⇒ [Pos. 7 \(Seite 149\)](#) am Zylinderkopf mit einem geeigneten Dorn bündig eintreiben.

Der weitere Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, dabei ist Folgendes zu beachten:

⚠ Vorsicht!

Beschädigungsgefahr von Ventilen und Kolbenböden nach Arbeiten am Ventiltrieb.

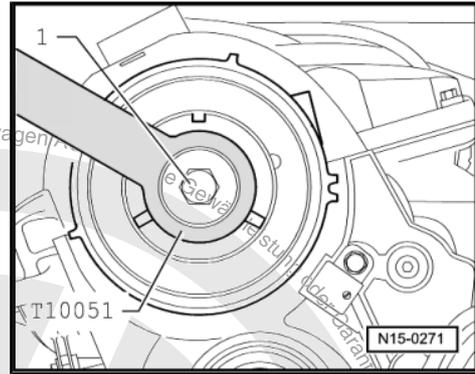
- ◆ Weil sich die hydraulischen Ausgleichselemente setzen müssen, darf der Motor nach dem Einbau der Nockenwellen etwa 30 Minuten nicht gestartet werden.
- ◆ Um sicherzustellen, dass kein Ventil beim Anlassen aufsetzt, Kurbelwelle vorsichtig mindestens 2 Umdrehungen durchdrehen.



- Nabe auf die Nockenwelle setzen.



- Befestigungsschraube -1- der Nabe mit 100 Nm festziehen. Dazu den Gegenhalter - T10051- verwenden.



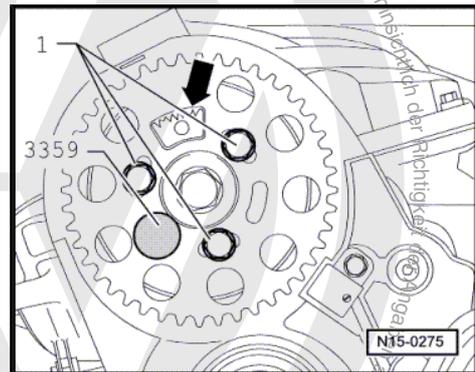
- Nockenwellenrad auf die Nabe schieben.



Hinweis

Das Zahnsegment -Pfeil- des Nockenwellenrads muss oben stehen.

- Befestigungsschrauben -1- von Hand spielfrei zum Nockenwellenrad ansetzen.
- Nabe mit dem Absteckstift - 3359- arretieren.
- Zahnriemen einbauen und die Steuerzeiten einstellen
⇒ [Seite 130](#) .
- Unterdruckpumpe einbauen ⇒ [Seite 126](#) .
- Zylinderkopfhaube einbauen ⇒ [Seite 121](#) .
- Kraftstofffilter einbauen ⇒ Rep.-Gr. 20 ; Kraftstofffilter; Kraftstofffilter aus- und einbauen .
- Wenn verbaut, die Zusatzkraftstoffpumpe - V393- bzw. die Kraftstoffpumpe 2 - V277- einbauen ⇒ Rep.-Gr. 20 ; Kraftstoffpumpe; Kraftstoffpumpe aus- und einbauen .

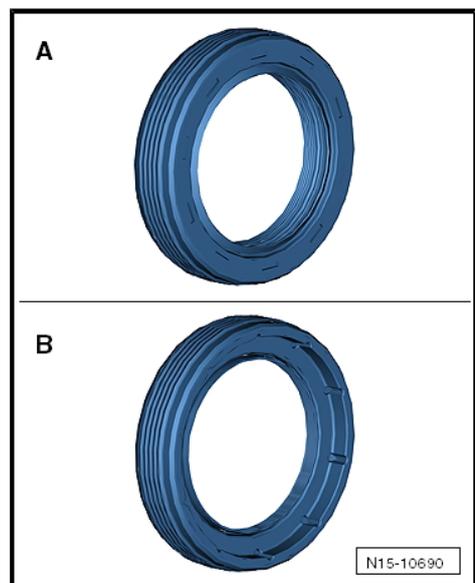


3.5 Nockenwellendichtring aus- und einbauen



Hinweis

Gleitend setzt ein neuer Dichtring -B- ein, der visuell keine geschlossene Oberfläche zwischen Nockenwelle und Zylinderkopf mehr bietet, sondern eher eine Hohlkehle erkennen lässt. Hier muss ein anderer Arbeitsablauf durchgeführt werden
⇒ [Seite 160](#) .

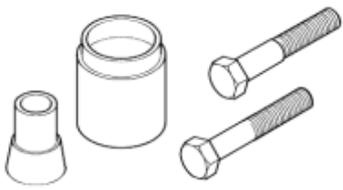
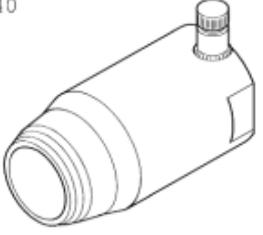


3.5.1 Fahrzeuge mit »altem« Dichtring



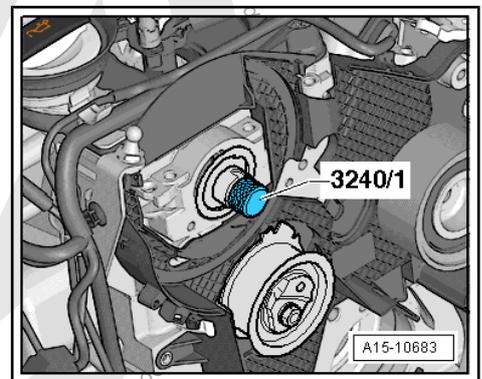
**Benötigte Spezialwerkzeuge,
 Prüf- und Messgeräte sowie
 Hilfsmittel**

- ◆ Einziehvorrichtung - V.A.G 10-203-
- ◆ Dichtringauszieher - 3240-
- ◆ Drehmomentschlüssel - V.A.G 1331/-
- ◆ Drehmomentschlüssel - V.A.G 1332/-
- ◆ Schraube M12 × 1,5 x 75

<p>10-203</p> 	<p>3240</p> 
<p>V.A.G 1331</p> 	<p>V.A.G 1332</p> 
<p style="text-align: right;">W15-0078</p>	

Ausbauen

- NZahnriemen von Nockenwelle und Hochdruckpumpe abnehmen ⇒ [Seite 130](#) .
- Nockenwellenrad und die Nabe ausbauen ⇒ [Seite 151](#) .
- Druckstück 3240/1- in die Nockenwelle einstecken.
- Innenteil des Dichtringausziehers 3240 2 Umdrehungen (ca. 3 mm) aus dem Außenteil herausdrehen und mit Rändelschraube arretieren.





- Gewindekopf des Dichtringausziehers einölen, ansetzen und unter kräftigem Druck so weit wie möglich in den Dichtring einschrauben.
- Rändelschraube lösen und Innenteil gegen die Nockenwelle drehen, bis der Dichtring herausgezogen ist.

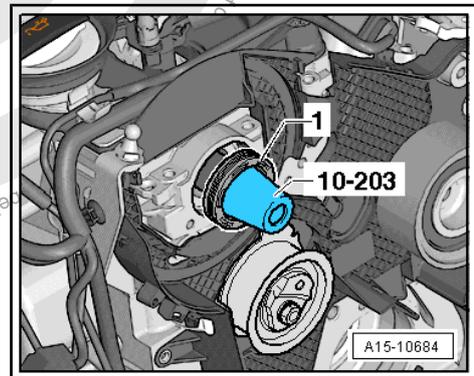
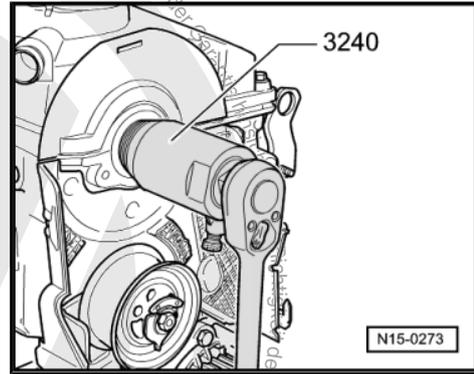
Einbauen



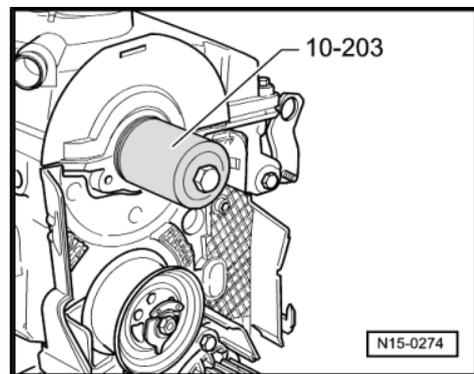
Hinweis

Die Dichtlippe des Dichtrings darf nicht zusätzlich eingeölt oder gefettet werden.

- Ölrückstände am Nockenwellenzapfen mit einem sauberen Lappen entfernen.
- Führungshülse der Einziehvorrichtung - 10 - 203- wie in der Abbildung gezeigt auf die Nockenwelle aufstecken.
- Wellendichtring -1- vorsichtig über die Führungshülse auf die Nockenwelle aufschieben.



- Dichtring mit dem Druckstück der Einziehvorrichtung 10-203 und Schraube M12×1,5×75 bis zum Anschlag einpressen.
- Nockenwellenrad und die Nabe einbauen ⇒ [Seite 151](#) .
- Zahnriemen einbauen und die Steuerzeiten einstellen ⇒ [Seite 130](#) .

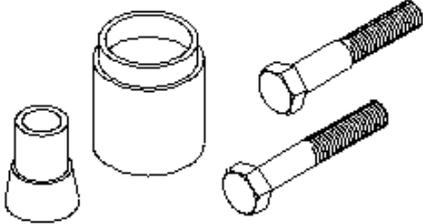
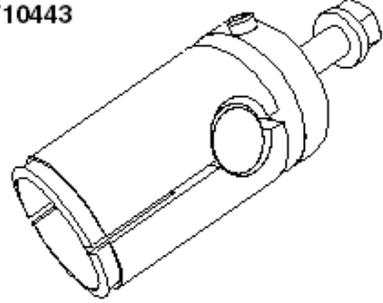


3.5.2 Fahrzeuge mit »neuem« Dichtring



**Benötigte Spezialwerkzeuge,
 Prüf- und Messgeräte sowie
 Hilfsmittel**

- ◆ Einziehvorrichtung - V.A.G 10-203-
- ◆ Dichtringauszieher - T10443-
- ◆ Drehmomentschlüssel - V.A.G 1331/-
- ◆ Drehmomentschlüssel - V.A.G 1332/-
- ◆ Schraube M12 × 1,5 x 75

<p>10-203</p> 	<p>T10443</p> 
<p>V.A.G 1331</p> 	<p>V.A.G 1332</p> 
	<p style="text-align: right;">W15-10111</p>

Ausbauen

- Zahnriemen von Nockenwelle und Hochdruckpumpe abnehmen ⇒ [Seite 130](#) .
- Nockenwellenrad und die Nabe ausbauen ⇒ [Seite 151](#) .

 **Vorsicht!**

Bei zu weitem Zurückdrehen löst sich der innen liegende Druckteller von der Druckschraube. In diesem Falle muss der Druckteller wieder auf die Druckschraube gedrückt werden.

- Druckschraube des Dichtringausziehers »mit Fingerspitzengefühl« zurückdrehen, bis ein leichter Widerstand zu spüren ist.



Hinweis

Die Klemmhülsen des Dichtringausziehers sind mit Madenschrauben versehen. Nur eine dieser Madenschrauben -Pfeil- führt jedoch die Klemmung herbei, die andere ist fest verschraubt.

- Dichtringauszieher wie gezeigt gerade ansetzen und durch Eindrehen der Madenschraube -A- zum Klemmen bringen.
- Druckschraube -B- hereindreihen, bis der Dichtring herausgezogen ist.

Einbauen

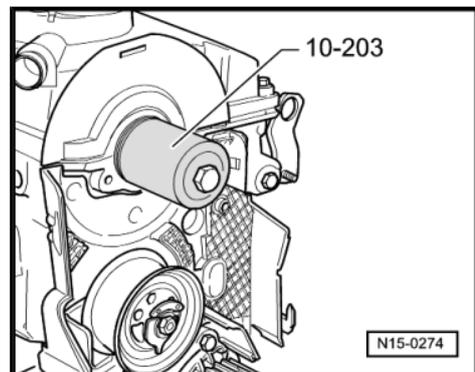
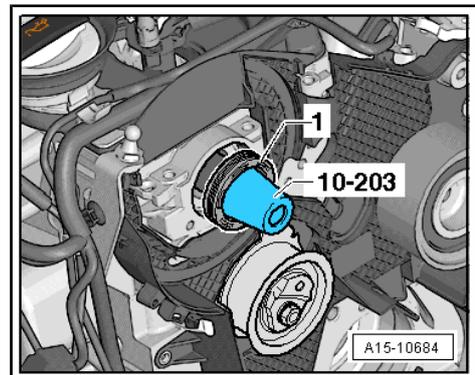
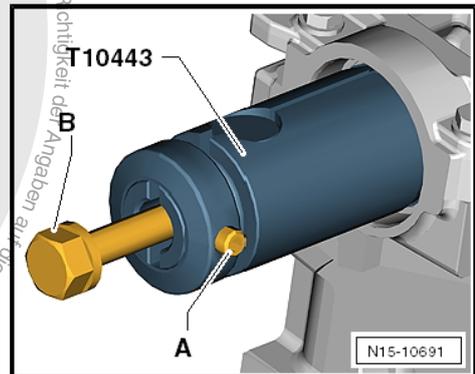
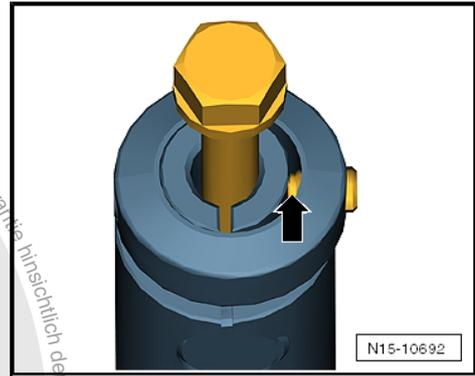


Hinweis

Die Dichtlippe des Dichtrings darf nicht zusätzlich eingeeßt oder gefettet werden.

- Ölrückstände am Nockenwellenzapfen mit einem sauberen Lappen entfernen.
- Führungshülse der Einziehvorrichtung - 10 - 203- wie in der Abbildung gezeigt auf die Nockenwelle aufstecken. Die Schrift auf dem Dichtring zeigt nach außen.
- Wellendichtring -1- vorsichtig über die Führungshülse auf die Nockenwelle aufschieben.

- Dichtring mit dem Druckstück der Einziehvorrichtung 10-203 und Schraube M12×1,5×75 bis zum Anschlag einpressen.
- Nockenwellenrad und die Nabe einbauen ⇒ [Seite 151](#) .
- Zahnriemen einbauen und die Steuerzeiten einstellen ⇒ [Seite 130](#) .





3.6 Hydraulische Ausgleichselemente prüfen



Hinweis

- ◆ Die hydraulischen Ausgleichselemente können nicht in Stand gesetzt werden.
- ◆ Unregelmäßige Ventilgeräusche während des Anlassens sind normal.

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Fühlerblattlehre

Arbeitsablauf

- Motor starten und so lange laufen lassen, bis der Kühlerlüfter einmal eingeschaltet hat.
- Drehzahl für 2 Minuten auf etwa 2500/min erhöhen; wenn erforderlich, Probefahrt durchführen.



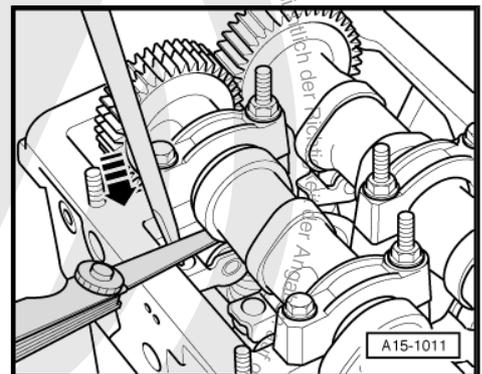
Hinweis

Wenn die unregelmäßigen Ventilgeräusche verschwinden, aber im Kurzstreckenverkehr immer wieder auftreten, muss das Ölrückhalteventil im Ölfilterhalter [⇒ Pos. 10 \(Seite 190\)](#) ersetzt werden.

- Wenn die hydraulischen Ausgleichselemente noch laut sind, defektes Ausgleichselement wie folgt ermitteln:
- Zylinderkopfhaube ausbauen [⇒ Seite 121](#).
- Kurbelwelle an der Schraube für Zahnriemenrad drehen, bis der Nocken des zu prüfenden Ausgleichselements oben steht.
- Zum Ermitteln des Spiels zwischen Nocken und Rollenschlepphebel den Rollenschlepphebel nach unten drücken (Pfeil).
- Wenn sich eine Fühlerblattlehre 0,20 mm zwischen Nocken und Rollenschlepphebel schieben lässt, hydraulisches Ausgleichselement wechseln.

Abschließende Maßnahmen

- Zylinderkopfhaube einbauen [⇒ Seite 121](#).





3.7 Ventilschaftabdichtungen aus- und einbauen

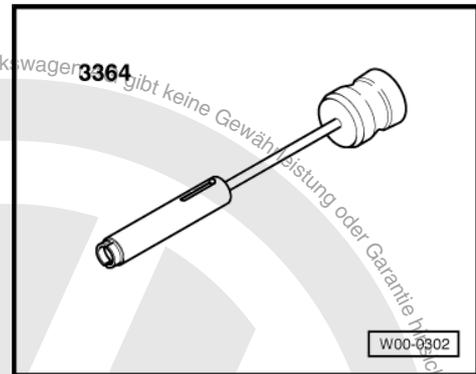
⇒ „3.7.2 Ventilschaftabdichtungen bei ausgebautem Zylinderkopf ersetzen“, Seite 167

⇒ „3.7.1 Ventilschaftabdichtungen bei eingebautem Zylinderkopf ersetzen“, Seite 164

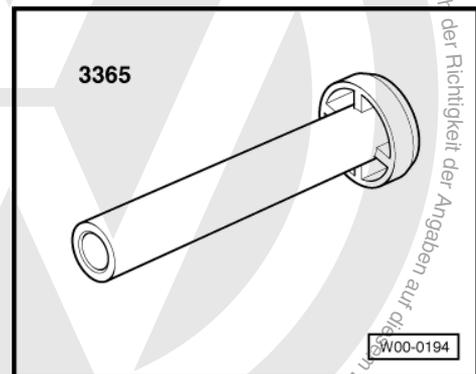
3.7.1 Ventilschaftabdichtungen bei eingebautem Zylinderkopf ersetzen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

◆ Abzieher für Ventilschaftabdichtung - 3364-



◆ Aufdrücker für Ventilschaftabdichtung - 3365-



◆ De- und Montagevorrichtung für Ventilkegelstücke - VAS 5161- mit Führungsplatte -VAS 5161/23- und Hülse -VAS 5161/23-1-



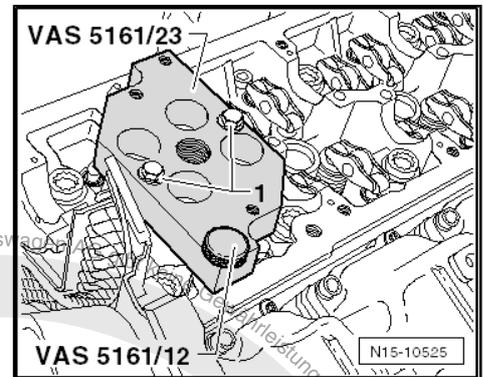
◆ 2x Schraube M6x30

Arbeitsablauf

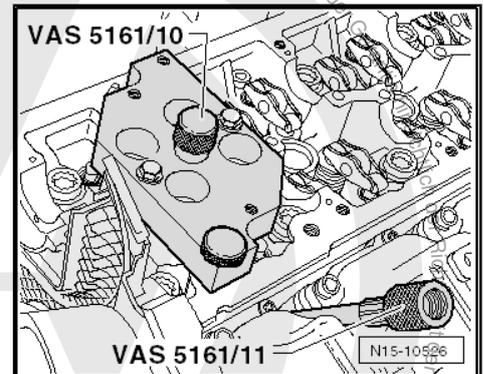
- Alle Glühkerzen ausbauen ⇒ Seite 395 .
- Nockenwellen ausbauen ⇒ Seite 151 .



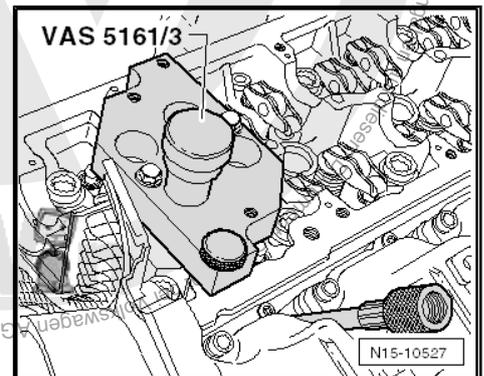
- Für den Wiedereinbau Zuordnung der Rollenschlepphebel und hydraulischen Ausgleichselemente kennzeichnen.
- Rollenschlepphebel zusammen mit den hydraulischen Ausgleichselementen herausnehmen und auf einer sauberen Unterlage ablegen.
- Kolben des jeweiligen Zylinders in den „unteren Totpunkt“ stellen.
- Führungsplatte -VAS 5161/23- auf den Zylinderkopf aufsetzen.
- Führungsplatte an der Saugrohrseite mit der Rändelschraube -VAS 5161/12- und 2 Schrauben M6x30 -Pos. 1- bis zur Anlage von Hand festschrauben.



- Abdichtbolzen -VAS 5161/10- in die Führungsplatte einschrauben.
- Adapter -VAS 5161/11- handfest in das jeweilige Glühstiftkerzengewinde einschrauben.

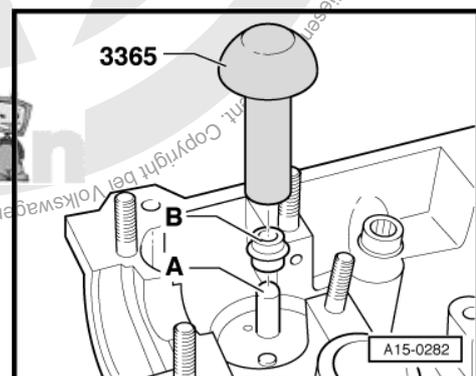
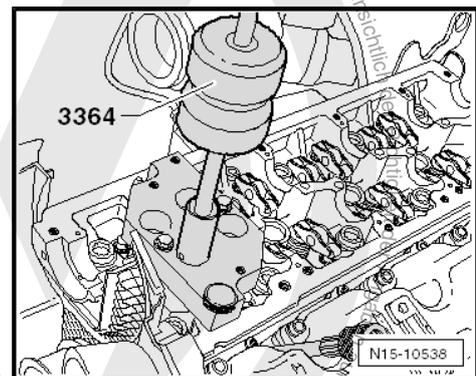
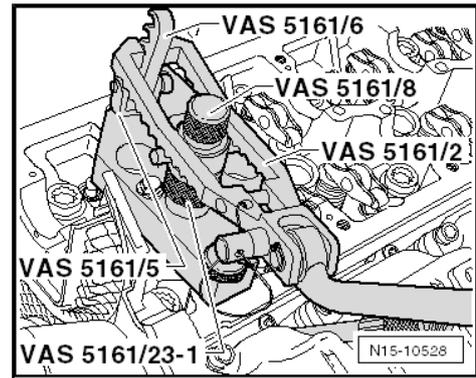


- Schlagdorn -VAS 5161/3- in die Führungsplatte einsetzen und festsitzende Ventilkegelstücke mit einem Kunststoffhammer los schlagen.





- Rasterteil -VAS 5161/6- mit Einhängegabel -VAS 5161/5- in die Führungsplatte einschrauben.
- Hülse -VAS 5161/23-1- auf die Montagepatrone -VAS 5161/8- aufschieben.
- Adapter über ein handelsübliches Zwischenstück an Druckluft anschließen und ständig Druck geben.
- Mindestdruck: 6 bar Überdruck.
- Druckgabel -VAS 5161/2- am Rasterteil einhängen und Montagepatrone nach unten drücken.
- Gleichzeitig Rändelschraube der Montagepatrone nach rechts drehen, bis die Spitzen in die Ventilkegelstücke einrasten.
- Rändelschraube links- und rechtsdrehend bewegen, dadurch werden die Ventilkegelstücke auseinandergedrückt und in die Montagepatrone aufgenommen.
- Druckgabel loslassen.
- Montagepatrone mit Rändel-Abstandsring abnehmen.
- Ventilsfeder mit Ventilsfederhalter abnehmen.
- Ventilschaftabdichtung mit dem Abzieher für Ventilschaftabdichtung - 3364- abziehen.



Vorsicht!

Beschädigungsgefahr beim Einbau der Ventilschaftabdichtungen.

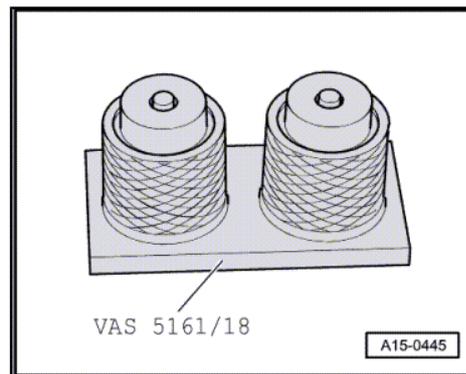
- ◆ **Kunststoffhülse -A-, die neuen Ventilschaftabdichtungen -B- beigefügt ist, auf den Ventilschaft stecken.**

- Dichtlippe der Ventilschaftabdichtung leicht einölen.
- Ventilschaftabdichtung auf die Kunststoffhülse aufschieben.
- Ventilschaftabdichtung mit dem Aufdrücker für Ventilschaftabdichtung - 3365- vorsichtig auf die Ventilschaft aufdrücken.
- Kunststoffhülse abnehmen.



Wenn die Ventilkegelstücke aus der Montagepatrone genommen wurden, zunächst in die Ventileinlegevorrichtung -VAS 5161/18- einsetzen.

- Der große Durchmesser der Ventilkegelstücke zeigt nach oben.
- Ventulfeder und Ventulfederteller einsetzen.
- Montagepatrone von oben auf die Einlegevorrichtung für Ventilkegelstücke aufdrücken und Ventilkegelstücke aufnehmen.

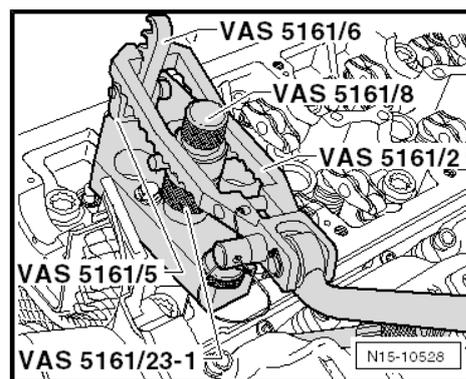


- Montagepatrone wieder in die Führungsplatte -VAS 5161/23- einsetzen.
- Druckgabel niederdrücken und Rändelschraube links- und rechtsdrehend nach oben ziehen, dadurch werden die Ventilkegelstücke eingesetzt.
- Druckgabel bei noch gezogener Rändelschraube entlasten.
- Vorgang an jedem Ventil wiederholen.

Zusammenbauen

Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, dabei Folgendes beachten:

- Darauf achten, dass alle Rollenschlepphebel richtig auf den Ventilschaftenden aufliegen und auf den jeweiligen hydraulischen Ausgleichselementen eingeklipst sind.
- Nockenwellen einbauen ⇒ [Seite 151](#) .
- Glühkerzen einbauen ⇒ [Seite 395](#) .



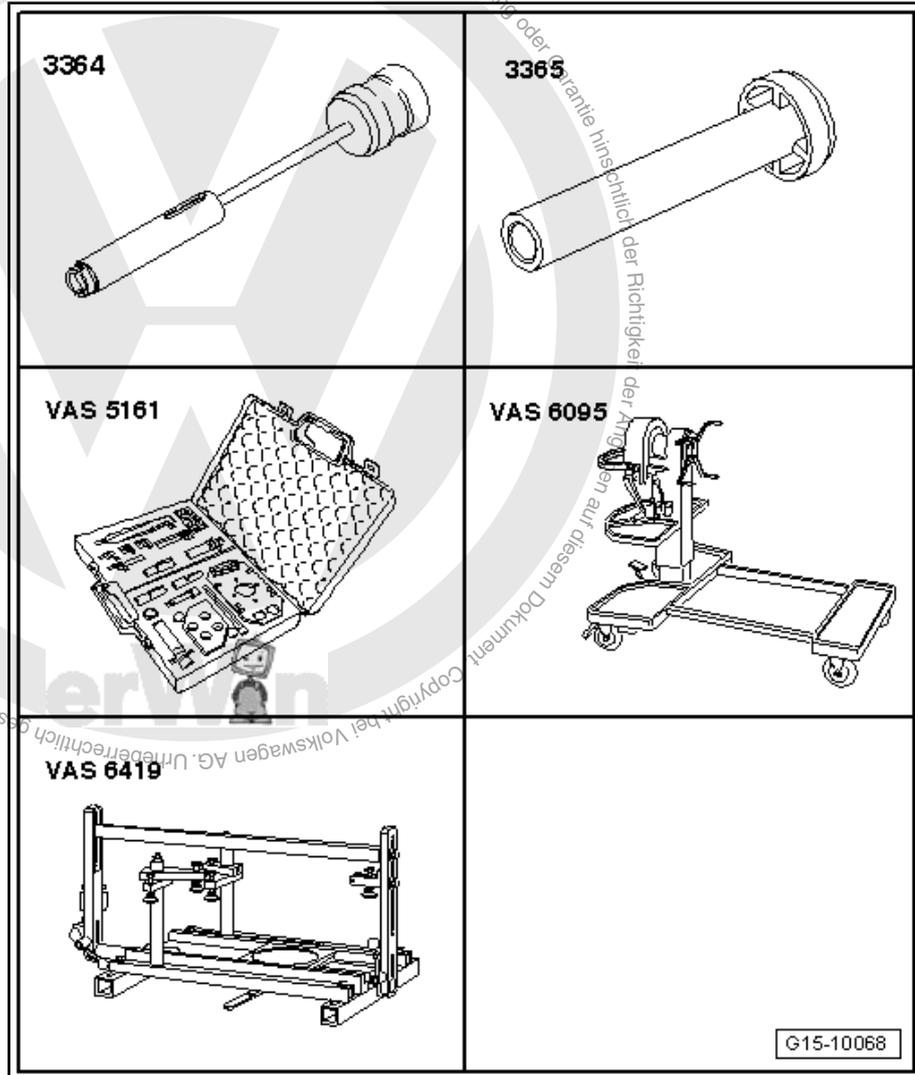
3.7.2 Ventilschaftabdichtungen bei ausgebautem Zylinderkopf ersetzen





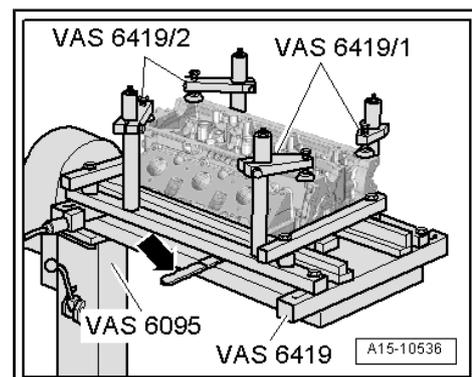
Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Abzieher für Ventilschaftabdichtung - 3364-
- ◆ Aufdrücker für Ventilschaftabdichtung - 3365-
- ◆ De- und Montagevorrichtung für Ventilkegelstücke - VAS 5161- mit Führungsplatte VAS 5161/23- und Hülse VAS 5161/23-1-
- ◆ Motor- und Getriebehälter - VAS 6095-
- ◆ Zylinderkopfaufspannvorrichtung - VAS 6419-
- ◆ 2x Schraube M6x30



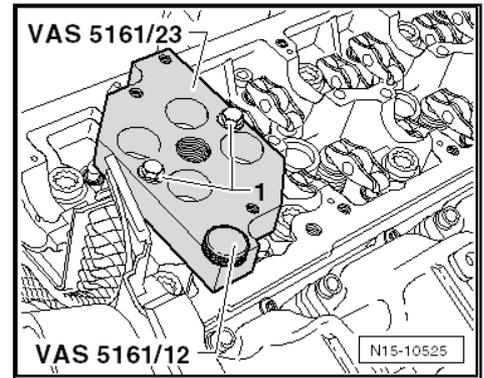
Arbeitsablauf

- Nockenwellen ausbauen ⇒ Seite 151 .
- Für den Wiedereinbau Zuordnung der Rollenschlepphebel und hydraulischen Ausgleichselemente kennzeichnen.
- Rollenschlepphebel zusammen mit den hydraulischen Ausgleichselementen herausnehmen und auf einer sauberen Unterlage ablegen.
- Zylinderkopfaufspannvorrichtung - VAS 6419- in den Motor- und Getriebehälter - VAS 6095- einsetzen.
- Zylinderkopf auf die Zylinderkopfaufspannvorrichtung aufspannen, wie in der Abbildung gezeigt.
- Zylinderkopfaufspannvorrichtung an Druckluft anschließen.
- Luftkissen mit dem Hebel -Pfeil- unter denjenigen Verbrennungsraum schieben, an dem die Ventilschaftabdichtung ausgebaut werden soll.
- Gerade so viel Druckluft in das Luftkissen einströmen lassen, bis es sich an die Ventilteller anlegt.

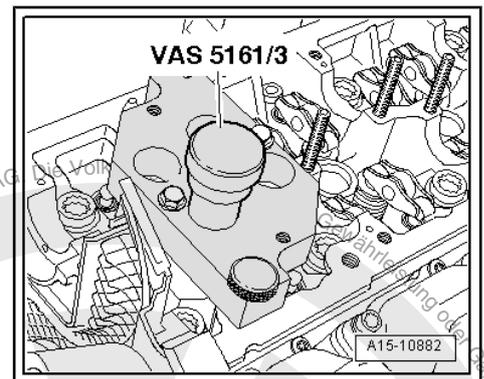




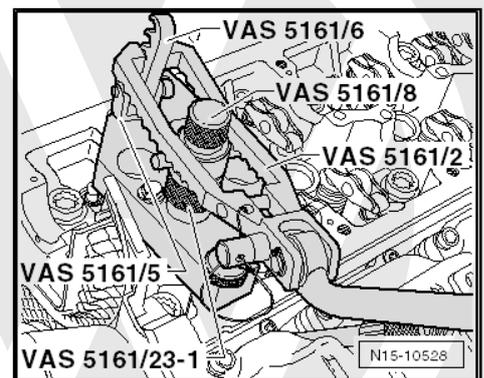
- Führungsplatte -VAS 5161/23- auf den Zylinderkopf aufsetzen.
- Führungsplatte an der Saugrohrseite mit der Rändelschraube -VAS 5161/12- und 2 Schrauben M6x30 -Pos. 1- bis zur Anlage von Hand festschrauben.



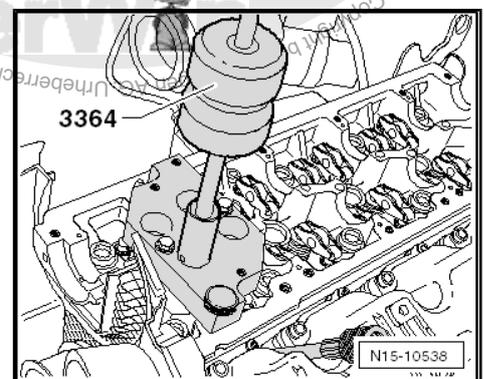
- Schlagdorn -VAS 5161/3- in die Führungsplatte einsetzen und festsitzende Ventilkegelstücke mit einem Kunststoffhammer losschlagen.



- Rasterteil -VAS 5161/6- mit Einhängegabel -VAS 5161/5- in die Führungsplatte einschrauben.
- Hülse -VAS 5161/23-1- auf die Montagepatrone -VAS 5161/8- aufschieben.
- Druckgabel -VAS 5161/2- am Rasterteil einhängen und Montagepatrone nach unten drücken.
- Gleichzeitig Rändelschraube der Montagepatrone nach rechts drehen, bis die Spitzen in die Ventilkegelstücke einrasten.
- Rändelschraube links- und rechtsdrehend bewegen, dadurch werden die Ventilkegelstücke auseinandergedrückt und in die Montagepatrone aufgenommen.
- Druckgabel loslassen.
- Montagepatrone mit Rändel-Abstandsring abnehmen.
- Ventilsfeder mit Ventilsfederteller abnehmen.



- Ventilschaftabdichtung mit dem Abzieher für Ventilschaftabdichtung - 3364- abziehen.



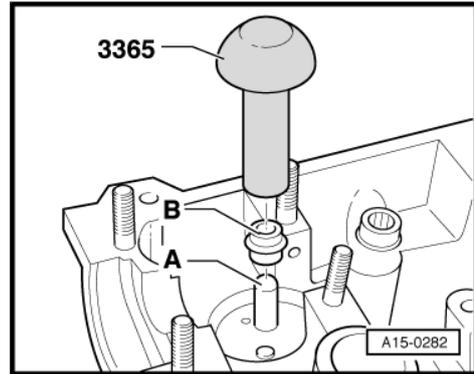


Vorsicht!

Beschädigungsgefahr beim Einbau der Ventilschaftabdichtungen.

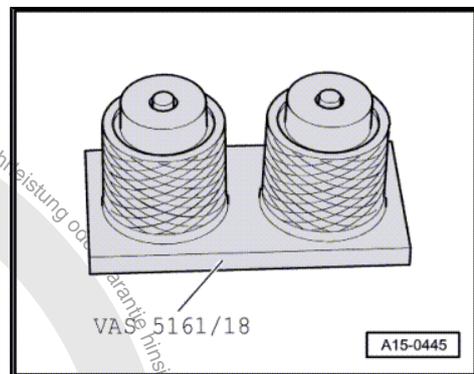
◆ **Kunststoffhülse -A-, die neuen Ventilschaftabdichtungen -B- beigefügt ist, auf den Ventilschaft stecken.**

- Dichtlippe der Ventilschaftabdichtung leicht einölen.
- Ventilschaftabdichtung auf die Kunststoffhülse aufchieben.
- Ventilschaftabdichtung mit dem Aufdrücker für Ventilschaftabdichtung - 3365- vorsichtig auf die Ventilführung aufdrücken.
- Kunststoffhülse abnehmen.

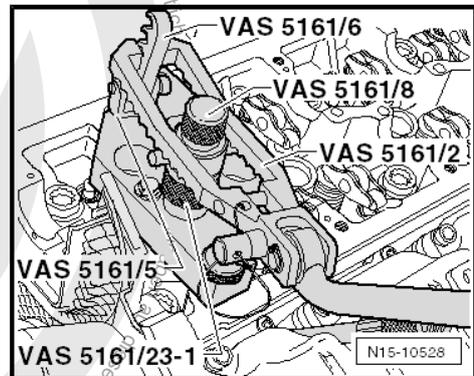


Wenn die Ventilkegelstücke aus der Montagepatrone genommen wurden, zunächst in die Ventileinlegevorrichtung -VAS 5161/18- einsetzen.

- Der große Durchmesser der Ventilkegelstücke zeigt nach oben.
- Ventilschraube und Ventilschraubenteller einsetzen.
- Montagepatrone von oben auf die Einlegevorrichtung für Ventilkegelstücke aufdrücken und Ventilkegelstücke aufnehmen.



- Montagepatrone wieder in die Führungsplatte -VAS 5161/23- einsetzen.
- Druckgabel niederdrücken und Rändelschraube links- und rechtsdrehend nach oben ziehen, dadurch werden die Ventilkegelstücke eingesetzt.
- Druckgabel bei noch gezogener Rändelschraube entlasten.
- Vorgang an jedem Ventil wiederholen.



Zusammenbau

Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, dabei Folgendes beachten:

- Darauf achten, dass alle Rollenschlepphebel richtig auf den Ventilschaften aufliegen und auf den jeweiligen hydraulischen Ausgleichselementen eingeklipst sind.
- Nockenwellen einbauen => [Seite 151](#).



4 Ein- und Auslassventile

⇒ „4.1 Ventilmaße“, Seite 171

⇒ „4.2 Ventilsitze nacharbeiten“, Seite 171

⇒ „4.3 Ventilführungen prüfen“, Seite 171

⇒ „4.4 Ventile prüfen“, Seite 172

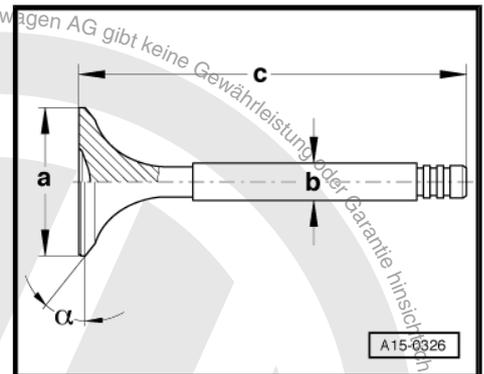
4.1 Ventilmaße



Hinweis

Ein- und Auslassventile dürfen nicht nachgearbeitet werden. Nur das Einschleifen ist zulässig.

Maß		Einlassventil	Auslassventil
∅ a	mm	28,10	26,00
∅ b	mm	5,975	5,965
c	mm	99,30	99,10
α	∠°	45	45



4.2 Ventilsitze nacharbeiten



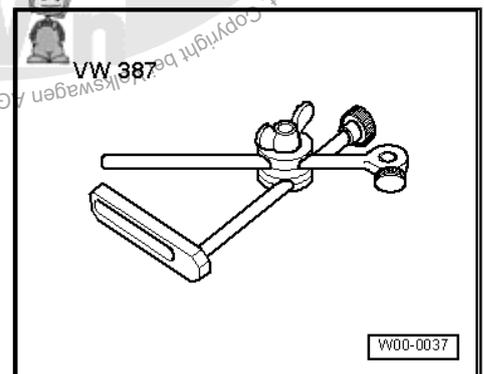
Hinweis

Die Ventilsitze dürfen wegen der engen Toleranzen nicht nachgearbeitet werden.

4.3 Ventilführungen prüfen

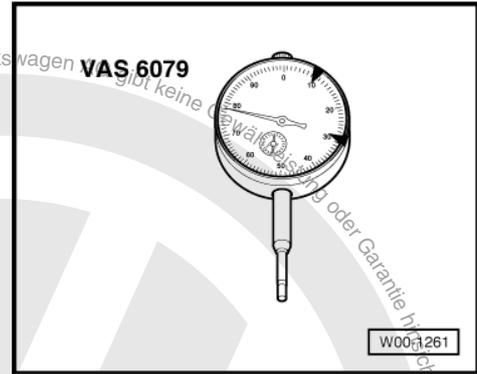
Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Universal-Messuhrhalter - VW 387-





◆ Messuhr - VAS 6079-

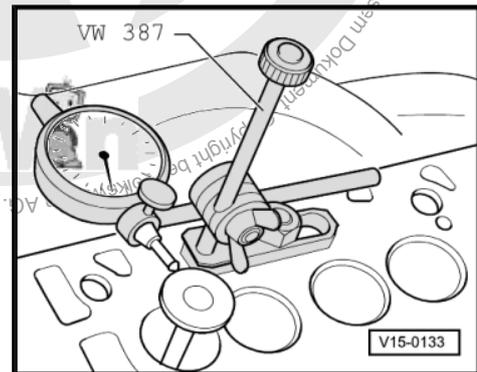


Arbeitsablauf



Hinweis

- ◆ Wenn das Ventil im Rahmen einer Reparatur ersetzt wird, zur Messung neues Ventil verwenden.
- ◆ Wegen der unterschiedlichen Schaftdurchmesser darf nur ein Einlassventil in der Einlassführung und ein Auslassventil in der Auslassführung verwendet werden.
- Messuhr - VAS 6079- mit Universal-Messuhrhalter - VW 387- am Zylinderkopf befestigen.
- Ventil in die Ventileführung stecken.
- Das Ventilschaftende muss mit der Führung abschließen.
- Kippspiel ermitteln.
- Verschleißgrenze: 1,0 mm.
- Wenn die Verschleißgrenze überschritten wird, Messung mit neuen Ventilen wiederholen.
- Wenn die Verschleißgrenze weiterhin überschritten wird, Zylinderkopf wechseln.



Hinweis

Die Ventileführungen können nicht gewechselt werden.

4.4 Ventile prüfen

- Ventile am Schaft und an der Sitzfläche auf Einlaufspuren prüfen.
- Wenn deutliche Einlaufspuren zu erkennen sind, Ventil wechseln.



17 – Schmierung

1 Ölwanne/Ölpumpe

⇒ „1.1 Montageübersicht - Ölwanne/Ölpumpe“, Seite 173

⇒ „1.2 Ölwanne aus- und einbauen“, Seite 178

⇒ „1.3 Ölpumpe aus- und einbauen“, Seite 182

⇒ „1.4 Ölstands- und Öltemperaturgeber aus- und einbauen“,
Seite 184

⇒ „1.5 Motoröl“, Seite 185

1.1 Montageübersicht - Ölwanne/Ölpumpe

⇒ „1.1.1 Montageübersicht - Ölwanne/Ölpumpe, Motorkenn-
buchstaben CFFA, CFFB, CFGB, CFGC, CFFD, CLLA, CLJA“,
Seite 173

⇒ „1.1.2 Montageübersicht - Ölwanne/Ölpumpe, Motorkenn-
buchstaben CFHB, CFHC, CFHF, CFJA, CFJB, CLCA“,
Seite 176

1.1.1 Montageübersicht - Ölwanne/Ölpumpe, Motorkennbuchstaben CFFA, CFFB, CFGB, CFGC, CFFD, CLLA, CLJA



Hinweis

- ◆ Wenn bei einer Motorreparatur größere Mengen Metallspäne oder Abrieb festgestellt werden, kann dies auf einen Kurbelwellen- oder Pleuellagerschaden hindeuten. Um Folgeschäden zu verhindern, müssen nach der Reparatur folgende Arbeiten durchgeführt werden: Ölkanäle sorgfältig reinigen; Ölspritzdüsen, Motorölkühler und Ölfilter wechseln.
- ◆ Ölfüllmengen, Ölspezifikationen, Viskositätsklassen ⇒ *Wartungstabellen*.
- ◆ Ölspritzdüse und Überdruckventil ⇒ *Seite 178*.



- ersetzen

16 - Zahnrad Kurbelwellen

17 - Ausgleichswellenmodul

- ausbauen ⇒ [Seite 200](#)
- bisher gelaufenes Ausgleichswellenmodul wieder einbauen ⇒ [Seite 205](#)
- neues Ausgleichswellenmodul einbauen ⇒ [Seite 202](#)
- vor dem Einbauen kontrollieren, ob beide Passhülsen zur Zentrierung des Ausgleichswellenmoduls am Zylinderblock vorhanden sind

18 - M7 = 13 Nm + 90° weiterdrehen; M8 = 20 Nm + 90° weiterdrehen

- ersetzen
- Anzugsreihenfolge beachten: Neues Ausgleichswellenmodul einbauen ⇒ [Seite 202](#) , bisher gelaufenes Ausgleichswellenmodul wieder einbauen ⇒ [Seite 205](#)

19 - Passhülsen

20 - 9 Nm

21 - Ölabsaugrohr

22 - 9 Nm

23 - Dichtring

- ersetzen

24 - Ölstands- und Öltemperaturgeber - G266-

- aus- und einbauen ⇒ [Seite 184](#)

25 - 9 Nm

- selbstsichernd
- ersetzen

26 - Schraube

- ersetzen
- Anzugsdrehmoment und -reihenfolge ⇒ [Seite 175](#)

Ölwanne - Anzugsdrehmoment und -reihenfolge

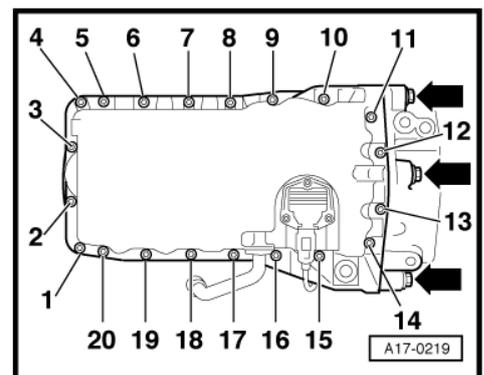


Hinweis

Schrauben für Ölwanne ersetzen.

– Schrauben in 3 Stufen festziehen:

Stufe	Schrauben	Anzugsdrehmoment
1.	-1 ... 20-	über Kreuz 5 Nm
2.	-Pfeile-	40 Nm
3.	-1 ... 20-	über Kreuz in Stufen mit zuletzt 15 Nm





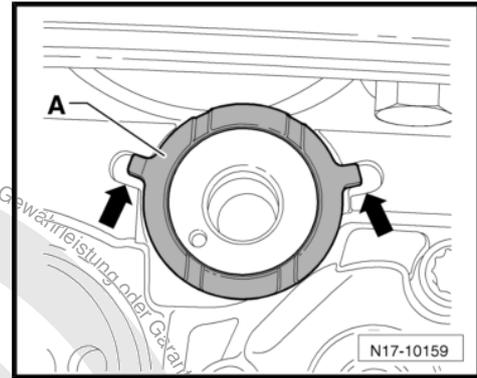
Einbaulage der Axiallagerscheibe



Vorsicht!

Verrutschgefahr der Axiallagerscheibe hinter dem Zwischenrad.

- ◆ **Darauf achten, dass die Axiallagerscheibe -A- bei der Montage des Zwischenrads nicht aus den Ausbuchtungen des Ausgleichswellenmoduls verrutscht -Pfeile- und somit nachfolgend verklemt. Gegebenenfalls mit Fett am Ausgleichswellenmodul fixieren.**



1.1.2 Montageübersicht - Ölwanne/Ölpumpe, Motorkennbuchstaben CFHB, CFHC, CFHF, CFJA, CFJB, CLCA

1 - 15 Nm

2 - Dichtflansch

- mit Dichtring
- muss auf Passhülsen sitzen
- aus- und einbauen
⇒ Seite 87
- mit Silikon-Dichtmittel - D 176 404 A2- einsetzen
- Dichtlippe des Dicht-rings nicht zusätzlich einölen bzw. fetten
- vor dem Einbau Ölrückstände am Kurbelwellenzapfen mit einem sauberen Lappen entfernen.
- Dichtring für Kurbelwelle - Riemenseibenseite - ersetzen
⇒ Seite 90 .

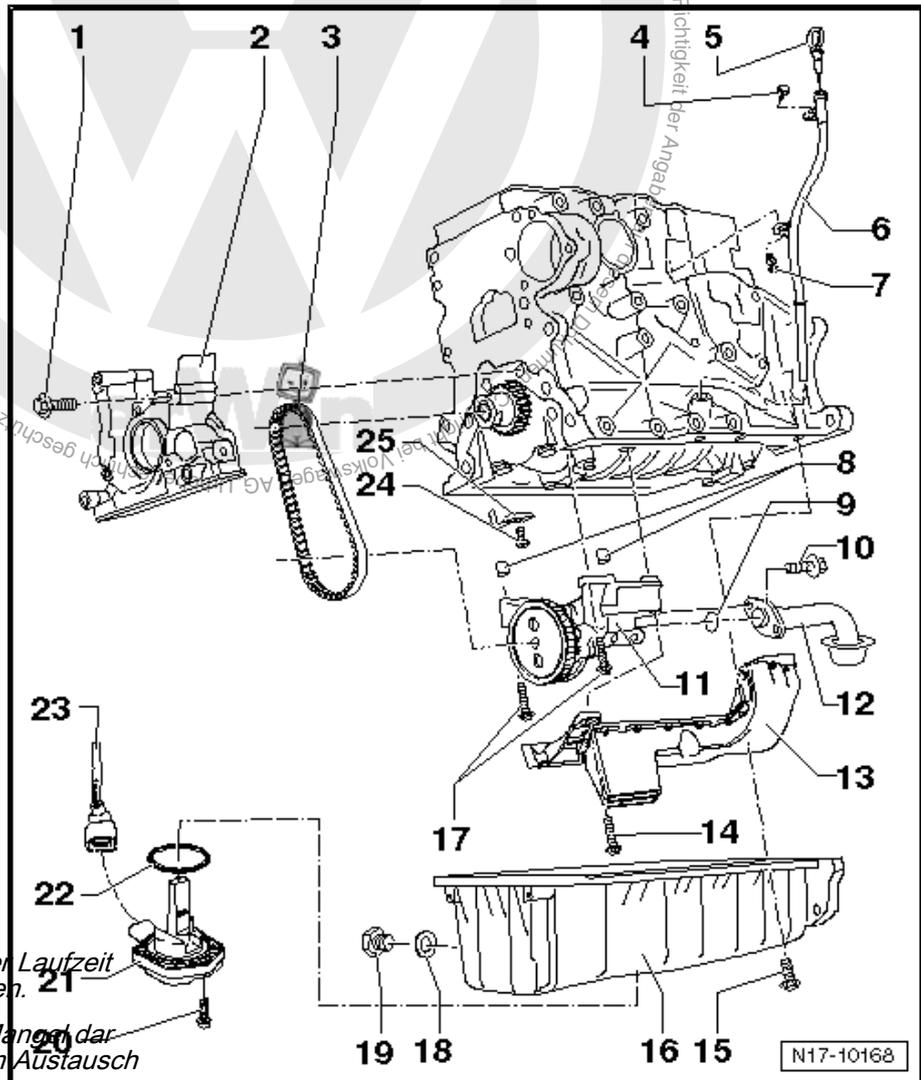
3 - Zahnriemen für Ölpumpe

- auf Beschädigungen und Verschleiß prüfen
- gegebenenfalls ersetzen



Hinweis

- ◆ *Riemen mit längerer Laufzeit können durchhängen.*
- ◆ *Dies stellt keinen Mangel dar und sollte nicht zum Austausch des Riemens führen.*



4 - 10 Nm

5 - Ölmesstab

- Ölstand darf die max. Markierung nicht überschreiten!
- Markierungen ⇒ Seite 185



6 - Führungsrohr

7 - Clip

8 - Passhülsen

- ersetzen

9 - O-Ring

- ersetzen

10 - 10 Nm

11 - Ölpumpe mit aufgespresstem Zahnriemenrad

- mit Überdruckventil 12 bar
- vor dem Einbau kontrollieren, ob die beiden Passhülsen zur Zentrierung Ölpumpe/Zylinderblock vorhanden sind

Falls Zahnriemen oder Ölpumpe ausgebaut werden müssen:

- ◆ Ölpumpe auf Schwergängigkeit prüfen
- ◆ Riemenrad muss sich mit 1 Finger leicht drehen lassen.
- ◆ bei Schwergängigkeit ersetzen.

12 - Saugleitung

- Sieb bei Verschmutzung reinigen

13 - Schwallwand

14 - 15 Nm

15 - Schraube

- Anzugsdrehmoment und -Reihenfolge ⇒ [Seite 178](#)

16 - Ölwanne

- vor der Montage Dichtfläche reinigen
- mit Silikon-Dichtmittel D176404A2- einbauen
- aus- und einbauen ⇒ [Seite 178](#)

17 - 15 Nm

18 - Dichtring

- ersetzen

19 - Ölablassschraube, 30 Nm

- ersetzen

20 - 10 Nm

21 - Ölstands- und Öltemperaturgeber - G266-

- Stecker schwarz, 3- polig
- aus- und einbauen ⇒ [Seite 184](#)

22 - Dichtring

- ersetzen

23 - Leitungsstrang Geber für Ölstand-/Temperaturgeber

24 - 27 Nm

- ohne Dichtmittel einsetzen

25 - Ölspritzdüse



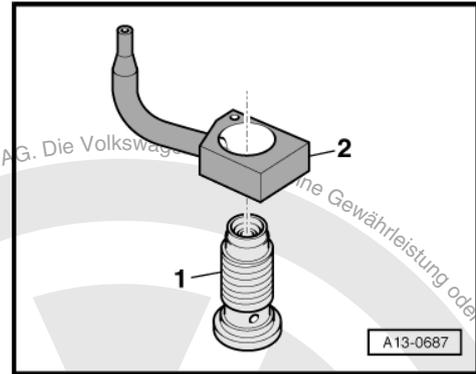
Ölspritzdüse und Überdruckventil

- 1 - Schraube mit Überdruckventil, 27 Nm
- 2 - Ölspritzdüse (zur Kolbenkühlung)



Hinweis

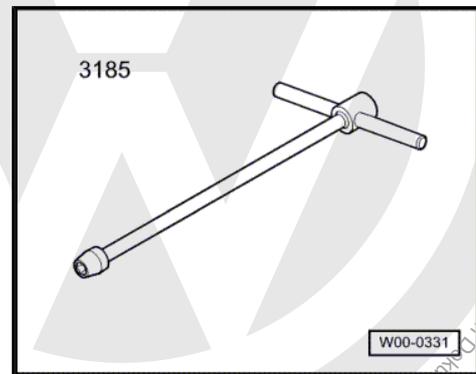
Bei Ersatz der Ölspritzdüse auf die korrekte Zuordnung zum Kolben achten ⇒ ETKA (Elektronischer Teilekatalog)



1.2 Ölwanne aus- und einbauen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Gelenkschlüssel SW 10 - 3185-



- ◆ Steckensatz - T10058-



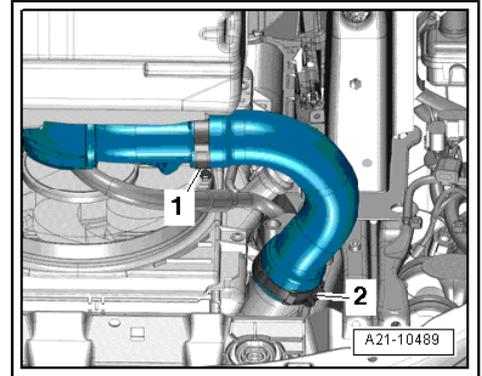
- ◆ Handbohrmaschine mit Kunststoffbürsteneinsatz
- ◆ Dichtmittel ⇒ Elektronischer Teilekatalog
- ◆ Schutzbrille

Ausbauen

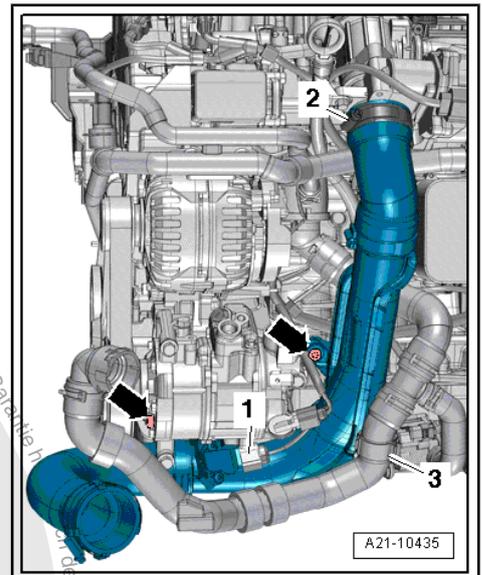
- Motoröl ablassen ⇒ Instandhaltung genau genommen ; Heft .



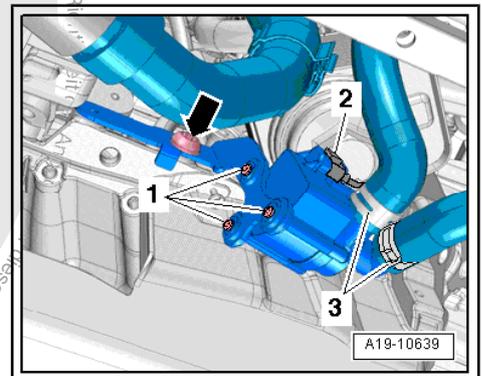
- Luftführungsschlauch ausbauen, dazu Schlauchschelle -2- lösen und Halteklammer -1- anheben.



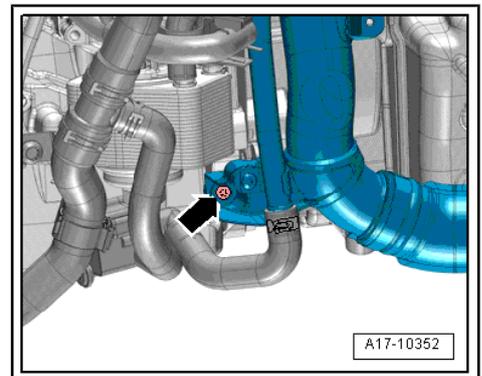
- Schrauben -Pfeile- herausdrehen.
- Kühlmittelschlauch -3- freilegen.
- Schlauchschelle -2- lösen.
- Elektrische Steckverbindung -1- am Ladedruckgeber - G31- trennen und Luftführungsrohr rechts abnehmen.



Schraube -Pfeil- herausdrehen und Pumpe 2 für Kühlmittelumlauf - V178- zur Seite drücken.

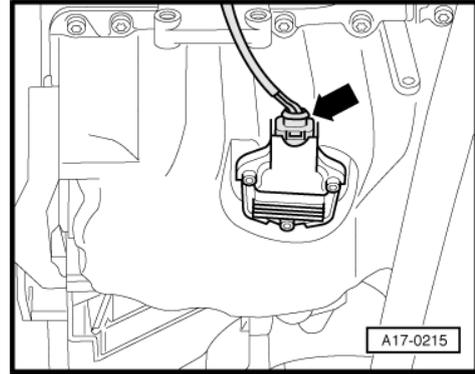


- Schraube -Pfeil- am Luftführungsrohr links herausdrehen.

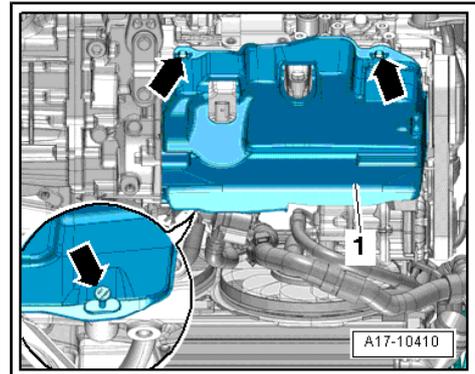




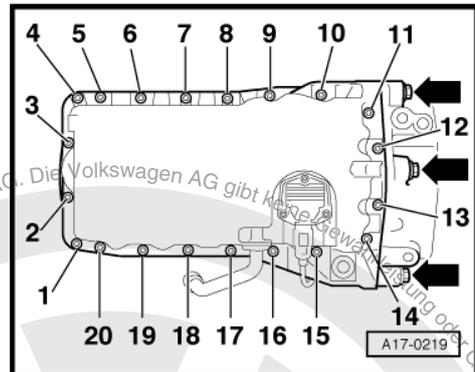
- Elektrische Steckverbindung -Pfeil- am Ölstands- und Öltemperaturgeber - G266- trennen.



- Geräuschdämpfung -1- für Ölwanne ausbauen, dazu Befestigungsteile -Pfeile- lösen.
- Bei Fahrzeugen mit Zusatzheizung den Halter für die Kühlmittleitungen von der Ölwanne rechts abbauen.



- Schrauben -Pfeile- der Verbindung Ölwanne an Getriebe herausdrehen.
- Schrauben -1 ... 20- über Kreuz lösen und herausdrehen.
- Ölwanne vorsichtig aus der Verklebung lösen.



Einbauen



Vorsicht!

Verschmutzungsgefahr des Schmiersystems und der Lager.

- ◆ **Offene Teile des Motors abdecken.**

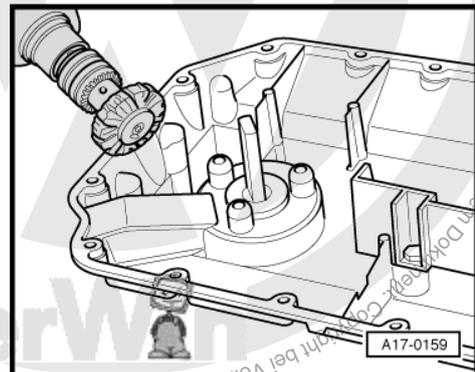


ACHTUNG!

Verletzungsgefahr der Augen.

- ◆ **Schutzbrille tragen!**

- Dichtmittelreste an Ölwanne und Zylinderblock beispielsweise mit rotierender Kunststoffbürste entfernen.
- Dichtflächen reinigen; diese müssen frei von Öl und Fett sein.





i Hinweis

Haltbarkeitsdatum des Dichtmittels beachten.

- Tubendüse an der vorderen Markierung abschneiden (\varnothing der Tubendüse etwa 2 mm).



Vorsicht!

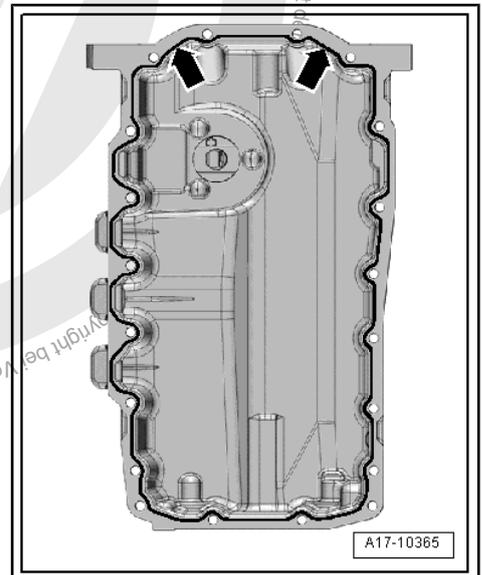
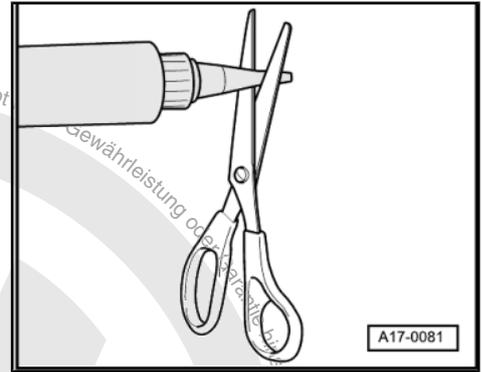
Verstopfungsgefahr des Schmiersystems durch überschüssiges Dichtmittel.

- ◆ **Dichtmittelraupe nicht dicker als angegeben auftragen.**

- Dichtmittelraupe auf die saubere Dichtfläche der Ölwanne auftragen, wie in der Abbildung gezeigt.
- Dicke der Dichtmittelraupe: 2 ... 3 mm.

i Hinweis

- ◆ *Dichtmittelraupe im Bereich des Dichtflansches hinten besonders sorgfältig auftragen -Pfeile-*
- ◆ *Nach dem Auftragen des Dichtmittels muss die Ölwanne innerhalb von 5 Minuten eingebaut werden.*



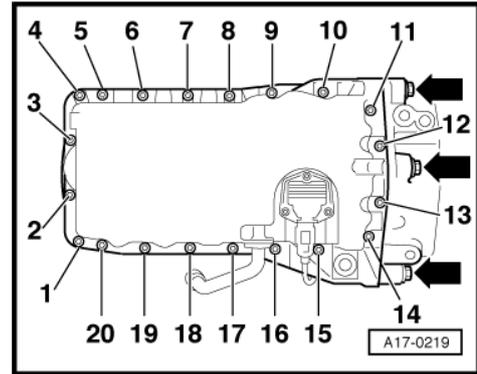


- Ölwanne ansetzen und Schrauben festziehen ⇒ [Seite 175](#) .
- Die Ölwanne muss an der Zwischenplatte zum Getriebe-
flansch bündig anliegen.



Hinweis

- ◆ *Beim Einbauen der Ölwanne am ausgebautem Motor darauf achten, dass die Ölwanne schwungradseitig bündig mit dem Zylinderblock abschließt.*
 - ◆ *Nach der Montage der Ölwanne muss das Dichtmittel etwa 30 Minuten aushärten. Erst danach darf Motoröl eingefüllt werden.*
- Pumpe 2 für Kühlmittelumlauf - V178- einbauen.
 - Luftführungsrohre einbauen ⇒ [Seite 252](#) .
 - Luftführungsschläuche mit Schraubsschellen einbauen
⇒ [Seite 253](#) .
 - Geräuschdämpfung einbauen ⇒ Karosserie-Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 66 ; Geräuschdämpfung; Montageübersicht - Geräuschdämpfung .
 - Motoröl einfüllen und Ölstand prüfen ⇒ Instandhaltung genau genommen ; Heft



1.3 Ölpumpe aus- und einbauen

⇒ „1.3.1 Ölpumpe aus- und einbauen, Motorkennbuchstaben CFFA, CFFB, CFGB, CFGC, CFFD, CLLA, CLJA“, [Seite 182](#)

⇒ „1.3.2 Ölpumpe aus- und einbauen, Motorkennbuchstaben CFHB, CFHC, CFHF, CFJA, CFJB, CLCA“, [Seite 183](#)

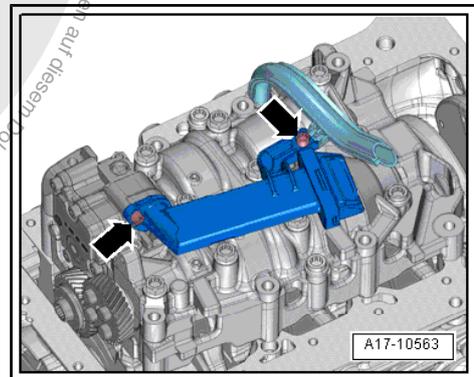
1.3.1 Ölpumpe aus- und einbauen, Motorkennbuchstaben CFFA, CFFB, CFGB, CFGC, CFFD, CLLA, CLJA

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Sicherungsringzange (handelsüblich)
- ◆ Schraube M3

Ausbauen

- Ölwanne ausbauen ⇒ [Seite 178](#) .
- Schrauben -Pfeile- herausdrehen und Saugleitung von der Ölpumpe abziehen.



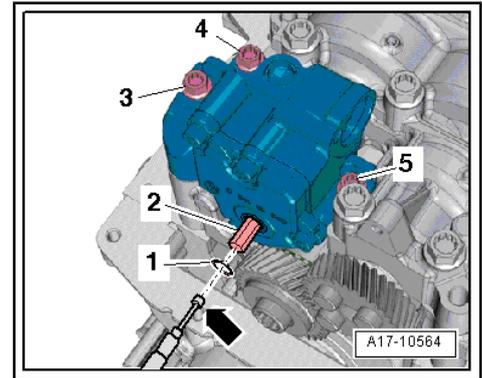


- Sicherungsring -1- mit Sicherungsringzange ausbauen.
- Antriebswelle -2- mit einem Magnet -Pfeil- aus der Ölpumpe herausziehen.
- Schrauben -3, 4, 5- herausdrehen und Ölpumpe abnehmen.



Vorsicht!

Die Schraube am Zwischenrad darf nicht gelöst werden.



Einbauen

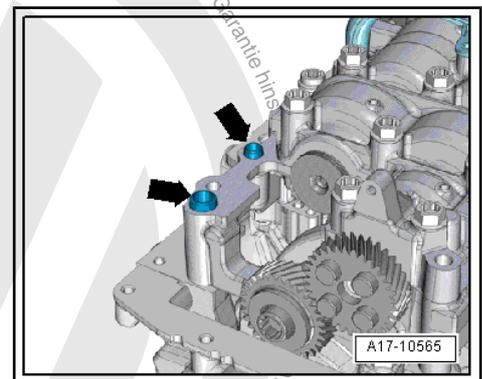
- Anzugsdrehmoment
=> „4.1 Montageübersicht - Ausgleichswellenmodul“,
Seite 198 .

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge:



Hinweis

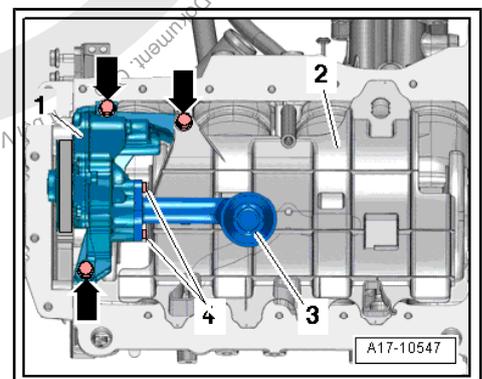
- ◆ O-Ring ersetzen.
 - ◆ Einen beschädigten oder überdehnten Sicherungsring ersetzen.
 - ◆ Der Sicherungsring muss im Grund der Nut anliegen.
- Wenn in der Ölpumpe keine Passhülsen -Pfeile- vorhanden sind, Passhülsen einsetzen.
 - Wenn am Ausgleichswellenmodul keine Passhülsen zur Zentrierung der Ölpumpe vorhanden sind, Passhülsen einsetzen.
 - Ölwanne einbauen => Seite 178 .



1.3.2 Ölpumpe aus- und einbauen, Motor- kennbuchstaben CFHB, CFHC, CFHF, CFJA, CFJB, CLCA

Ausbauen

- Ölwanne ausbauen => Seite 178 .
- Wenn die Ölpumpe ersetzt werden soll, Schrauben -4- herausdrehen, Ölansaugrohr -3- abnehmen.
- Schrauben -Pfeile- herausdrehen, Schwallsperre -2- abnehmen.
- Ölpumpe -1- aus dem Zahnriemen aushängen und abnehmen.





Einbauen

- Anzugsdrehmomente ⇒ [Seite 176](#) .

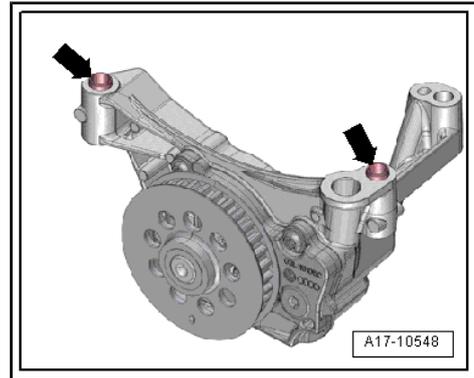
Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge:



Hinweis

O-Ring ersetzen.

- Wenn am Ölpumpengehäuse keine Passhülsen -Pfeile- zur Zentrierung der Ölpumpe vorhanden sind, Passhülsen einsetzen.
- Leichtgängigkeit der Ölpumpe prüfen, dazu Zahnriemenrad mit einem Finger durchdrehen.



Hinweis

Eine schwergängige Ölpumpe ersetzen.

- Zahnriemen für Ölpumpe prüfen.



Hinweis

- ♦ *Einen beschädigten Zahnriemen ersetzen.*
- ♦ *Nach längerer Laufzeit kann der Zahnriemen durchhängen, dies ist kein Mangel.*
- Ölpumpe mit Zahnriemenrad in den Zahnriemen einhängen und gemeinsam mit der Schwallsperre festschrauben.
- Ölwanne einbauen ⇒ [Seite 178](#) .
- Motoröl einfüllen und Ölstand prüfen ⇒ [Seite 185](#) .

1.4 Ölstands- und Öltemperaturgeber aus- und einbauen

Ausbauen

- Motoröl ablassen ⇒ Instandhaltung genau genommen ; Heft .
- Elektrische Steckverbindung -3- trennen.
- Schrauben -1- herausdrehen und Ölstands- und Öltemperaturgeber - G266- -Pos. 4- abnehmen.

Einbauen

- Anzugsdrehmoment
⇒ „4.1 Montageübersicht - Ausgleichswellenmodul“,
[Seite 198](#) .

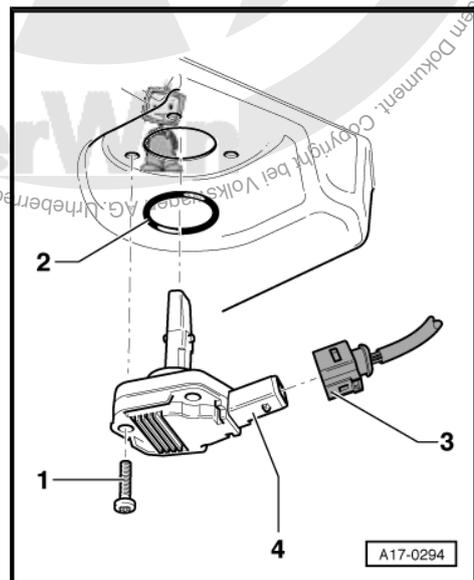
Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge:



Hinweis

Dichtring -2- und die selbstsichernden Schrauben -1- ersetzen.

- Motoröl einfüllen und Ölstand prüfen ⇒ Instandhaltung genau genommen ; Heft .





1.5 Motoröl

Hinweis

Der Ölstand darf die max.-Markierung nicht überschreiten - Gefahr von Katalysatorschäden! Markierungen ⇒ [Seite 185](#).

Motoröl ablassen ⇒ Instandhaltung genau genommen ; Heft ;
Motoröl: Ablassen oder absaugen; Ölfilter ersetzen und Motoröl auffüllen

Motorölspezifikation ⇒ Instandhaltung genau genommen ; Heft ;
Servicetabellen

⇒ „1.5.1 Öfüllmengen“, Seite 185

⇒ „1.5.2 Motorölstand prüfen“, Seite 185

1.5.1 Öfüllmengen

Mit Ölfilterwechsel 4,3 l

Ohne Ölfilterwechsel 4,0 l

1.5.2 Motorölstand prüfen

Hinweis

Durch Kraftstoffeintrag im Motoröl, bedingt durch ungünstige Fahrbedingungen nach dem Auffüllen, kann der Motorölstand sich im Bereich -d- aufhalten. Dies ist normal und reguliert sich selbstständig, der Motorölstand muss nicht korrigiert werden.

1 - min.-Markierung

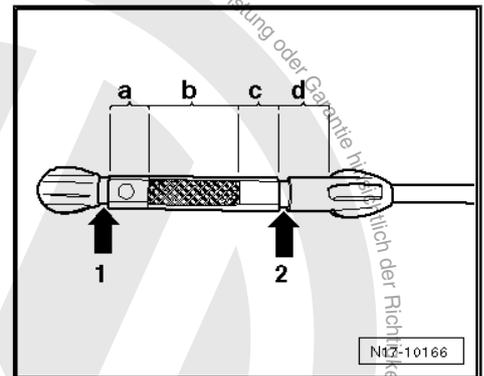
2 - max.-Markierung

a - Ölstand im Bereich min.-Markierung: Motoröl nachfüllen!

b - Ölstand im mittleren Bereich: Motoröl kann nachgefüllt werden!

c - Ölstand im Bereich max.-Markierung: Kein Motoröl nachfüllen!

d - Ölstand kann sich aufgrund bestimmter Fahrbedingungen hierin aufhalten.





2 Motorölkühler

⇒ „2.1 Montageübersicht - Motorölkühler“, Seite 186

⇒ „2.2 Motorölkühler aus- und einbauen“, Seite 187

2.1 Montageübersicht - Motorölkühler

1 - Verschlussdeckel

- 25 Nm

2 - O-Ring

- ersetzen

3 - O-Ring

- ersetzen

4 - O-Ring

- ersetzen

5 - Ölfiltereinsatz

- Hinweis beachten
⇒ Seite 173
- aus- und einbauen ⇒ Instandhaltung genau genommen ; Heft 808

6 - Motorölkühler

- Hinweis beachten
⇒ Seite 173
- Anschlussplan für Kühlmittelschläuche
⇒ Seite 208
- aus- und einbauen
⇒ „2.2 Motorölkühler aus- und einbauen“, Seite 187
- nach dem Ersetzen Kühlmittel wechseln

7 - 11 Nm

8 - Dichtungen

- ersetzen

9 - Schraube

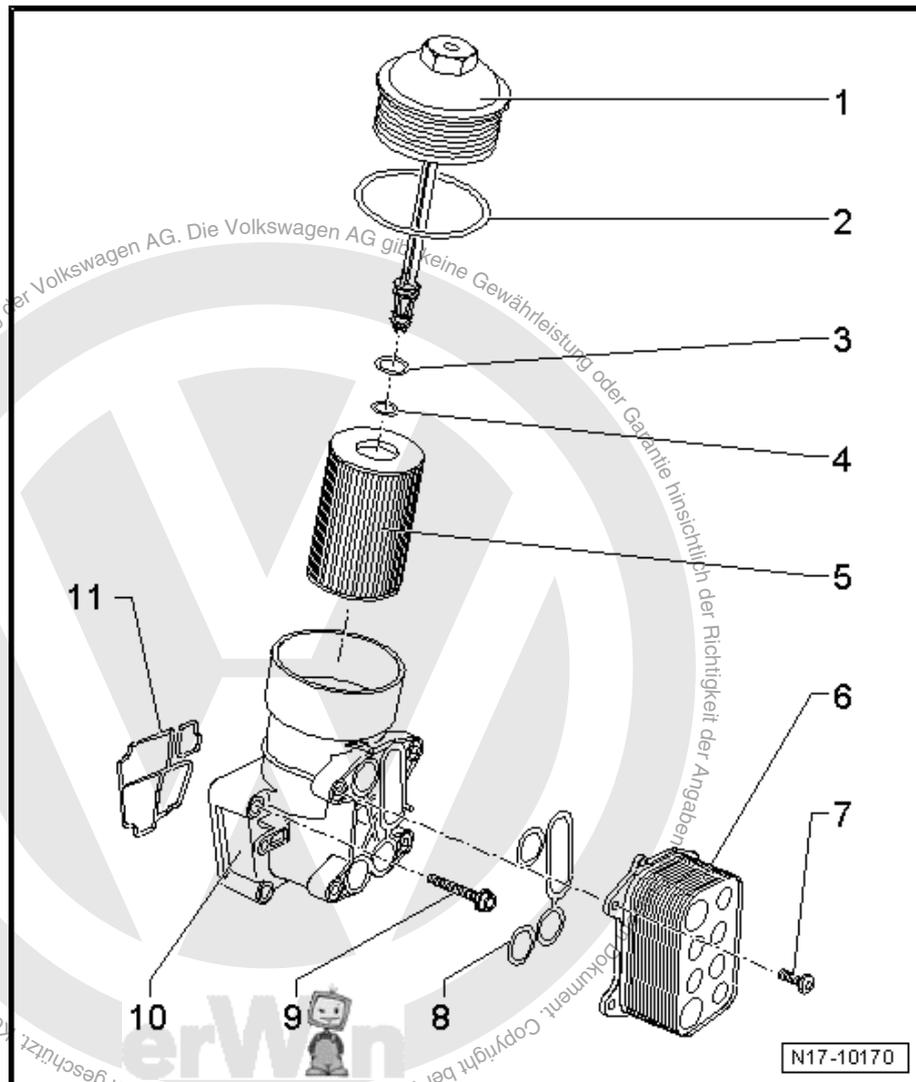
- ersetzen
- Anzugsdrehmoment und -reihenfolge ⇒ Seite 187

10 - Ölfilterhalter

- mit integriertem Ölrückhalteventil
- aus- und einbauen ⇒ „2.2 Motorölkühler aus- und einbauen“, Seite 187

11 - Dichtungen

- ersetzen





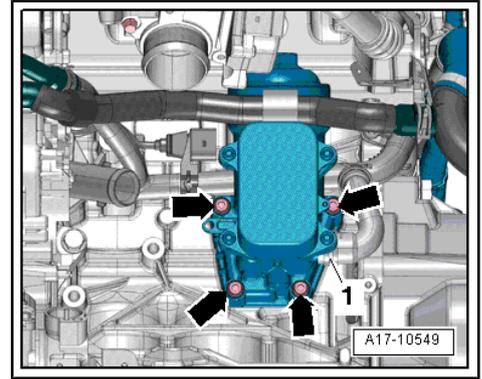
Ölfilterhalter - Anzugsdrehmoment und -reihenfolge



Schrauben für Ölfilterhalter ersetzen.

- Schrauben oben links und unten rechts zuerst ansetzen.
- Schrauben in 2 Stufen festziehen:

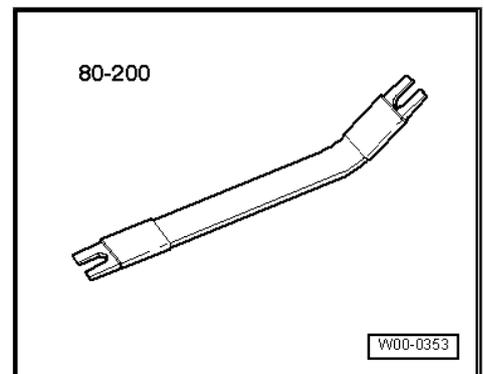
Stufe	Schrauben	Anzugsdrehmoment/-drehwinkel
1.	-Pfeile-	über Kreuz 14 Nm
2.	-Pfeile-	über Kreuz 90° weiterdrehen



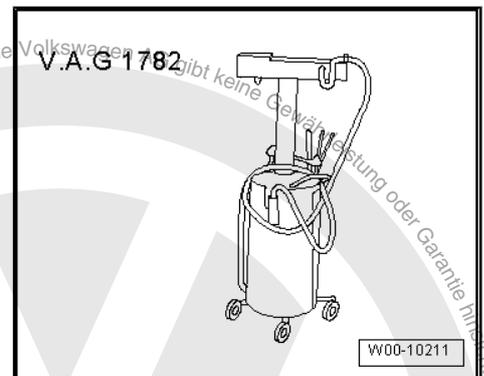
2.2 Motorölkühler aus- und einbauen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

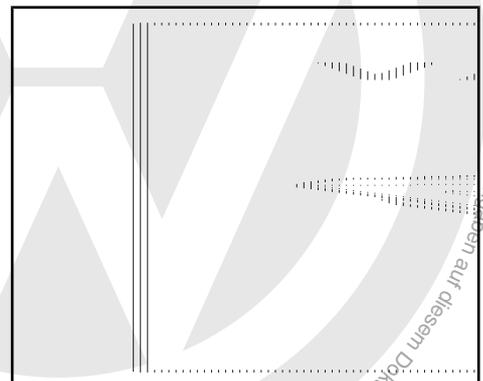
- ◆ Abdrückhebel - 80 - 200-



- ◆ Altölauffang- und -absauggerät - V.A.G 1782-

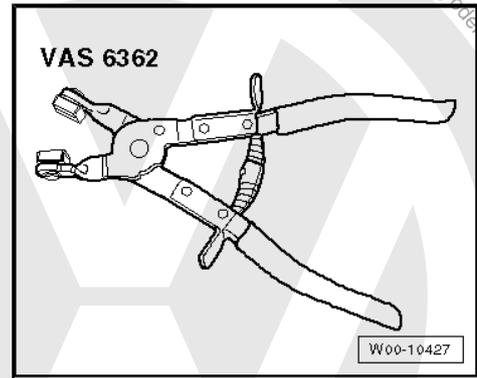


- ◆ Auffangwanne für Werkstattkräne - VAS 6208-



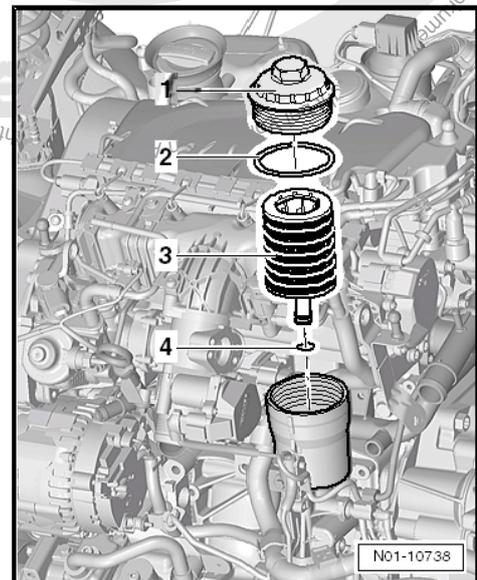


◆ Schlauchschellenzange - VAS 6362-

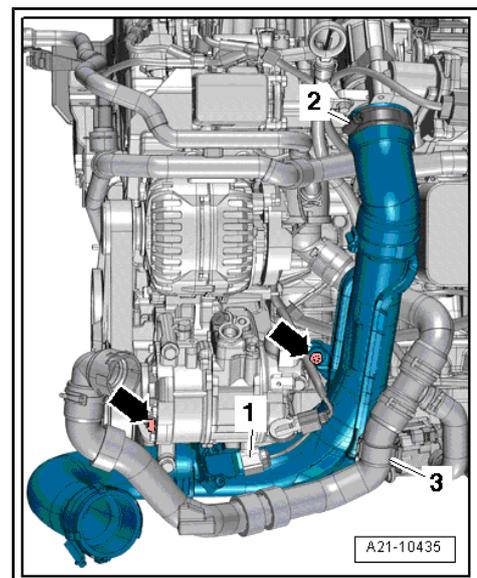


Ausbauen

- Kühlmittel ablassen ⇒ [Seite 210](#) .
- Luftführungshutze ausbauen ⇒ [Seite 239](#) .
- Luftfiltergehäuse ausbauen ⇒ [Seite 295](#) .
- Ölfiltereinsatz ausbauen ⇒ Instandhaltung genau genommen ; Heft .

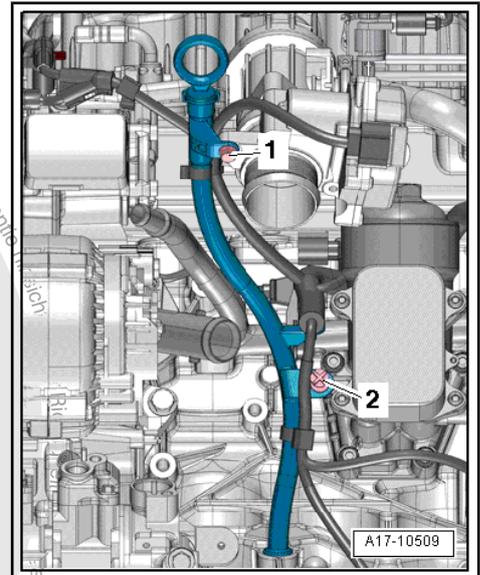


- Schrauben -Pfeile- herausdrehen.
- Kühlmittelschlauch -3- frei legen.
- Schlauchschelle -2- lösen.
- Elektrische Steckverbindung -1- am Ladedruckgeber - G31- / Ansauglufttemperaturgeber - G42- trennen und Luftführungsrohr rechts abnehmen.

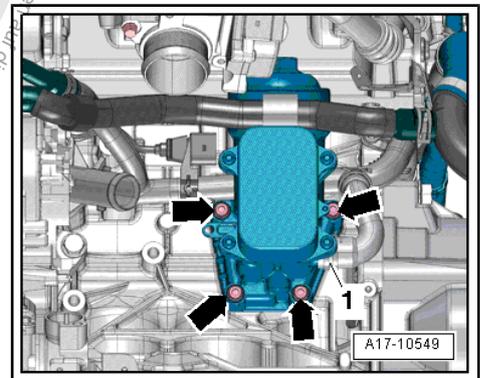




- Ölmesstab ein Stück herausziehen, Schraube -1- herausdrehen.
- Clip -2- mit Abdrückhebel - 80 - 200- abdrücken.
- Führungsrohr für Ölmesstab nach oben aus dem Zylinderblock herausziehen und zur Seite drücken.



- Auffangwanne für Werkstattkräne - VAS 6208- unter die Trennstelle stellen.
- Kühlmittelschlauch abbauen, dazu Schlauchschelle -1- lösen.
- Altölaufang- und -absauggerät - V.A.G 1782- unter den Motor stellen.
- Schrauben -Pfeile- herausdrehen, Ölfilterhalter mit Motorölkühler abnehmen.



Einbauen

- Anzugsdrehmomente
 ⇒ „2.1 Montageübersicht - Motorölkühler“, Seite 186 .

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge:



Hinweis

- ◆ *Dichtungen, Dichtringe und O-Ringe ersetzen*
- ◆ *Schlauchstutzen sowie Luftführungsrohre und -schläuche müssen vor dem Montieren frei von Öl und Fett sein.*
- ◆ *Schlauchverbindungen mit Schlauchschellen, die dem Serienstand entsprechen ⇒ Elektronischer Teilekatalog sichern.*
- Führungsrohr für Ölmesstab einbauen ⇒ [Seite 198](#) .
- Ladeluftrohr einbauen ⇒ [Seite 252](#) .
- Luftführungsschläuche mit Schraubschellen einbauen
 ⇒ [Seite 253](#) .
- Luftfiltergehäuse einbauen ⇒ [Seite 295](#) .
- Luftführungshutze einbauen ⇒ [Seite 239](#) .
- Ölfiltereinsatz einbauen, Motoröl auffüllen und Ölstand prüfen
 ⇒ Instandhaltung genau genommen ; Heft .
- Kühlmittel auffüllen oder wechseln, falls der Motorölkühler ersetzt wurde ⇒ [Seite 210](#) .



3 Ölfilter/Öldruckschalter

⇒ „3.1 Montageübersicht - Ölfiltergehäuse/Öldruckschalter“, Seite 190

⇒ „3.2 Öldruckschalter aus- und einbauen“, Seite 191

⇒ „3.3 Öldruck prüfen“, Seite 191

⇒ „3.4 Öldruck und Öldruckschalter prüfen“, Seite 192

⇒ „3.5 Ölfiltergehäuse aus- und einbauen“, Seite 194

3.1 Montageübersicht - Ölfiltergehäuse/Öldruckschalter

1 - Verschlussdeckel

- 25 Nm

2 - O-Ring

- ersetzen

3 - O-Ring

- ersetzen

4 - O-Ring

- ersetzen

5 - Ölfiltereinsatz

- Hinweis beachten ⇒ Seite 173
- aus- und einbauen ⇒ Instandhaltung genau genommen Heft 808

6 - Motorölkühler

- Hinweis beachten ⇒ Seite 173
- Anschlussplan für Kühlmittelschläuche ⇒ Seite 208
- aus- und einbauen ⇒ „2.2 Motorölkühler aus- und einbauen“, Seite 187
- nach dem Ersetzen Kühlmittel wechseln

7 - 11 Nm

8 - Dichtungen

- ersetzen

9 - Schraube

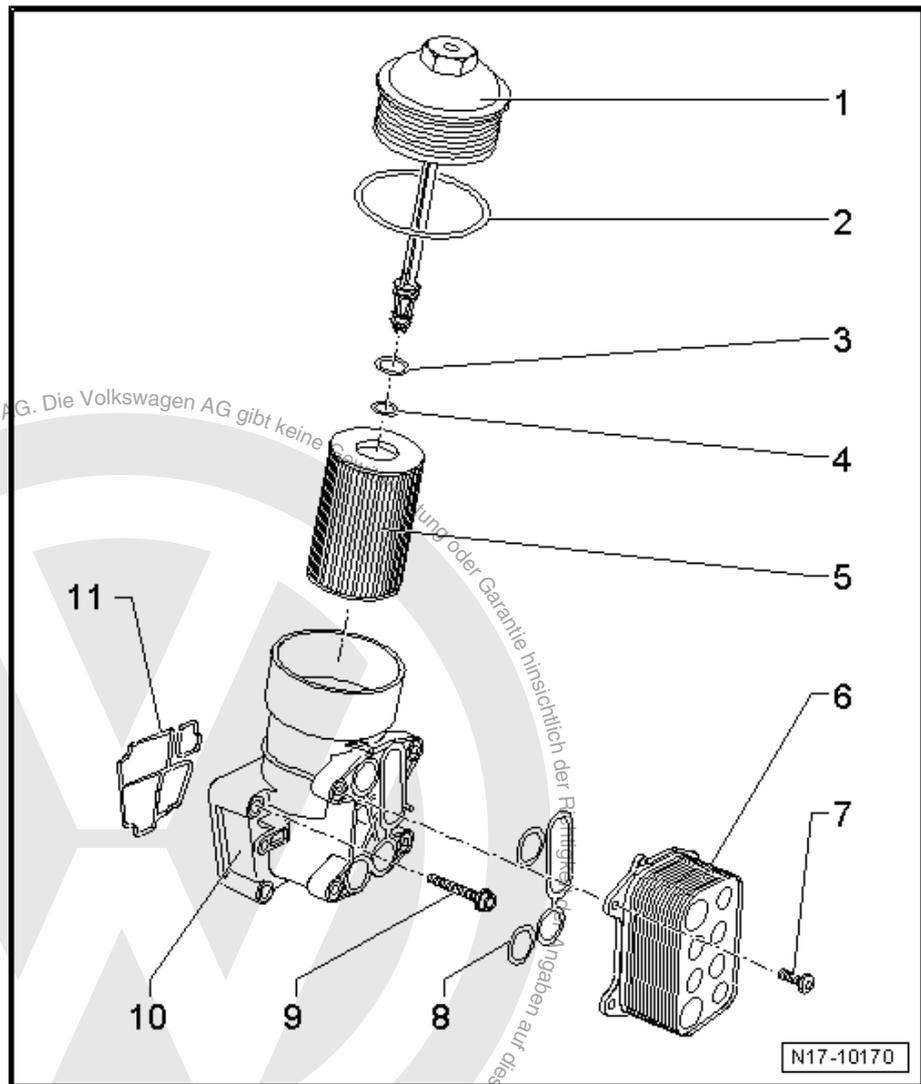
- ersetzen
- Anzugsdrehmoment und -reihenfolge ⇒ Seite 191

10 - Ölfilterhalter

- mit integriertem Ölrückhalteventil
- aus- und einbauen ⇒ „2.2 Motorölkühler aus- und einbauen“, Seite 187

11 - Dichtungen

- ersetzen





Ölfilterhalter - Anzugsdrehmoment und -reihenfolge

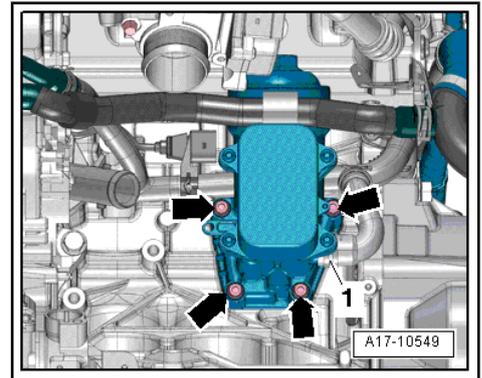


Hinweis

Schrauben für Ölfilterhalter ersetzen.

- Schrauben oben links und unten rechts zuerst ansetzen.
- Schrauben in 2 Stufen festziehen:

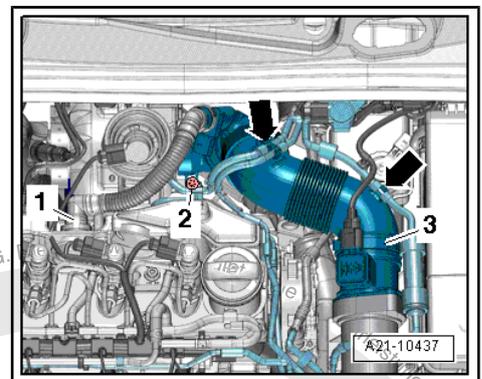
Stufe	Schrauben	Anzugsdrehmoment/-drehwinkel
1.	-Pfeile-	über Kreuz 14 Nm
2.	-Pfeile-	über Kreuz 90° weiterdrehen



3.2 Öldruckschalter aus- und einbauen

Ausbauen

- Motorabdeckung ausbauen ⇒ [Seite 58](#) .
- Schlauch -1- für Kurbelgehäuseentlüftung abbauen, dazu Entriegelungstasten drücken.
- Unterdruckschläuche frei legen -Pfeile-.
- Luftführungsrohr vom Luftfiltergehäuse abbauen, dazu Schlauchschelle -3- lösen.
- Schraube -2- herausdrehen, Luftführungsrohr mit Ansaugstutzen nach hinten schwenken und vom Abgasturbolader abziehen.



- Schrauben -2- und -3- herausdrehen, Motoraufhängeöse -1- abnehmen.
- Elektrische Steckverbindung -Pfeil- trennen.
- Öldruckschalter - F1- herausdrehen.

Einbauen

- Anzugsdrehmomente
⇒ „1.1 Montageübersicht - Zylinderkopf“, [Seite 111](#) .

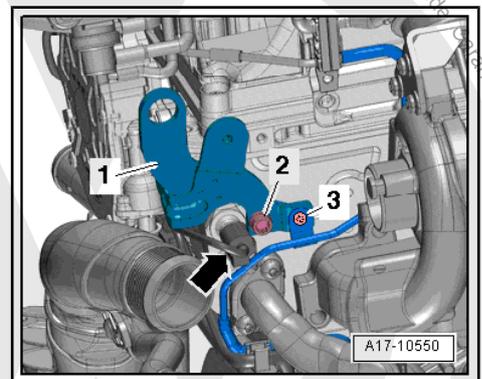
Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge:



Hinweis

Dichtring ersetzen.

- Unterdruckleitung zum Kühler für Abgasrückführung einbauen
⇒ [Seite 384](#) .
- Ansaugstutzen einbauen ⇒ [Seite 240](#) .

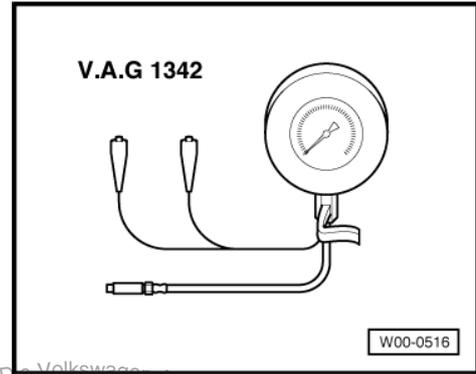


3.3 Öldruck prüfen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel



- ◆ Öldruckprüfgerät - V.A.G 1342-



Arbeitsablauf

- Ölstand i. O.
- Motoröltemperatur etwa 80 °C.



Hinweis

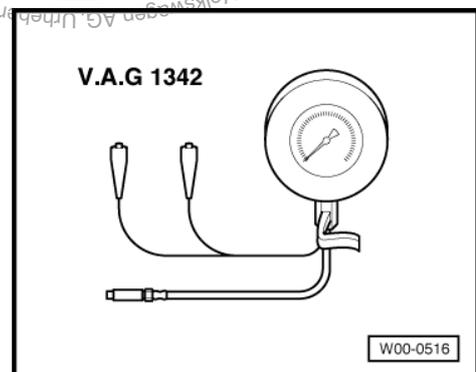
Die angegebenen Prüfwerte beziehen sich auf eine Öltemperatur von ca. 80 °C. Bei höheren Öltemperaturen nimmt der Öldruck ab. Werden die Sollwerte nicht erreicht, prüfen ob die Öltemperatur für diese Prüfung zu hoch ist (> 120 °C).

- Öldruckschalter - F1- ausbauen ⇒ [Seite 191](#) .
- Öldruckprüfgerät - V.A.G 1342- an der Bohrung für Öldruckschalter - F1- anschließen.
- Einen alten Öldruckschalter in die Bohrung am Öldruckprüfgerät - V.A.G 1342- einschrauben, um diese zu verschließen.
- Motor starten.
- Öldruck im Leerlauf: mindestens 0,6 bar.
- Öldruck bei 2000/min: mindestens 1,0 bar.

3.4 Öldruck und Öldruckschalter prüfen

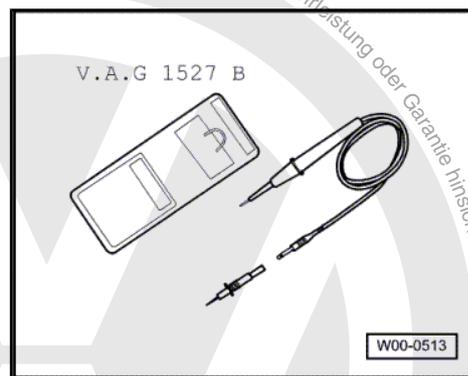
Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Öldruckprüfgerät - V.A.G 1342-

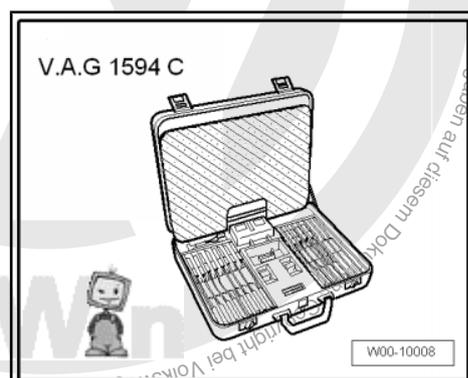




◆ Spannungsprüfer - V.A.G 1527B-



◆ Messhilfsmittel-Set - V.A.G 1594C-

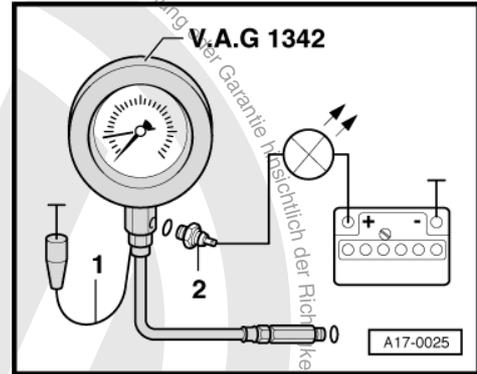


Arbeitsablauf

- Ölstand i. O.
- Motoröltemperatur etwa 80 °C.
- Öldruckschalter - F1- ausbauen ⇒ [Seite 191](#) .



- Öldruckprüfgerät - V.A.G 1342- an der Bohrung für Öldruckschalter anschließen.
- Öldruckschalter - F1- Pos. 2- in die Bohrung am Öldruckprüfgerät einschrauben.
- Braune Leitung -1- des Öldruckprüfgeräts an Masse (-) legen.
- Spannungsprüfer - V.A.G 1527B- mit Hilfsleitung aus Messhilfsmittel-Set - V.A.G 1594C- an Öldruckschalter - F1- und Batterie-Plus (+) anschließen.
- Die Leuchtdiode darf nicht leuchten.



Hinweis

Wenn die Leuchtdiode bereits jetzt leuchtet, den Öldruckschalter - F1- ersetzen.

- Motor starten.



Hinweis

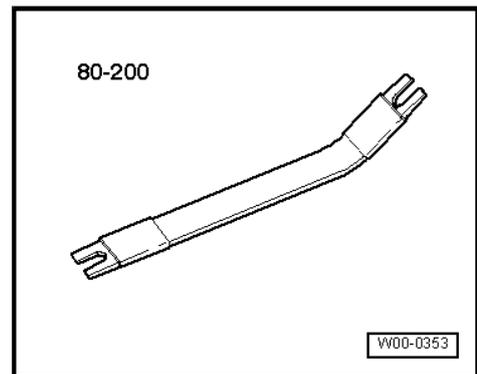
Öldruckprüfgerät und die Leuchtdiode während des Anlassvorgangs beobachten, da der Schaltpunkt des Öldruckschalters bereits beim Anlassen überschritten werden kann.

- Bei 0,3 ... 0,6 bar Überdruck muss die Leuchtdiode aufleuchten.
- Wenn die Leuchtdiode nicht leuchtet, Öldruckschalter - F1- ersetzen => [Seite 191](#) .

3.5 Ölfiltergehäuse aus- und einbauen

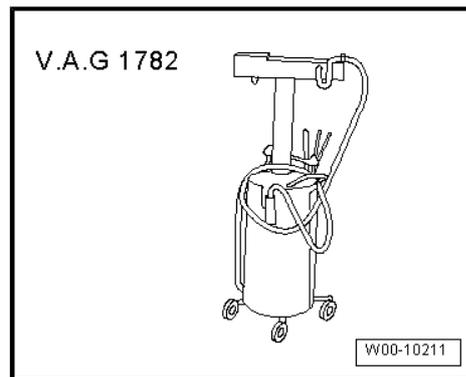
Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Abdrückhebel - 80 - 200-

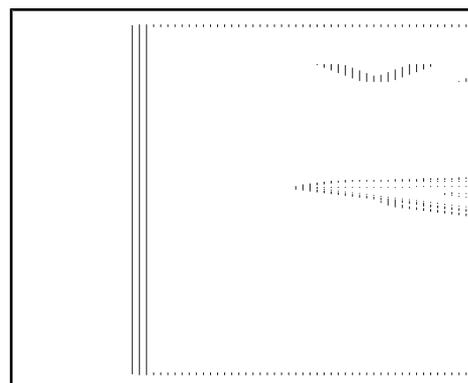




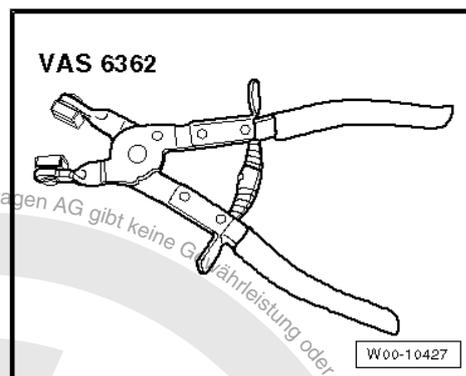
- ◆ Altölauffang- und -absauggerät - V.A.G 1782-



- ◆ Auffangwanne für Werkstattkräne - VAS 6208-



- ◆ Schlauchschellenzange - VAS 6362-

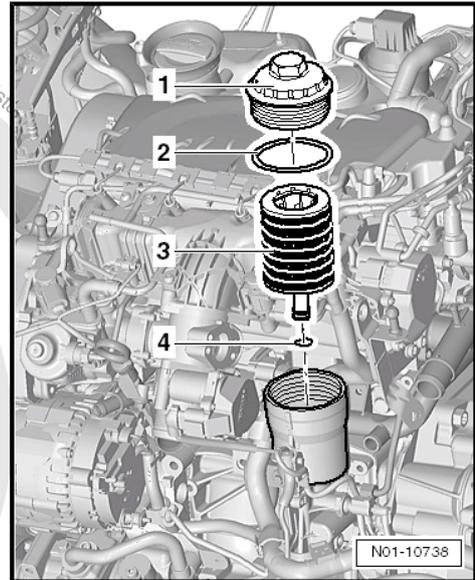


Ausbauen

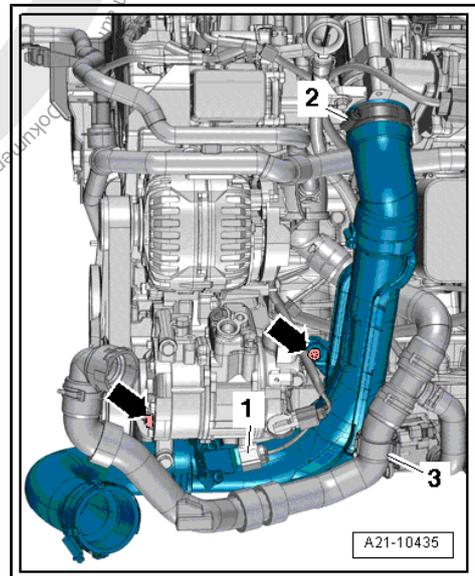
- Kühlmittel ablassen ⇒ [Seite 210](#) .
- Luftführungshutze ausbauen ⇒ [Seite 239](#) .
- Luftfiltergehäuse ausbauen ⇒ [Seite 295](#) .



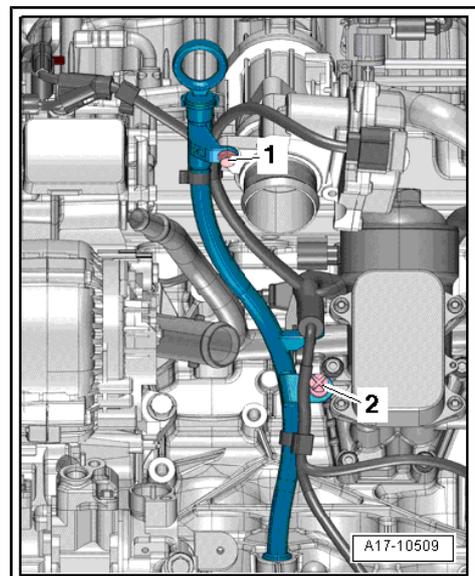
- Ölfiltereinsatz ausbauen => Instandhaltung genau genommen ; Heft .



- Schrauben -Pfeile- herausdrehen.
- Kühlmittelschlauch -3- frei legen.
- Schlauchschelle -2- lösen.
- Elektrische Steckverbindung -1- am Ladedruckgeber - G31- / Ansauglufttemperaturgeber - G42- trennen und Luftführungsrohr rechts abnehmen

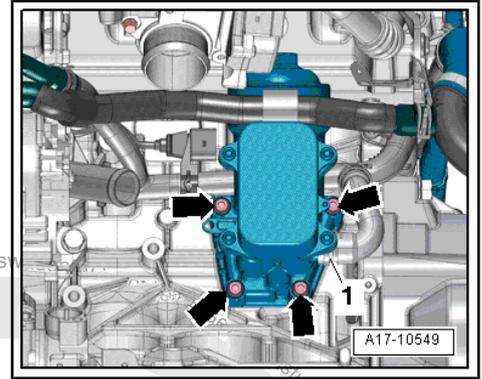


- Ölmesstab ein Stück herausziehen, Schraube -1- herausdrehen.
- Clip -2- mit Abdrückhebel - 80 - 200- abdrücken.
- Führungsrohr für Ölmesstab nach oben aus dem Zylinderblock herausziehen und zur Seite drücken.





- Auffangwanne für Werkstattkräne - VAS 6208- unter die Trennstelle stellen.
- Kühlmittelschlauch abbauen, dazu Schlauchschelle -1- lösen.
- Altölauffang- und -absauggerät - V.A.G 1782- unter den Motor stellen.
- Schrauben -Pfeile- herausdrehen, Ölfilterhalter mit Motorölkühler abnehmen.



Einbauen

- Anzugsdrehmomente
⇒ „2.1 Montageübersicht - Motorölkühler“ Seite 186 .

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge



Hinweis

- ◆ *Dichtungen, Dichtringe und O-Ringe ersetzen.*
- ◆ *Schlauchstutzen sowie Luftführungsrohre und -schläuche müssen vor dem Montieren frei von Öl und Fett sein.*
- ◆ *Schlauchverbindungen mit Schlauchschellen sichern, die dem Serienstand entsprechen ⇒ Elektronischer Teilekatalog.*
- Führungsrohr für Ölmesstab einbauen ⇒ Seite 198 .
- Ladeluftrohr einbauen ⇒ Seite 252 .
- Luftführungsschläuche mit Schraubchellen einbauen ⇒ Seite 253 .
- Luftfiltergehäuse einbauen ⇒ Seite 295 .
- Luftführungshutze einbauen ⇒ Seite 239 .
- Ölfiltereinsatz einbauen, Motoröl auffüllen und Ölstand prüfen ⇒ Instandhaltung genau genommen ; Heft .
- Kühlmittel auffüllen oder wechseln, falls der Motorölkühler ersetzt wurde ⇒ Seite 210 .



4 Ausgleichswellenmodul

⇒ „4.1 Montageübersicht - Ausgleichswellenmodul“, Seite 198

⇒ „4.2 Ausgleichswellenmodul aus- und einbauen“, Seite 200

4.1 Montageübersicht - Ausgleichswellenmodul

1 - Dichtring

- unverlierbar, an Ablassschraube angerollt

2 - Ölablassschraube, 30 Nm

3 - Ölwanne

- aus- und einbauen
⇒ Seite 178

4 - 9 Nm

5 - Saugleitung

- Sieb bei Verschmutzung reinigen

6 - O-Ring

- ersetzen

7 - Ölpumpe

- aus- und einbauen
⇒ Seite 182
- vor dem Einbauen kontrollieren, ob beide Passhülsen zur Zentrierung der Ölpumpe am Ausgleichswellenmodul vorhanden sind

8 - Antriebswelle

- für Ölpumpe

9 - Sicherungsring

- muss im Grund der Nut anliegen
- beschädigten oder überdehnten Sicherungsring ersetzen

10 - Stirnrad

- für Ausgleichswelle

11 - 20 Nm + 90° weiterdrehen

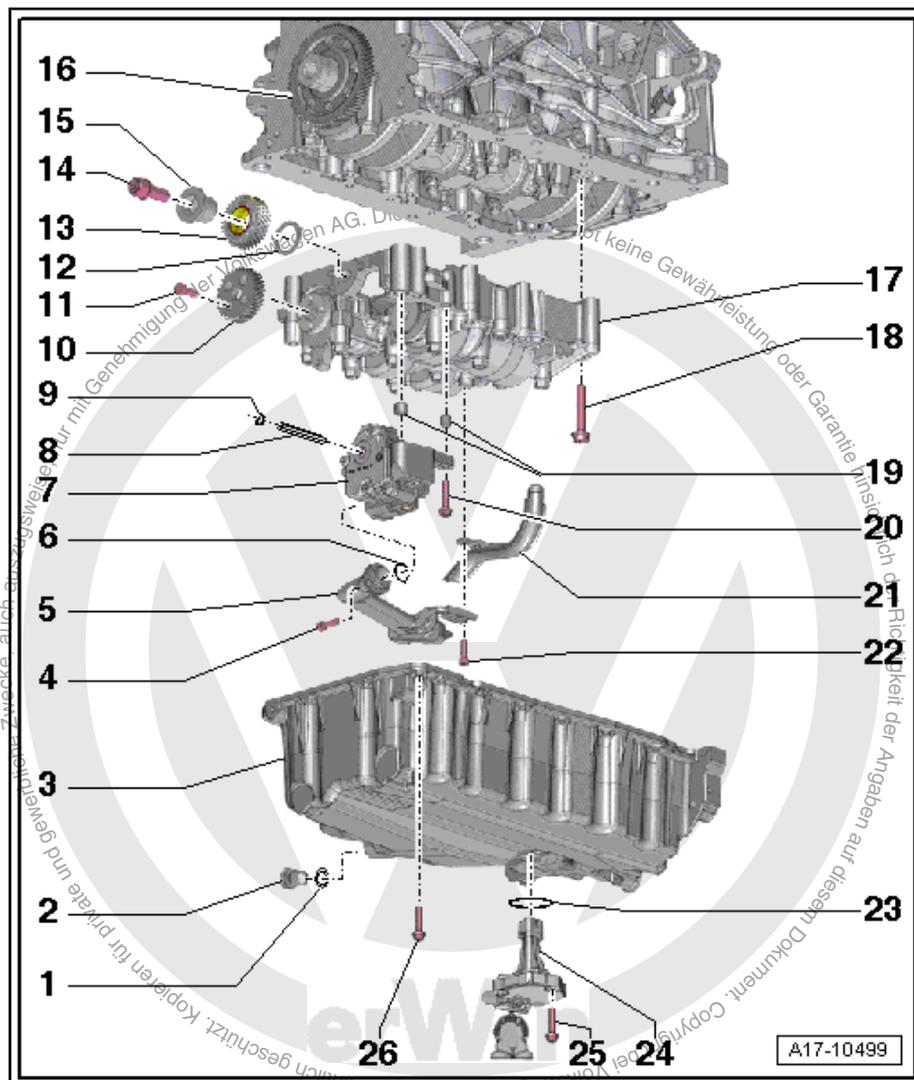
- ersetzen

12 - Axiallagerscheibe

- für Zwischenrad
- ersetzen
- Einbaulage ⇒ Seite 200
- zur Montage des Zwischenrads mit Fett am Ausgleichswellenmodul fixieren

13 - Zwischenrad

- ersetzen
- zum Erreichen des richtigen Zahnflankenspiels ist auf dem neuen Zwischenrad eine Beschichtung aufgebracht, die durch Abnutzung das korrekte Spiel einstellt
- Einbaulage: Teilenummer muss sichtbar sein





- auf korrekten Sitz der Axiallagerscheibe achten ⇒ [Seite 200](#)

14 - 90 Nm + 90°

- mit Unterlegscheibe
- ersetzen

15 - Nabe

- für Zwischenrad
- ersetzen

16 - Zahnrad Kurbelwellen

17 - Ausgleichswellenmodul

- ausbauen ⇒ [Seite 200](#)
- bisher gelaufenes Ausgleichswellenmodul wieder einbauen ⇒ [Seite 205](#)
- neues Ausgleichswellenmodul einbauen ⇒ [Seite 202](#)
- vor dem Einbauen kontrollieren, ob beide Passhülsen zur Zentrierung des Ausgleichswellenmoduls am Zylinderblock vorhanden sind

18 - M7 = 13 Nm + 90° weiterdrehen; M8 = 20 Nm + 90° weiterdrehen

- ersetzen
- Anzugsreihenfolge beachten: Neues Ausgleichswellenmodul einbauen ⇒ [Seite 202](#) , bisher gelaufenes Ausgleichswellenmodul wieder einbauen ⇒ [Seite 205](#)

19 - Passhülsen

20 - 9 Nm

21 - Ölabsaugrohr

22 - 9 Nm

23 - Dichtring

- ersetzen

24 - Ölstands- und Öltemperaturgeber - G266-

- aus- und einbauen ⇒ [Seite 184](#)

25 - 9 Nm

- selbstsichernd
- ersetzen

26 - Schraube

- ersetzen
- Anzugsdrehmoment und -reihenfolge ⇒ [Seite 199](#)

Ölwanne - Anzugsdrehmoment und -reihenfolge

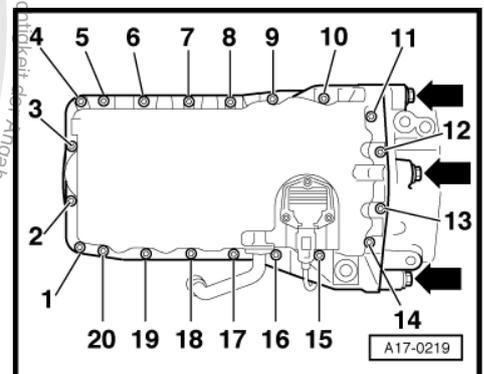


Hinweis

Schrauben für Ölwanne ersetzen.

Schrauben in 3 Stufen festziehen:

Stufe	Schrauben	Anzugsdrehmoment
1.	-1 ... 20-	über Kreuz 5 Nm
2.	-Pfeile-	40 Nm
3.	-1 ... 20-	über Kreuz in Stufen mit zuletzt 15 Nm





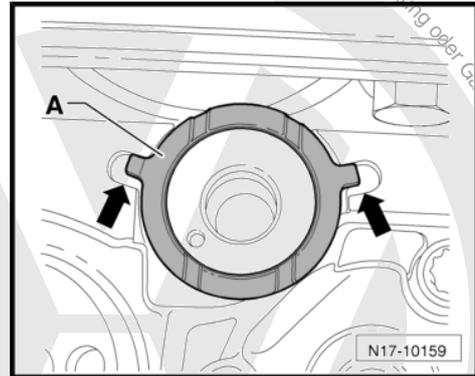
Einbaulage der Axiallagerscheibe



Vorsicht!

Verrutschgefahr der Axiallagerscheibe hinter dem Zwischenrad.

- ◆ **Darauf achten, dass die Axiallagerscheibe -A- bei der Montage des Zwischenrads nicht aus den Ausbuchtungen des Ausgleichswellenmoduls verrutscht -Pfeile- und somit nachfolgend verklemmt. Gegebenenfalls mit Fett am Ausgleichswellenmodul fixieren.**



4.2 Ausgleichswellenmodul aus- und einbauen

⇒ „4.2.1 Ausgleichswellenmodul ausbauen“, Seite 200

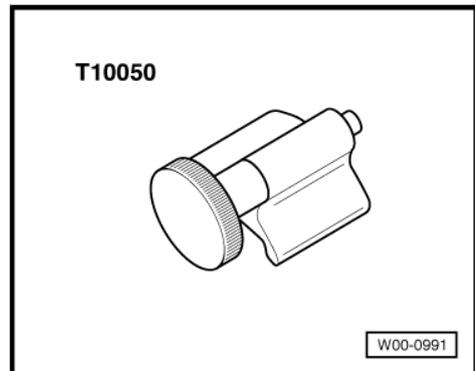
⇒ „4.2.2 Einbau eines neuen Ausgleichswellenmoduls“, Seite 202

⇒ „4.2.3 Wiedereinbau des bereits gelaufenen Ausgleichswellenmoduls“, Seite 205

4.2.1 Ausgleichswellenmodul ausbauen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Kurbelwellenstopp - T10050-



Arbeitsablauf

- Ölmesstab herausziehen.
- Schwingungsdämpfer ausbauen ⇒ Seite 61 .



Vorsicht!

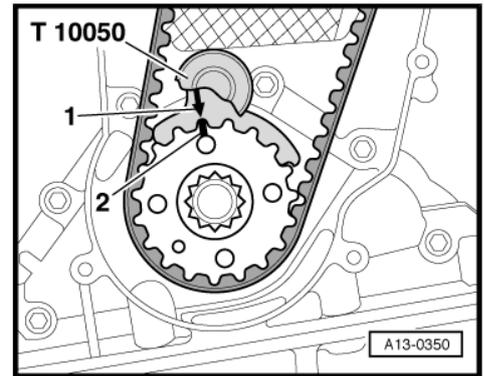
Zerstörungsgefahr durch Überspringen des Zahnriemens.

- ◆ **Kurbelwelle nur in Motordrehrichtung durchdrehen.**

- Kurbelwelle an der Schraube für Zahnriemenrad drehen, bis die Kurbelwelle auf „OT“ steht.



- Kurbelwelle mit dem Kurbelwellenstopp - T10050- arretieren.
- Die Markierungen auf dem Zahnriemenrad -2- und dem Kurbelwellenstopp -1- müssen sich gegenüberstehen -Pfeil-. Dabei muss der Zapfen des Kurbelwellenstopps in die Bohrung des Dichtflansches eingreifen.

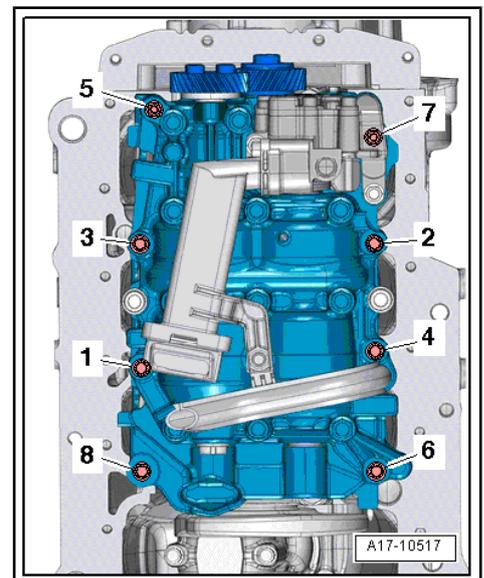


i Hinweis

Der Kurbelwellenstopp lässt sich nur von der Stirnseite der Verzahnung her auf das Zahnriemenrad schieben.

- Ölwanne ausbauen ⇒ [Seite 178](#) .
- Schrauben in der Reihenfolge -8 ... 1- bzw. -6 ... 1- herausdrehen und das Ausgleichswellenmodul mit Ölpumpe abnehmen.

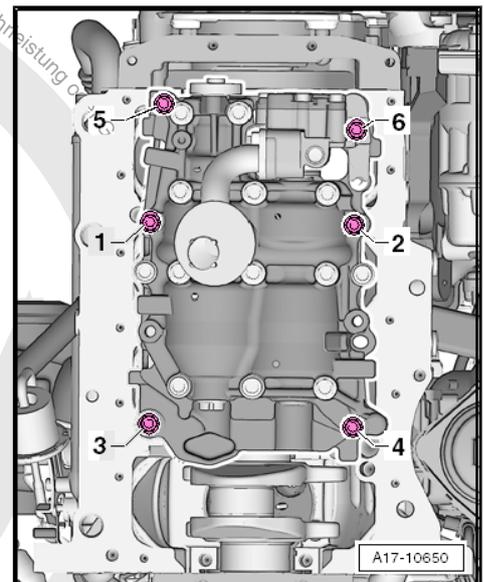
Ausgleichswellenmodul mit 8 Verschraubungspunkten



Ausgleichswellenmodul mit 6 Verschraubungspunkten

i Hinweis

- ◆ *Einbau eines neuen Ausgleichswellenmoduls ⇒ [Seite 202](#) .*
- ◆ *Wiedereinbau des seitherigen Ausgleichswellenmoduls ⇒ [Seite 205](#) .*

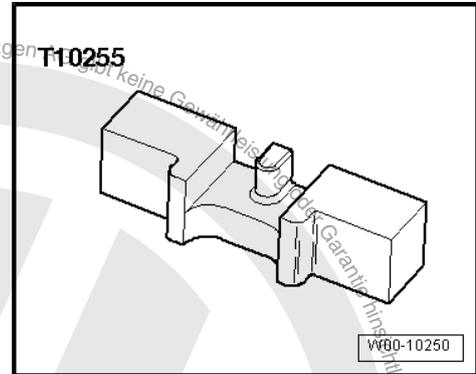




4.2.2 Einbau eines neuen Ausgleichswellenmoduls

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Absteckvorrichtung - T10255-



Arbeitsablauf

- Anzugsdrehmomente
⇒ „4.1 Montageübersicht - Ausgleichswellenmodul“,
Seite 198 .
- Kurbelwelle mit dem Kurbelwellenstopp - T10050- arretiert.



Hinweis

- ◆ *Der Stirnradantrieb des Ausgleichswellenmoduls muss mit einem korrekten Zahnflankenspiel eingebaut werden.*
- ◆ *Zum Erreichen des richtigen Zahnflankenspiels ist auf dem neuen Zwischenrad eine Beschichtung in passender Dicke aufgebracht. Die Beschichtung befindet sich in Teilbereichen des Umfangs auf den Zähnen.*
- ◆ *Die Beschichtung nutzt sich in kurzer Zeit ab und das Zahnflankenspiel ist korrekt.*
- ◆ *Ein neues Ausgleichswellenmodul muss immer in Verbindung mit einem neuen Zwischenrad mit Beschichtung eingebaut werden.*
- ◆ *Schrauben ersetzen, die mit Weiterdrehwinkel festgezogen werden.*



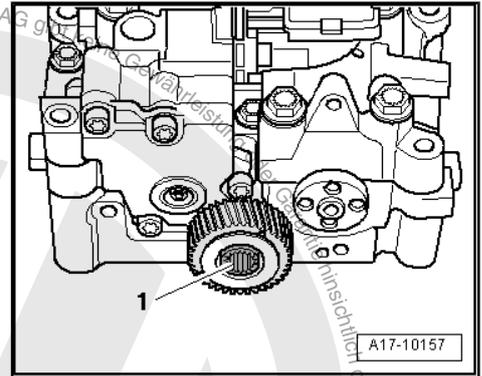
Vorsicht!

Verrutschgefahr der Axiallagerscheibe hinter dem Zwischenrad.

- ◆ *Zum Ansetzen des Ausgleichswellenmoduls Schraube für Zwischenwellenrad nicht mehr als angegeben lösen. Einbaulage Axiallagerscheibe ⇒ Seite 176 .*



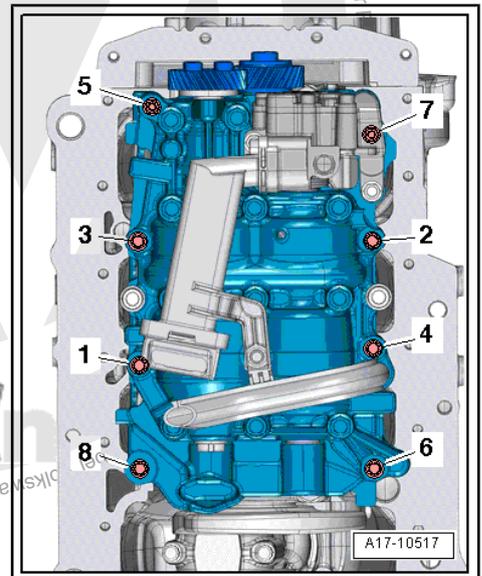
- Schraube -1- für Zwischenrad etwa 45° lösen.
- Wenn am Zylinderblock keine Passhülsen zur Zentrierung des Ausgleichswellenmoduls vorhanden sind, Passhülsen einsetzen.
- Ausgleichswellenmodul am Zylinderblock ansetzen.
- Die Beschichtung des Zwischenrads darf nicht beschädigt werden.



Anzugsreihenfolge - Ausgleichswellenmodul mit 8 Verschraubungspunkten

- Schrauben des Ausgleichswellenmoduls wie folgt festziehen:

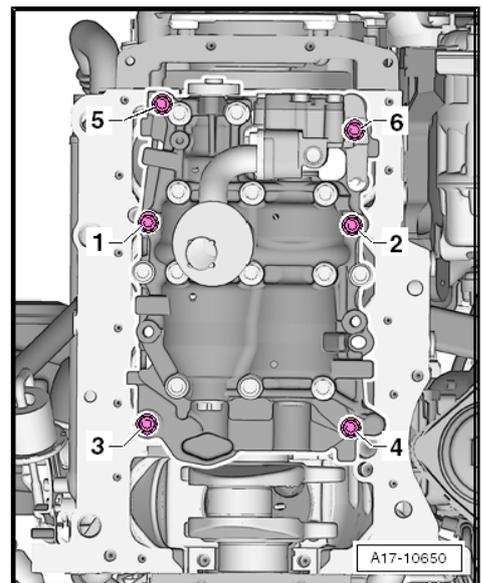
Stufe	Schrauben	Anzugsdrehmoment
1.	-1 ... 8-	in der Reihenfolge handfest eindrehen
2.	-1 ... 8-	in der Reihenfolge mit 6 Nm voranziehen
3.	-1 ... 4-	mit 20 Nm festziehen
4.	-5-	mit 13 Nm festziehen
5.	-6-	mit 20 Nm festziehen
6.	-7-	mit 13 Nm festziehen
7.	-8-	mit 20 Nm festziehen
8.	-1 ... 8-	in der Reihenfolge mit starrem Schlüssel 90° weiterdrehen



Anzugsreihenfolge - Ausgleichswellenmodul mit 6 Verschraubungspunkten

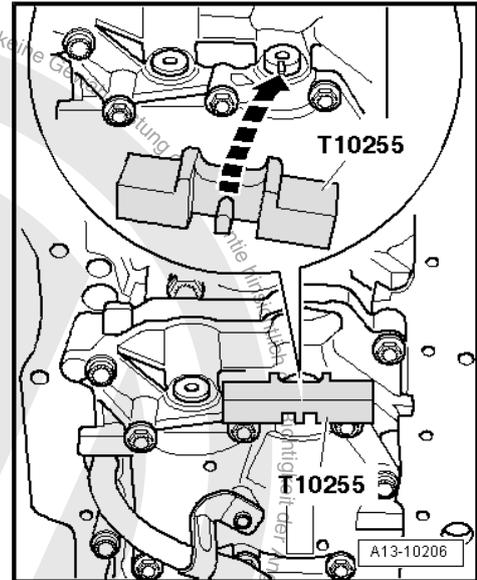
- Schrauben des Ausgleichswellenmoduls wie folgt festziehen:

Stufe	Schrauben	Anzugsdrehmoment
1.	-1 ... 6-	in der Reihenfolge handfest eindrehen
2.	-1 ... 6-	in der Reihenfolge mit 6 Nm voranziehen
3.	-1 ... 4-	mit 20 Nm festziehen
4.	-5- und -6-	mit 13 Nm festziehen
5.	-1 ... 6-	in der Reihenfolge mit starrem Schlüssel 90° weiterdrehen

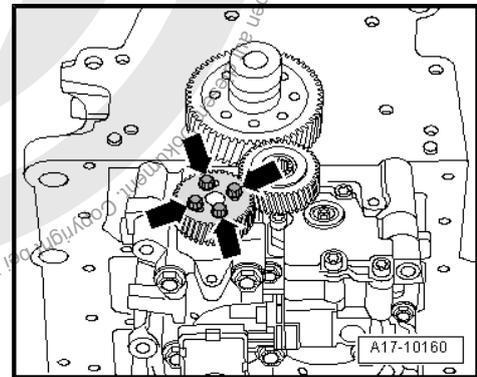




- Ausgleichswelle mit der Absteckvorrichtung - T10255 - arretieren; wenn erforderlich Ausgleichswelle drehen.
- Der Zapfen der Absteckvorrichtung muss in die Nut der Ausgleichswelle eingreifen.



- Zahnrad Ausgleichswelle vorsichtig auf die Ausgleichswelle stecken, dabei Zwischenrad etwas zur Seite drücken.
- Die Beschichtung des Zwischenrads darf nicht beschädigt werden.
- Die Gewindebohrungen der Ausgleichswelle sollen möglichst mittig in den Langlöchern des Zahnrads Ausgleichswelle stehen.



Hinweis

Wenn sich die Langlöcher im Zahnrad Ausgleichswelle nicht mit den Gewindebohrungen in Deckung bringen lassen, das Zahnrad Ausgleichswelle eine entsprechende Anzahl Zähne weiterdrehen und erneut aufstecken.

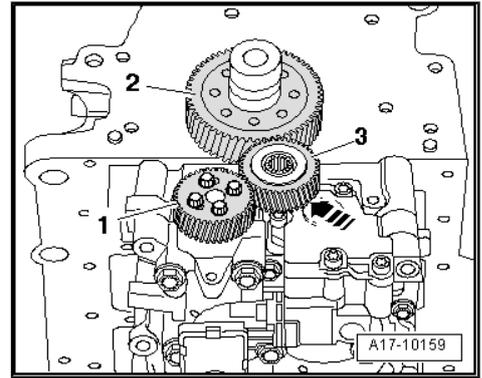
- Schrauben -Pfeile- für Zahnrad Ausgleichswelle festziehen.
- Absteckvorrichtung - T10255- entfernen.



Hinweis

Die folgenden 3 Arbeitsschritte müssen gleichzeitig ausgeführt werden, dazu ist ein 2. Mechaniker erforderlich.

- Zwischenrad -3- gegebenenfalls unter Zuhilfenahme eines Holzstabs kräftig in -Pfeilrichtung- in die Verzahnung Stirnrad -2- und Zahnrad Ausgleichswelle -1- drücken.
- Dabei das Zahnrad Ausgleichswelle leicht im Gegenuhrzeigersinn drehen.
- Schraube für Zwischenrad festziehen.
- Kurbelwellenstopp - T10050- entfernen.



Hinweis

Nach der Montage darf das Zwischenrad kein Verdrehspiel aufweisen. Dies kann mit geringer Kraft von Hand geprüft werden.

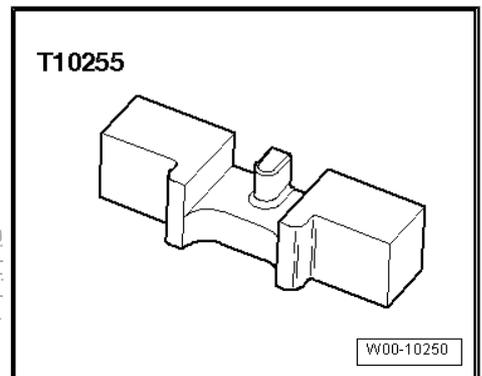
Der weitere Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge:

- Ölwanne einbauen ⇒ [Seite 178](#) .
- Schwingungsdämpfer einbauen ⇒ [Seite 61](#) .

4.2.3 Wiedereinbau des bereits gelaufenen Ausgleichswellenmoduls

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Absteckvorrichtung - T10255-



Arbeitsablauf



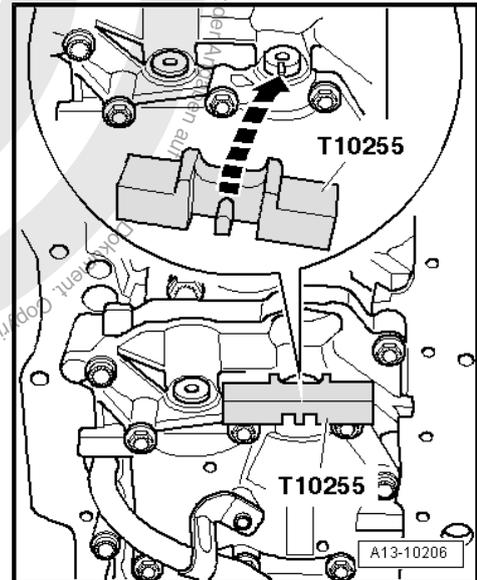
Vorsicht!

Wurde die Schraube für Zwischenrad gelöst bzw. das Antriebszahnrad auf der Kurbelwelle ersetzt, oder die Kurbelwelle ausgebaut, muss ein neues Zwischenrad mit Beschichtung eingebaut und die Nabe ⇒ [Pos. 15 \(Seite 199\)](#) incl. ⇒ [Pos. 14 \(Seite 174\)](#) und Axiallagerscheiben ersetzt werden. Ansonsten ist das Zahnflankenspiel nicht korrekt. Vorgehensweise beim Einbau ⇒ [Seite 202](#) .



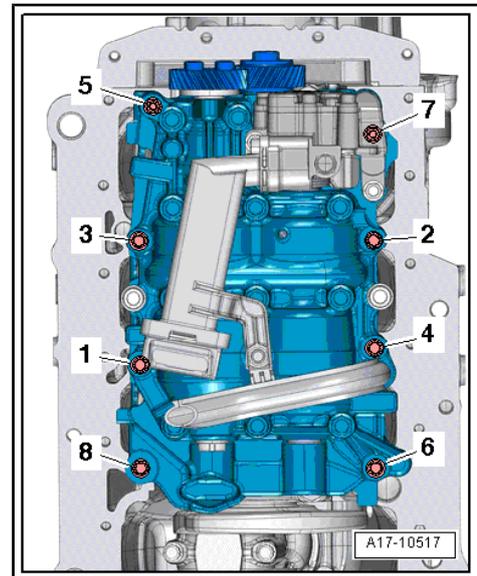
Hinweis

- ◆ Wenn ein bereits gelaufenes Ausgleichswellenmodul wieder eingebaut werden soll und weder das Stirnrad auf der Kurbelwelle noch die Kurbelwelle ersetzt wurden, wie nachfolgend beschrieben vorgehen. Auch das Zwischenrad darf keinesfalls gelöst worden sein.
- ◆ Schrauben ersetzen, die mit Weiterdrehwinkel festgezogen werden.
- Ausgleichswelle mit der Absteckvorrichtung - T10255- arretieren; wenn erforderlich Ausgleichswelle drehen.
- Der Zapfen der Absteckvorrichtung muss in die Nut der Ausgleichswelle eingreifen.
- Wenn am Zylinderblock keine Passhülsen zur Zentrierung des Ausgleichswellenmoduls vorhanden sind, Passhülsen einsetzen.
- Ausgleichswellenmodul am Zylinderblock ansetzen.
- Das Zwischenrad muss bei arretierter Ausgleichswelle in das Stirnrad auf der Kurbelwelle eingreifen.
- Das Zwischenrad muss ein leicht merkliches Verdrehspiel aufweisen.
- Schrauben des Ausgleichswellenmoduls wie folgt festziehen:



Anzugsreihenfolge - Ausgleichswellenmodul mit 8 Verschraubungspunkten

Stufe	Schrauben	Anzugsdrehmoment
1.	-1 ... 8-	in der Reihenfolge handfest eindrehen
2.	-1 ... 8-	in der Reihenfolge mit 6 Nm voranziehen
3.	-1 ... 4-	mit 20 Nm festziehen
4.	-5-	mit 13 Nm festziehen
5.	-6-	mit 20 Nm festziehen
6.	-7-	mit 13 Nm festziehen
7.	-8-	mit 20 Nm festziehen
8.	-1 ... 8-	in der Reihenfolge mit starrem Schlüssel 90° weiterdrehen





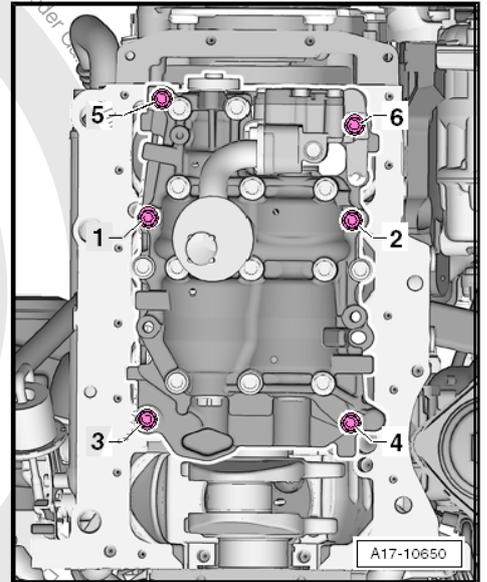
Anzugsreihenfolge - Ausgleichswellenmodul mit 6 Verschraubungspunkten

Stufe	Schrauben	Anzugsdrehmoment
1.	-1 ... 6-	in der Reihenfolge handfest eindrehen
2.	-1 ... 6-	in der Reihenfolge mit 6 Nm voranziehen
3.	-1 ... 4-	mit 20 Nm festziehen
4.	-5- und -6-	mit 13 Nm festziehen
5.	-1 ... 6-	in der Reihenfolge mit starrem Schlüssel 90° weiterdrehen

– Kurbelwellenstopp - T10050- entfernen.

Der weitere Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge:

- Ölwanne einbauen ⇒ [Seite 178](#) .
- Schwingungsdämpfer einbauen ⇒ [Seite 61](#) .



19 – Kühlung

1 Kühlsystem/Kühlmittel

⇒ „1.1 Anschlussplan für Kühlmittelschläuche“, Seite 208

⇒ „1.2 Kühlmittel ablassen und auffüllen“, Seite 210

⇒ „1.3 Kühlsystem auf Dichtigkeit prüfen“, Seite 213

1.1 Anschlussplan für Kühlmittelschläuche

1 - Kühlmittelausgleichsbehälter

- mit Verschlussdeckel
- Überdruckventil im Verschlussdeckel prüfen
⇒ Seite 213

2 - Zylinderkopf und Zylinderblock

- nach dem Ersetzen Kühlmittel wechseln

3 - Kühler für Abgasrückführung

- nach dem Ersetzen Kühlmittel wechseln
- Kühler für Abgasrückführung auf Dichtigkeit prüfen ⇒ Seite 388

4 - Standheizung

- mit Umwälzpumpe - V55-
- nicht zwingend verbaut

5 - Wärmetauscher für Heizung

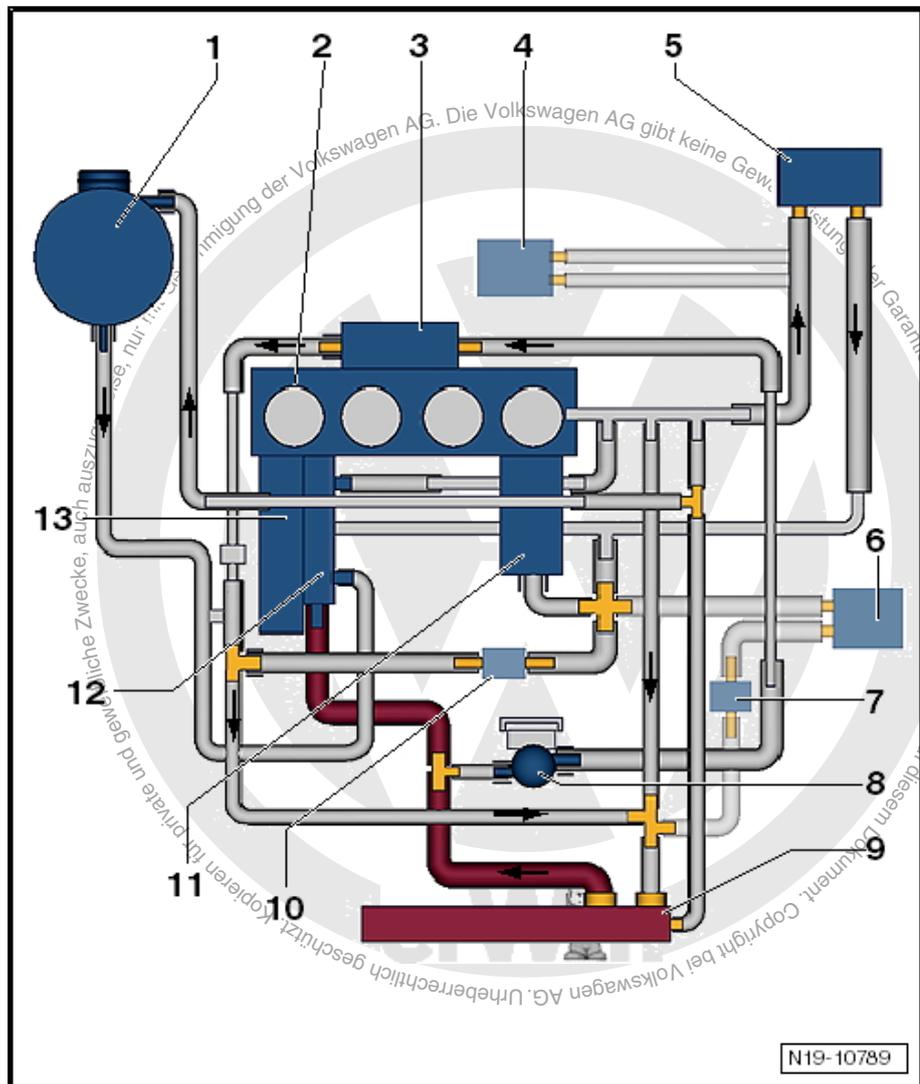
- nach dem Ersetzen Kühlmittel wechseln

6 - Getriebeölkühler

- nur für Doppelkupplungsgetriebe
- nach dem Ersetzen Kühlmittel wechseln

7 - Kühlmittelregler

- nur für Doppelkupplungsgetriebe





8 - Pumpe 2 für Kühlmittelumlauf - V178-

 **Vorsicht!**

Nach Wechsel der Pumpe für Kühlmittelumlauf muss das Kühlsystem zwingend mit dem VAS 6096 entlüftet werden ⇒ [Seite 210](#) . Es kann ansonsten wegen Luft-einschlüssen zu Folgeschäden am Kühler für Abgasrückführung durch Überhitzung kommen.

9 - Kühler für Kühlmittel

- nach dem Ersetzen Kühlmittel wechseln

10 - Kühlmittelregler

- nicht zwingend verbaut

11 - Motorölkühler

12 - 4/2-Wege-Ventil mit Kühlmittelregler

- aus- und einbauen ⇒ [Seite 218](#)

13 - Kühlmittelpumpe

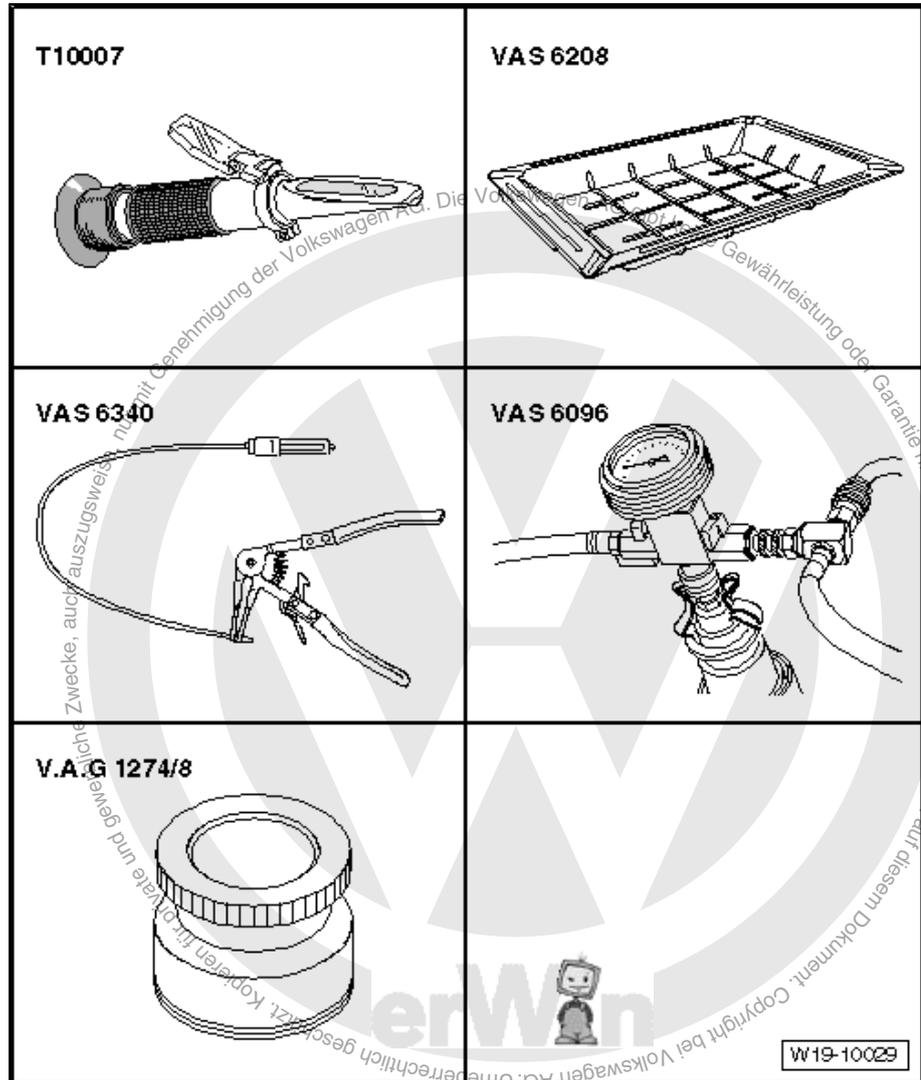




1.2 Kühlmittel ablassen und auffüllen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Refraktometer - T10007AA-
- ◆ Auffangwanne für Werkstattkräne - VAS 6208-
- ◆ Schlauchklemmenzange - VAS 6340-
- ◆ Kühlsystem-Befüllgerät - VAS 6096-
- ◆ Adapter für Kühlsystemprüfgerät - V.A.G 1274/8-



1.2.1 Ablassen



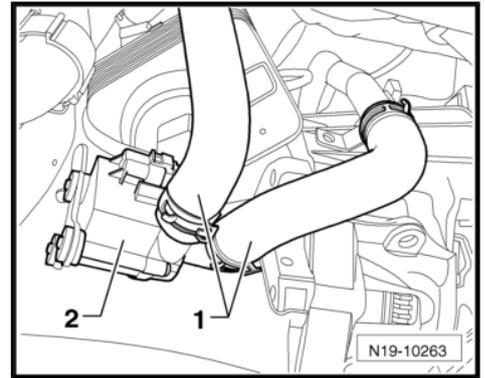
ACHTUNG!

Beim Öffnen des Ausgleichsbehälters kann heißer Dampf entweichen. Verschlussdeckel mit einem Lappen abdecken und vorsichtig öffnen.

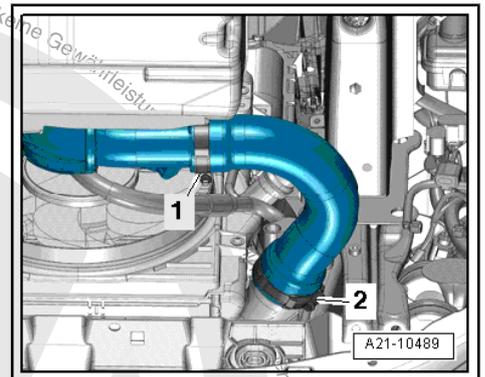
- Verschlussdeckel vom Kühlmittelausgleichsbehälter öffnen.
- Geräuschdämpfung ausbauen: ⇒ Karosserie-Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 66 ; Geräuschdämpfung; Montageübersicht - Geräuschdämpfung



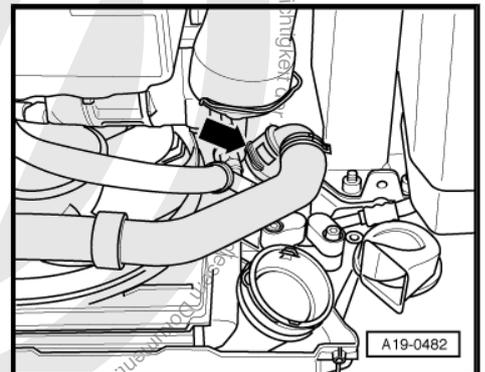
- Kühlmittelschläuche -1- an der Pumpe 2 für Kühlmittelumlauf
- V178- -2- abziehen.



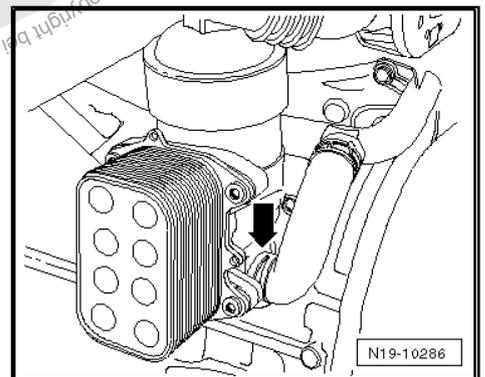
- Luftführungsschlauch ausbauen. Dazu die Schlauchschellen
-1- und -2- lösen.



- Halteklammer -Pfeil- für den Kühlmittelschlauch unten he-
rausziehen und den Kühlmittelschlauch von der Schnellkupp-
lung des Kühlers abziehen.



- Zusätzlich zum Ablassen des Kühlmittels aus dem Motor den
Kühlmittelschlauch am Motorölkühler -Pfeil- abziehen.



Hinweis

Bitte Entsorgungsvorschriften beachten!

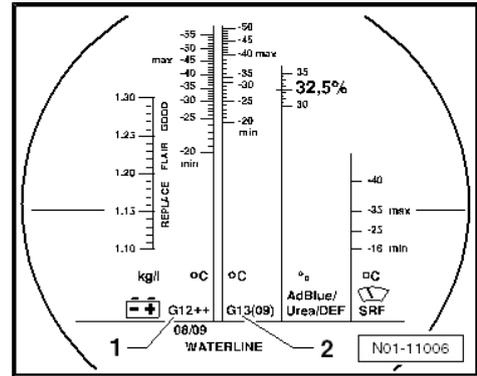


1.2.2 Auffüllen



Hinweis

- ◆ *Einen großen Einflussfaktor auf die Effektivität eines Kühlmittels stellt das zur Mischung verwendete Wasser dar. Auf Grund der Inhaltsstoffe, die Länder- oder sogar regionalspezifisch unterschiedlich sein können, wurde die zu verwendende Wasserqualität definiert. Destilliertes Wasser erfüllt alle Anforderungen. Aus diesem Grund ist das Kühlmittel bei Ergänzungen und Neubefüllungen mit destilliertem Wasser anzumischen.*
- ◆ *Es dürfen nur Kühlmittelzusätze laut ⇒ Elektronischer Teilekatalog (ETKA) verwendet werden. Andere Kühlmittelzusätze können vor allem die Korrosionsschutzwirkung erheblich beeinträchtigen. Die daraus resultierenden Schäden können zu Kühlmittelverlust und in der Folge zu schweren Motorschäden führen.*
- ◆ *Kühlmittel im richtigen Mischungsverhältnis verhindert Frost- und Korrosionsschäden sowie Kalkansatz. Außerdem wird die Siedetemperatur angehoben. Aus diesem Grund muss das Kühlsystem unbedingt ganzjährig mit Kühlmittelzusatz befüllt sein.*
- ◆ *Besonders in Ländern mit tropischem Klima trägt das Kühlmittel durch den höheren Siedepunkt bei hoher Belastung des Motors zur Betriebssicherheit bei.*
- ◆ *Zum Festlegen des aktuellen Frostschutzwerts MUSS das Refraktometer - T10007A- verwendet werden.*
- ◆ *Der Frostschutz muss auf mindestens -25 °C eingestellt werden, in Ländern mit arktischem Klima auf ca. -36 °C. Nur wenn aus klimatischen Gründen ein stärkerer Frostschutz erforderlich ist, darf der Frostschutz erhöht werden. Aber nur bis zu -48 °C sonst verschlechtert sich die Kühlwirkung des Kühlmittels.*
- ◆ *Die Konzentration des Kühlmittels darf auch in der warmen Jahreszeit bzw. in warmen Ländern nicht durch Nachfüllen von Wasser verringert werden. Der Frostschutz muss mindestens -25 °C betragen.*
- ◆ *Den Frostschutzwert auf der Skala für den jeweils nachgefüllten Kühlmittelzusatz ablesen.*
- ◆ *Die abgelesene Temperatur auf dem Refraktometer - T10007A- entspricht dem »Eisflockenpunkt«. Ab dieser Temperatur können sich die ersten Eisflocken im Kühlmittel bilden.*
- ◆ *Gebrauchtes Kühlmittel nicht wiederverwenden.*
- ◆ *Als Gleitmittel für Kühlmittelschläuche nur Wasser/Kühlmittelzusatz verwenden.*



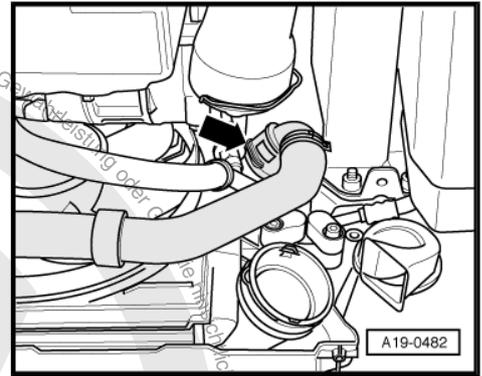
Empfohlene Mischungsverhältnisse (nur destilliertes Wasser zur Mischung verwenden):

Frostschutz bis	Frostschutz-Anteil	Kühlmittel-zusatz 1)	destilliertes Wasser 1)
-25 °C	40 %	3,2 l	4,8 l
-36 °C	50 %	4,0 l	4,0 l

1) Die Kühlmittelmenge kann je nach Fahrzeugausstattung abweichen.



- Kühlmittelschlauch unten einbauen und mit Halteklammer -Pfeil- sichern.
- Kühlmittelschläuche am Motorölkühler und der Pumpe 2 für Kühlmittelumlauf - V178- anschließen.
- Geräuschdämpfung einbauen: => Karosserie-Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 66 ; Unterbodenverkleidung; Unterbodenverkleidungen aus- und einbauen

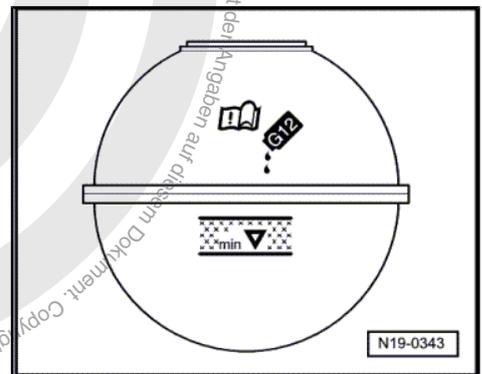


Mit Kühlsystem-Befüllgerät - VAS 6096- :

- Adapter für Ausgleichsbehälter - V.A.G 1274/8- auf den Ausgleichsbehälter schrauben.
- Kühlmittelkreislauf mit dem Kühlsystem-Befüllgerät - VAS 6096- befüllen => Bedienungsanleitung für Kühlsystem-Befüllgerät VAS 6096 .

Ohne Kühlsystem-Befüllgerät - VAS 6096- :

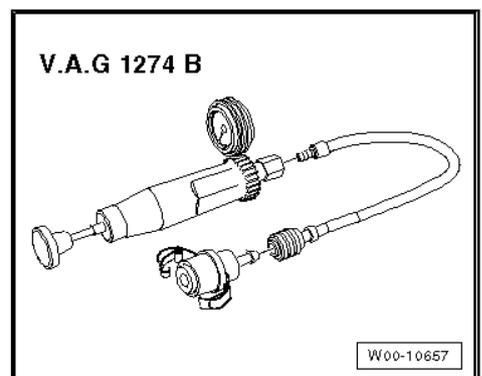
- Kühlmittel langsam bis zur oberen Markierung des gerasterten Felds am Ausgleichsbehälter auffüllen.
- Ausgleichsbehälter verschließen.
- Motor starten und die Motordrehzahl für ca. 3 Minuten auf ca. 2000/min halten.
- Motor danach im Leerlauf laufen lassen, bis der Lüfter anläuft.
- Kühlmittelstand prüfen und ggf. ergänzen. Bei betriebswarmem Motor muss der Kühlmittelstand an der oberen Markierung, bei kaltem Motor in der Mitte des gerasterten Felds liegen.



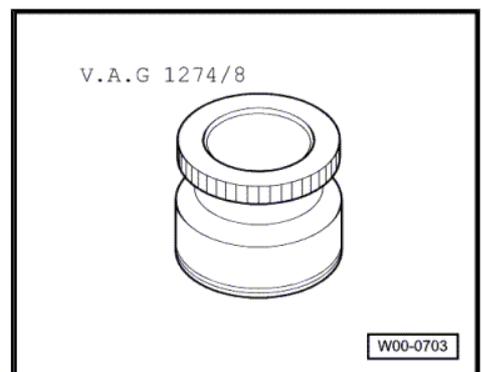
1.3 Kühlsystem auf Dichtigkeit prüfen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Kühlsystemprüfgerät - V.A.G 1274 B-

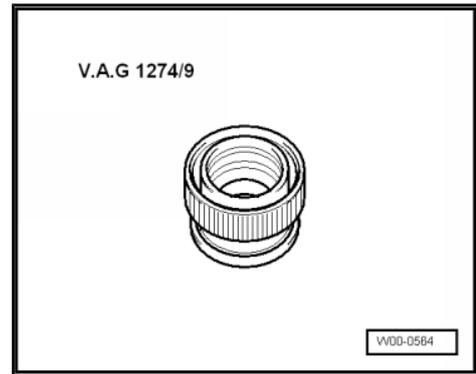


- ◆ Adapter für Kühlsystemprüfgerät - V.A.G 1274/8-





◆ Adapter für Kühlsystemprüfgerät - V.A.G 1274/9-



Prüfbedingung

- Motor betriebswarm

Prüfablauf:



ACHTUNG!

Beim Öffnen des Ausgleichsbehälters kann heißer Dampf entweichen, Verschlussdeckel mit Lappen abdecken und vorsichtig öffnen.

- Verschlussdeckel vom Kühlmittelausgleichsbehälter öffnen.
- Adapter für Kühlsystemprüfgerät - V.A.G 1274/8- in den Kühlmittelausgleichsbehälter schrauben.
- Anschlussstück - V.A.G 1274 B/1- in den Adapter für Kühlsystemprüfgerät - V.A.G 1274/8- klemmen.
- Anschlussstück - V.A.G 1274 B/1- über den mitgelieferten Verbindungsschlauch mit dem Kühlsystemprüfgerät - V.A.G 1274 B- verbinden.
- Mit der Handpumpe des Prüfgeräts ein Überdruck von ca. 1,0 bar erzeugen.



GEFAHR!

Verbrühungsgefahr! Bevor das Kühlsystemprüfgerät - V.A.G 1274 B- vom Verbindungsschlauch oder Anschlussstück - V.A.G 1274 B/1- getrennt wird, unbedingt den vorhandenen Druck abbauen. Dazu das Druckentlastungsventil am Kühlsystemprüfgerät - V.A.G 1274 B- betätigen, bis das Druckmanometer den Wert »0« anzeigt.

Fällt der Druck ab:

- Undichte Stelle im Motorraum und Fahrzeugunterseite suchen und beseitigen. Ggf. Geräuschdämpfung ausbauen.

Wird keine Undichtigkeit festgestellt:

- Kühler für Abgasrückführung auf Dichtigkeit prüfen
⇒ [Seite 388](#) .

Überdruckventil im Verschlussdeckel prüfen

- Verschlussdeckel in den Adapter für Kühlsystemprüfgerät - V.A.G 1274/9- schrauben.
- Anschlussstück - V.A.G 1274 B/1- in den Adapter für Kühlsystemprüfgerät - V.A.G 1274/9- klemmen.



- Anschlussstück - V.A.G 1274 B/1- über den mitgelieferten Verbindungsschlauch mit dem Kühlsystemprüfgerät - V.A.G 1274 B- verbinden.
- Mit der Handpumpe des Kühlsystemprüfgeräts einen Überdruck erzeugen.
- Überdruck max. Werte, für die entsprechende Fahrzeug/Motor-Kombination, der folgenden Tabelle entnehmen.

	CFFA	CFFB	CFFD	CFH B	CFHC F	CFH B	CFG C	CFG A	CFJ B	CFJ A	CLC A	CLL A	CLJ A
Golf/Golf Plus/Tou- ran	1,4 bar	1,4 bar	---	1,4 bar	1,4 bar	1,4 bar	1,6 bar	---	1,4 bar	1,4 bar	1,4 bar	---	---
Tiguan	1,6 bar	1,6 bar	1,6 bar	---	---	---	1,6 bar	1,6 bar	---	---	---	---	1,6 bar
Eos	1,4 bar	1,4 bar	---	---	---	---	1,6 bar	---	---	---	---	---	---
Scirocco	---	---	---	1,4 bar	1,4 bar	---	1,6 bar	1,6 bar	---	---	---	---	---
Passat/CC	1,4 bar	1,4 bar	---	---	---	---	1,6 bar	1,6 bar	---	---	---	1,6 bar	---

Das Überdruckventil darf noch nicht öffnen.

Öffnet das Überdruckventil vorzeitig:

- Verschlussdeckel ersetzen.
- Druck nach Tabelle der entsprechenden Fahrzeug/Motor-Kombination erhöhen.

Das Überdruckventil muss bei Überschreiten des angegebenen Drucks öffnen.

Öffnet das Überdruckventil nicht:

- Verschlussdeckel ersetzen.



2 Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregelung

⇒ „2.1 Montageübersicht - Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregler“,
Seite 216

⇒ „2.2 Kühlmittelpumpe aus- und einbauen“, Seite 217

⇒ „2.3 4/2-Wege-Ventil mit Kühlmittelregler aus- und einbauen“,
Seite 218

⇒ „2.4 Kühlmitteltemperaturgeber aus- und einbauen“,
Seite 223

2.1 Montageübersicht - Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregler

1 - Kühlmittelpumpe

- aus- und einbauen
⇒ Seite 217

2 - 15 Nm

3 - O-Ring

- ersetzen

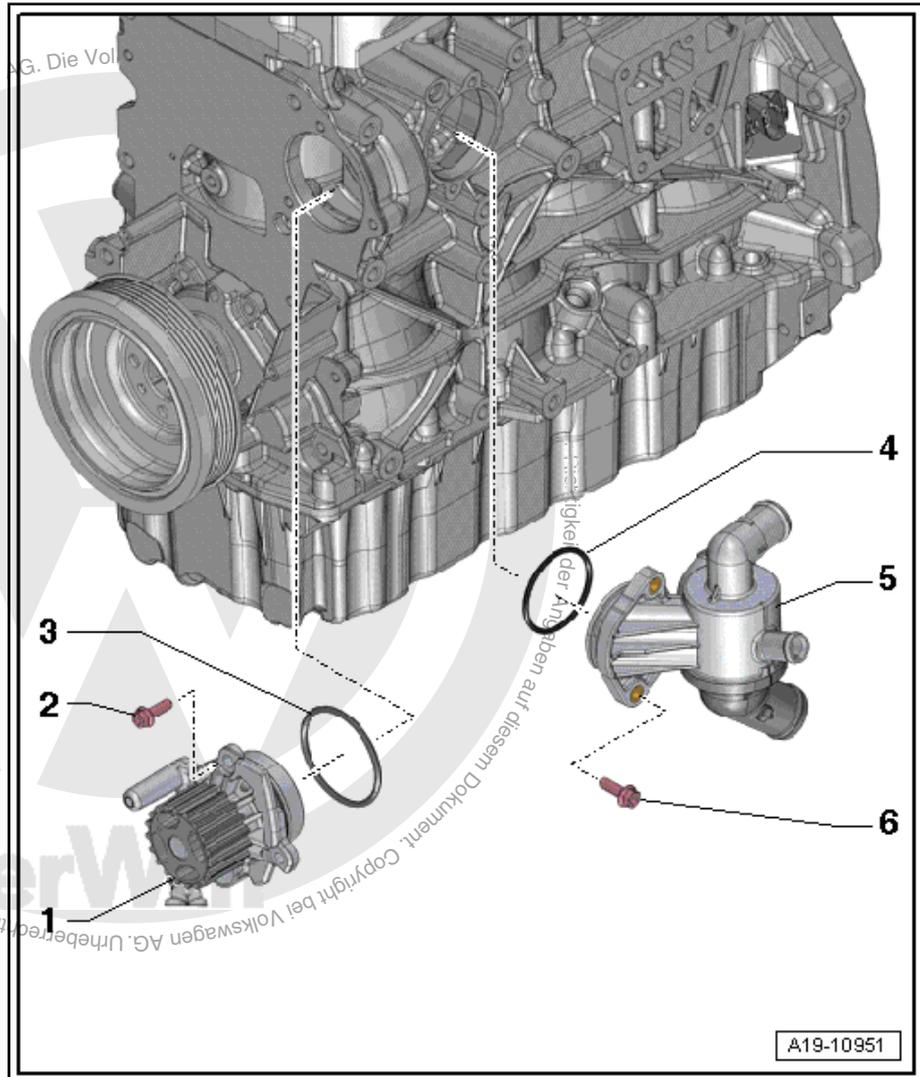
4 - O-Ring

- ersetzen

5 - 4/2-Wege-Ventil mit Kühlmittelregler

- der Kühlmittelregler befindet sich innerhalb des 4/2-Wege-Ventils und kann nicht einzeln getauscht werden
- aus- und einbauen
⇒ Seite 218

6 - 15 Nm

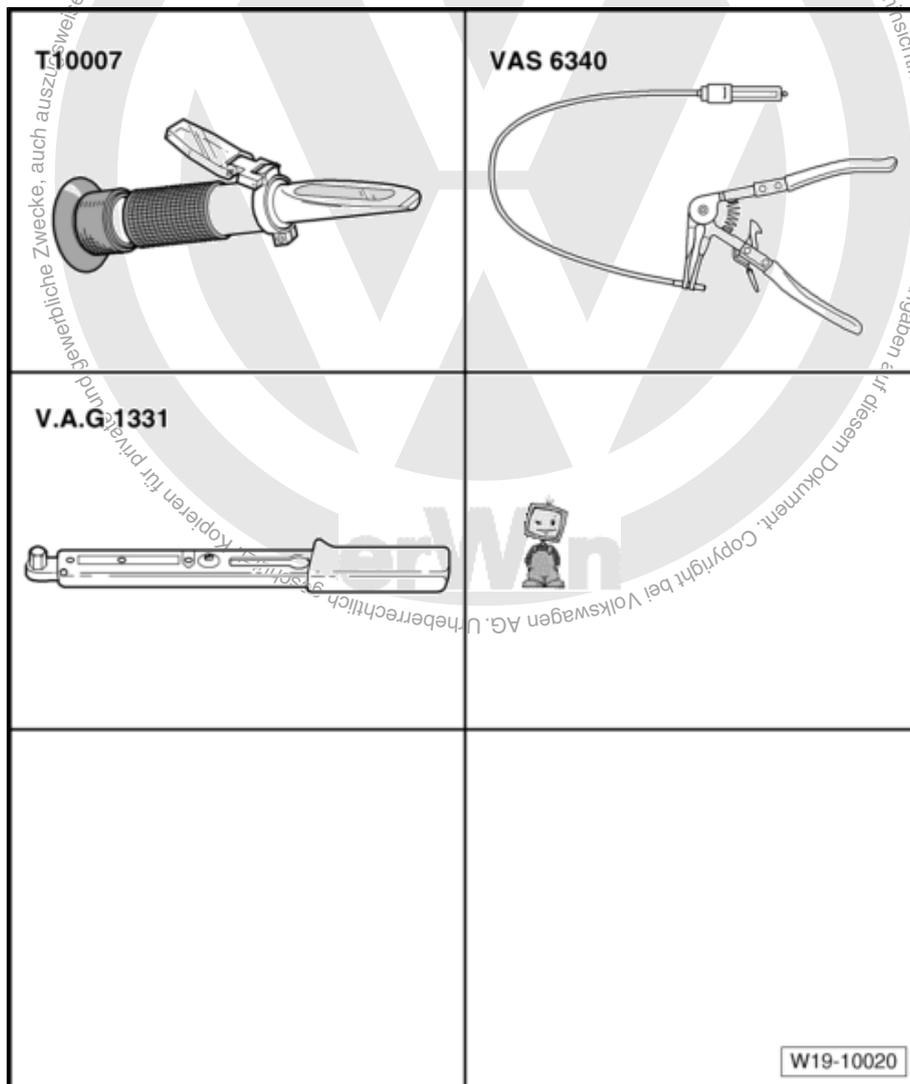




2.2 Kühlmittelpumpe aus- und einbauen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Refraktometer - T10007A-
- ◆ Drehmomentschlüssel
(5 ... 50 Nm) - V.A.G 1331-
- ◆ Schlauchklemmenzange -
VAS 6340-



Ausbauen



Hinweis

Dichtungen und Dichtringe ersetzen.

- Kühlmittel ablassen ⇒ [Seite 210](#) .
- Keilrippenriemen ausbauen ⇒ [Seite 59](#) .
- Zahnriemen ausbauen ⇒ [Seite 130](#) .



- Befestigungsschrauben -1- der Kühlmittelpumpe -2- heraus-schrauben und Kühlmittelpumpe vorsichtig herausnehmen.

Einbauen

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, dabei ist Folgendes zu beachten:

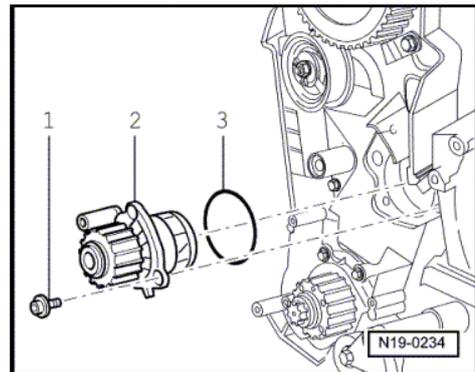
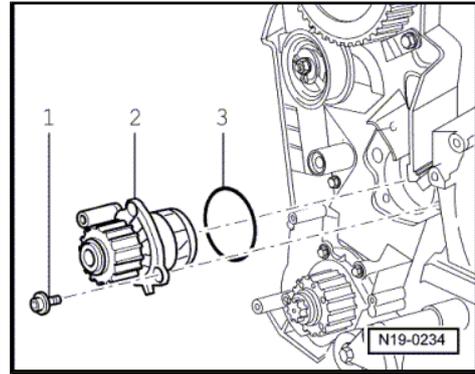
- Den neuen O-Ring -3- mit Kühlmittel benetzen.
- Kühlmittelpumpe -2- in den Zylinderblock einsetzen und die Befestigungsschrauben -1- mit 15 Nm festziehen.



Hinweis

Der Verschlussstopfen der Kühlmittelpumpe zeigt nach unten.

- Zahnriemen einbauen => [Seite 130](#) .
- Keilrippenriemen einbauen => [Seite 59](#) .
- Kühlmittel auffüllen => [Seite 210](#) .



2.3 4/2-Wege-Ventil mit Kühlmittelregler aus- und einbauen



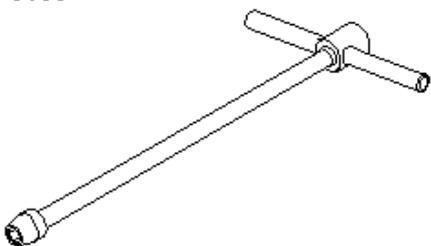
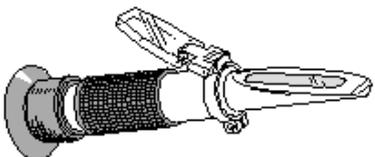
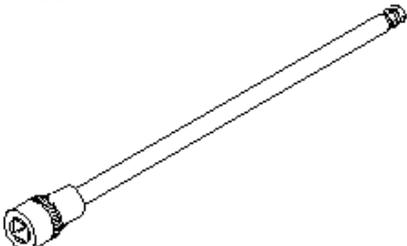
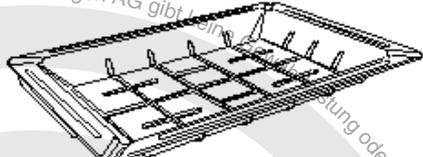
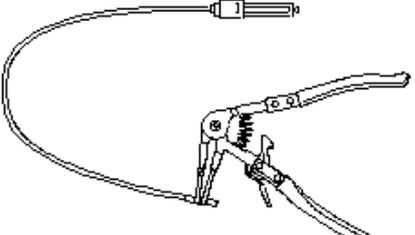
Hinweis

Der Kühlmittelregler befindet sich innerhalb des 4/2-Wege-Ventils und kann nicht einzeln getauscht werden.



**Benötigte Spezialwerkzeuge,
 Prüf- und Messgeräte sowie
 Hilfsmittel**

- ◆ Gelenkschlüssel Schlüsselweite 10 - 3185-
- ◆ Refraktometer - T10007A-
- ◆ Steckeinsatz - T10058-
- ◆ Drehmomentschlüssel - V.A.G 1331/-
- ◆ Auffangwanne für Werkstattkräne - VAS 6208-
- ◆ Schlauchklemmenzange - VAS 6340-

<p>3185</p> 	<p>T10007</p> 
<p>T10058</p> 	<p>V.A.G 1331</p> 
<p>VAS 6208</p> 	<p>VAS 6340</p>  <p style="text-align: right; border: 1px solid black; padding: 2px;">W19-10028</p>

Ausbauen



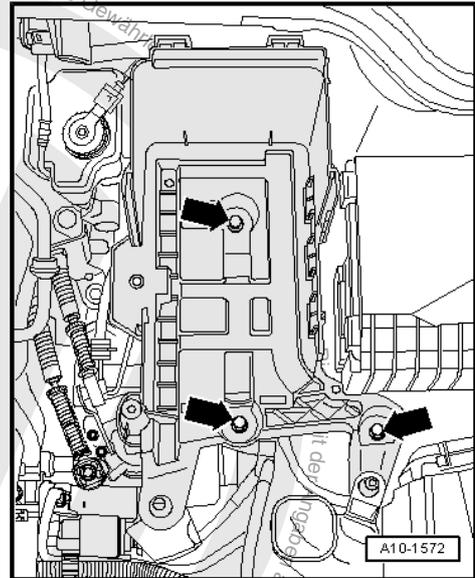
Hinweis

Dichtungen und Dichtringe ersetzen.

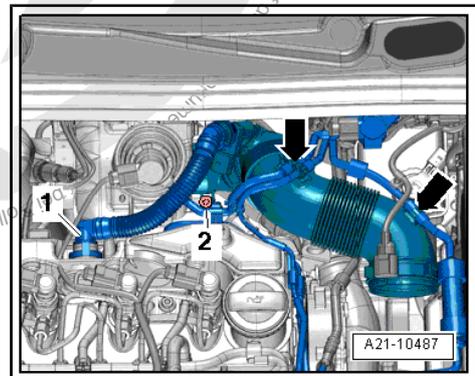
- Kühlmittel ablassen ⇒ [Seite 210](#) .
- Motorabdeckung abbauen ⇒ [Seite 8](#) .
- Luftfiltergehäuse mit Luftmassenmesser und dem Verbindungsrohr ausbauen ⇒ [Seite 295](#) .
- Batterie ausbauen ⇒ Elektrische Anlage; Rep.-Gr. 27 ; Batterie; Batterie aus- und einbauen .



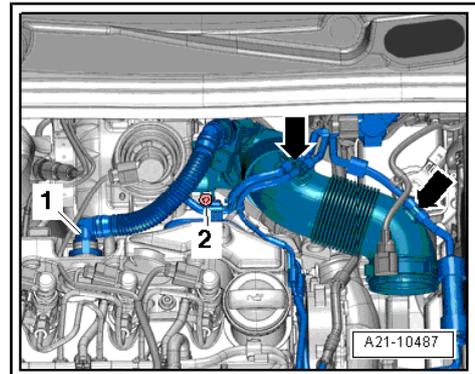
- Batterieträger ausbauen, dazu die Befestigungsschrauben -Pfeile- herausdrehen.



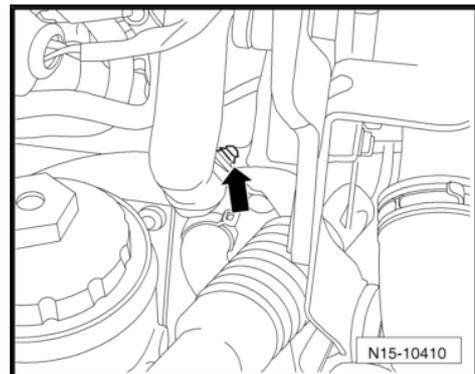
- Schlauch -1- für Kurbelgehäuseentlüftung von der Zylinderkopfhaube abbauen. Dazu die Entriegelungstasten drücken.
- Unterdruckschläuche -Pfeile- am Luftführungsrohr frei legen.



- Schraube -2- herausdrehen, das Luftführungsrohr mit Ansaugstutzen nach hinten schwenken und vom Abgasturbolader abnehmen.

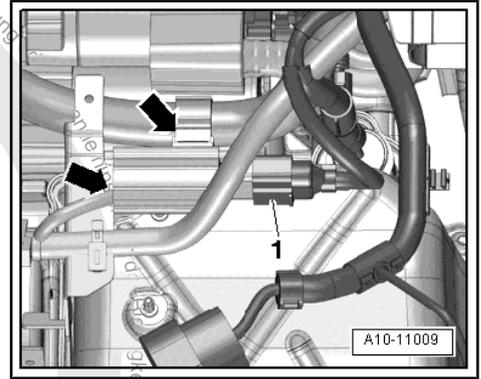


- Leitungsstrang aus dem Halter -Pfeil- clipsen.

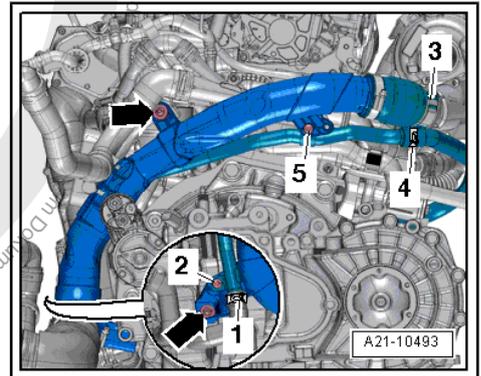




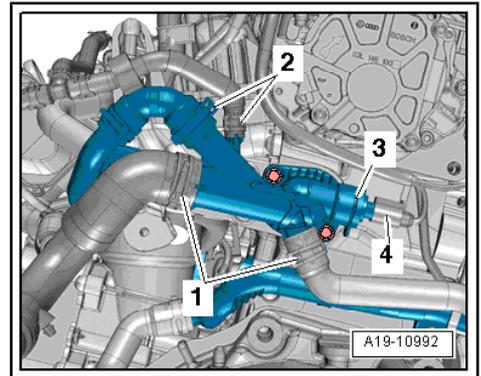
- Leitungsstränge -Pfeile- und elektrische Steckverbindung -1- am Halter freilegen.



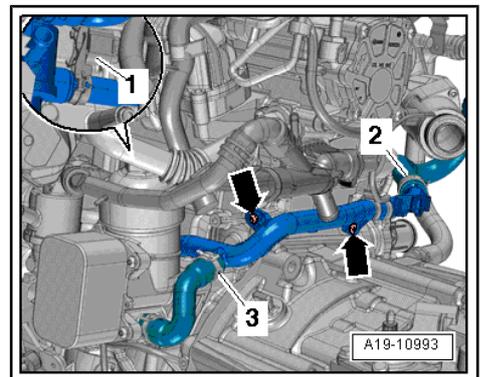
- Schrauben -2, 5- und -Pfeile- herausdrehen.
- Die elektrischen Leitungen und Schläuche mit dem Abdrückhebel - 80 - 200- am Luftführungsrohr links freilegen.
- Schlauchschelle -3- lösen und das Luftführungsrohr links abnehmen.



- Kühlmittelschläuche abziehen. Dazu die Schlauchschellen -1- lösen.

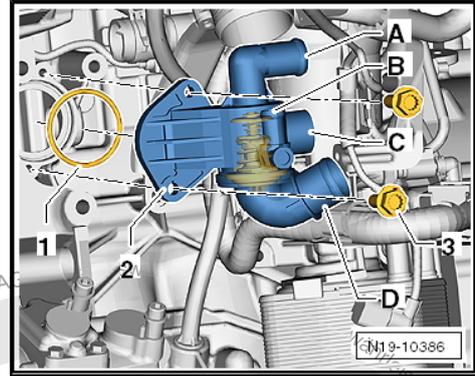


- Die elektrische Steckverbindung -1- für Hallgeber - G40- aus dem Halter ziehen.
- Schrauben -Pfeile- herausdrehen, das Kühlmittelrohr vorn vom 4/2-Wege-Ventil zur Seite abziehen.

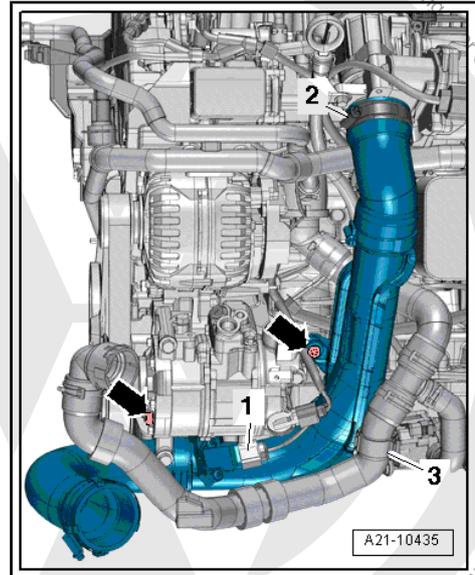




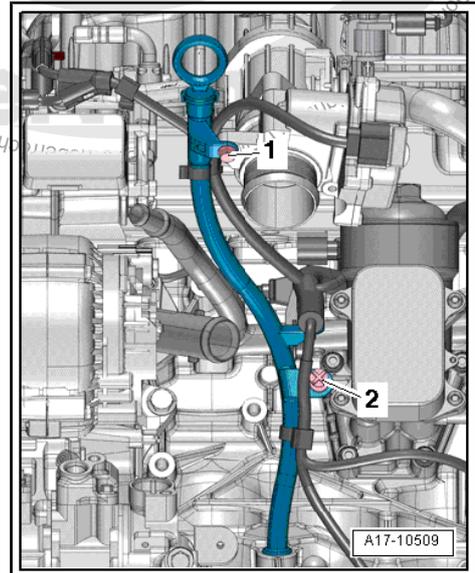
- Kühlmittelrohr aus dem Anschluss -C- des 4/2-Wege-Ventils ziehen. An seinem Einbauort belassen.



- Schrauben -Pfeile- herausdrehen.
- Kühlmittelschlauch -3- freilegen .
- Schlauchschelle -2- lösen.
- Elektrische Steckverbindung -1- am Ladedruckgeber - G31- / Ansauglufttemperaturgeber - G42- trennen und Luftführungsrohr rechts abnehmen.
- Drehstromgenerator ausbauen => Elektrische Anlage; Rep.-Gr. 27 ; Generator; Generator aus- und einbauen .

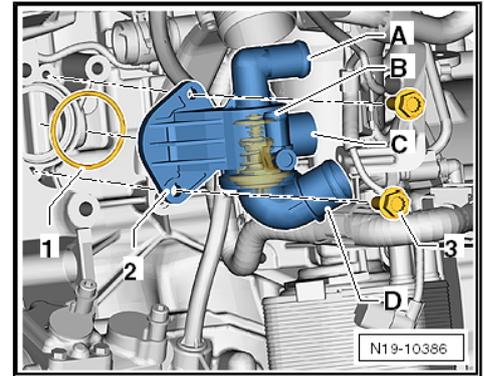


- Schraube -1- herausdrehen.
- Clip -2- mit Abdrückhebel - 80 - 200- abdrücken.
- Führungsrohr für Ölmesstab nach oben aus dem Zylinderblock herausziehen und zur Seite drücken.





- Kühlmittelschläuche von den Anschlussstutzen -A, B und D- abziehen.
- Befestigungsschrauben -3- des 4/2-Wege-Ventils -2- herausdrehen.
- Ventil aus dem Zylinderblock ziehen.



2.4 Kühlmitteltemperaturgeber aus- und einbauen

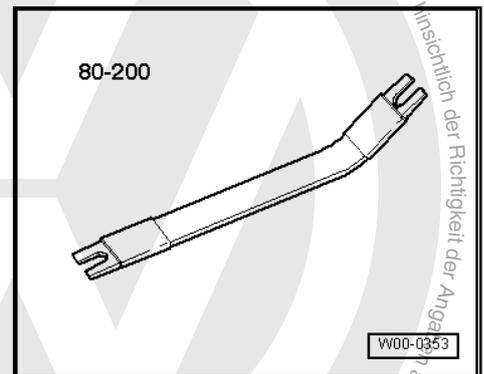
⇒ „2.4.2 Kühlmitteltemperaturgeber am Kühlerausgang G83 aus- und einbauen“, Seite 224

⇒ „2.4.1 Kühlmitteltemperaturgeber G62 aus- und einbauen“, Seite 223

2.4.1 Kühlmitteltemperaturgeber - G62- aus- und einbauen

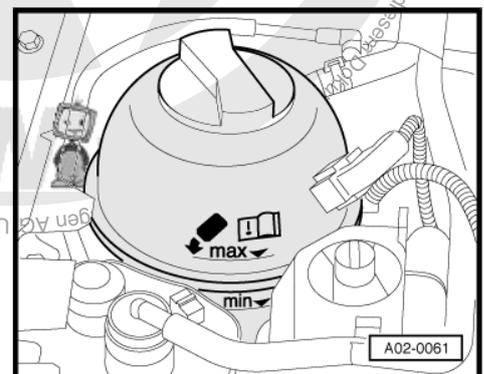
Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Abdrückhebel - 80 - 200-



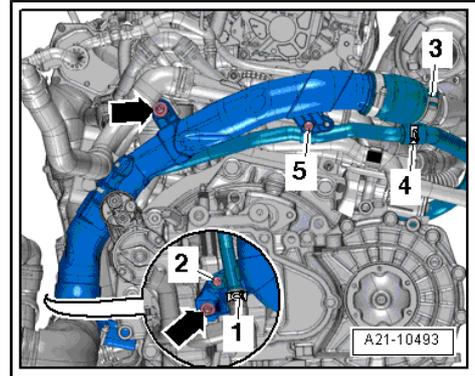
Ausbauen

- Motor kalt.
- Verschlussdeckel für Kühlmittelausgleichsbehälter kurz öffnen, um Restdruck im Kühlsystem abzubauen.
- Motorabdeckung ausbauen ⇒ Seite 8 .
- Luftfiltergehäuse ausbauen ⇒ Seite 295 .
- Geräuschdämpfung ausbauen ⇒ Karosserie-Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 66 ; Geräuschdämpfung; Montageübersicht - Geräuschdämpfung .





- Schrauben -Pfeile- herausdrehen.
- Elektrische Leitungen und Schläuche mit Abdrückhebel - 80 - 200- am Luftführungsrohr links frei legen.
- Schlauchschelle -3- lösen und Luftführungsrohr links mit Kühlmittelrohr zur Seite drücken.



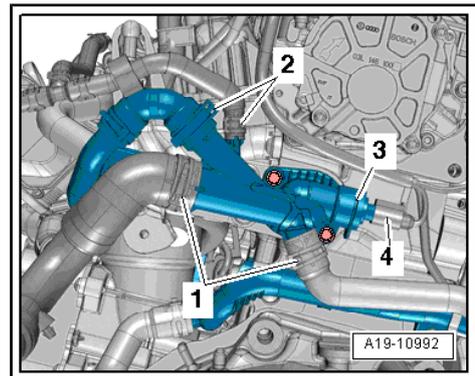
- Stecker -4- am Kühlmitteltemperaturgeber - G62- abziehen.



Hinweis

Um austretendes Kühlmittel aufzufangen, einen Lappen unter den Anschlussstutzen legen.

- Halteklammer -3- abziehen und Kühlmitteltemperaturgeber - G62- aus dem Anschlussstutzen ziehen.



Einbauen

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, dabei Folgendes beachten:



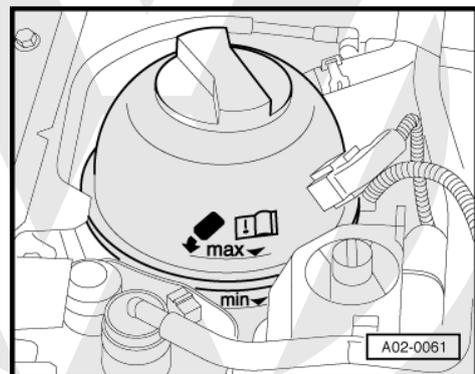
Hinweis

- ◆ O-Ring ersetzen.
- ◆ Um zu vermeiden, dass Kühlmittel verloren geht, den neuen Kühlmitteltemperaturgeber - G62- sofort in den Anschlussstutzen einsetzen.
- Kühlmittelstand prüfen ⇒ [Seite 210](#) .

2.4.2 Kühlmitteltemperaturgeber am Kühlerausgang - G83- aus- und einbauen

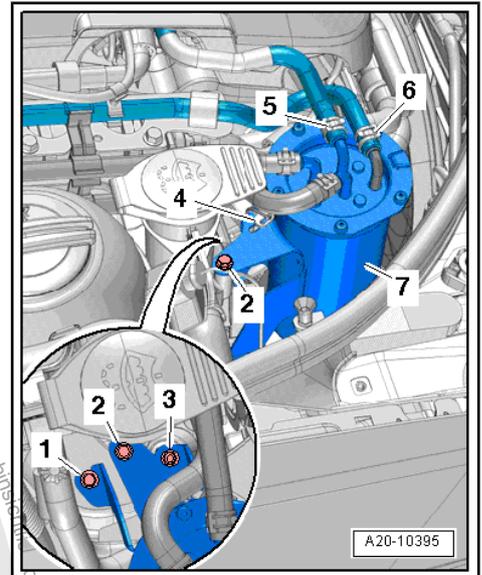
Ausbauen

- Motor kalt.
- Verschlussdeckel für Kühlmittelausgleichsbehälter kurz öffnen, um Restdruck im Kühlsystem abzubauen.
- Motorabdeckung ausbauen ⇒ [Seite 8](#) .





- Schraube -1- lösen.
- Schraube -2- und die Mutter -3- herausdrehen.
- Halter -4- vom Kraftstofffilter abnehmen, Kraftstofffilter -7- mit angeschlossenen Kraftstoffschläuchen -5- und -6- zur Seite legen.



- Stecker -2- am Kühlmitteltemperaturregeber am Kühlerausgang - G83- abziehen.

i Hinweis

Um austretendes Kühlmittel aufzufangen, einen Lappen unter legen.

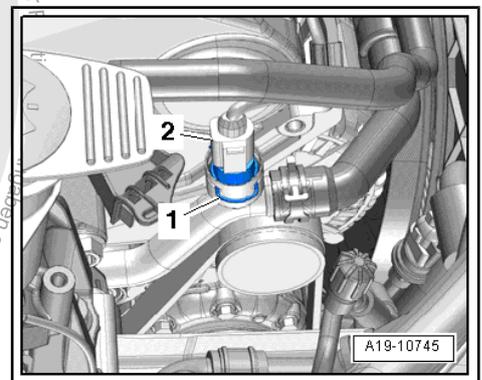
- Halteklammer -1- abziehen und Kühlmitteltemperaturregeber am Kühlerausgang - G83- aus dem Anschlussstutzen am Kühlmittelrohr ziehen.

Einbauen

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, dabei Folgendes beachten:

i Hinweis

- ◆ O-Ring ersetzen.
- ◆ *Um zu vermeiden, dass Kühlmittel verloren geht, den neuen Kühlmitteltemperaturregeber am Kühlerausgang - G83- sofort in das Kühlmittelrohr einsetzen.*
- Kühlmittelstand prüfen ⇒ [Seite 210](#) .





3 Kühlmittelrohre

⇒ „3.1 Montageübersicht - Kühlmittelrohre“, Seite 226

⇒ „3.2 Kühlmittelrohre aus- und einbauen“, Seite 227

3.1 Montageübersicht - Kühlmittelrohre

1 - Tülle

- nicht einzeln erhältlich

2 - Hülse

- nicht einzeln erhältlich

3 - 2,7 Nm

4 - 40 Nm

5 - Halter

- für Pumpe 2 für Kühlmit-
telumlauf - V178-

6 - Kühlmittelrohr vorn

- aus- und einbauen
⇒ Seite 227

7 - O-Ring

- ersetzen

8 - 8 Nm

9 - Kühlmittelrohr rechts

10 - O-Ring

- ersetzen

11 - Halteklammer

**12 - Kühlmitteltemperaturge-
ber am Kühlerausgang G83-**

- aus- und einbauen
⇒ Seite 224

13 - 9 Nm

14 - 9 Nm

15 - 9 Nm

16 - Kühlmittelleitung

17 - Dichtung

- ersetzen

18 - Anschlussstutzen

- für Kühlmittelschläuche

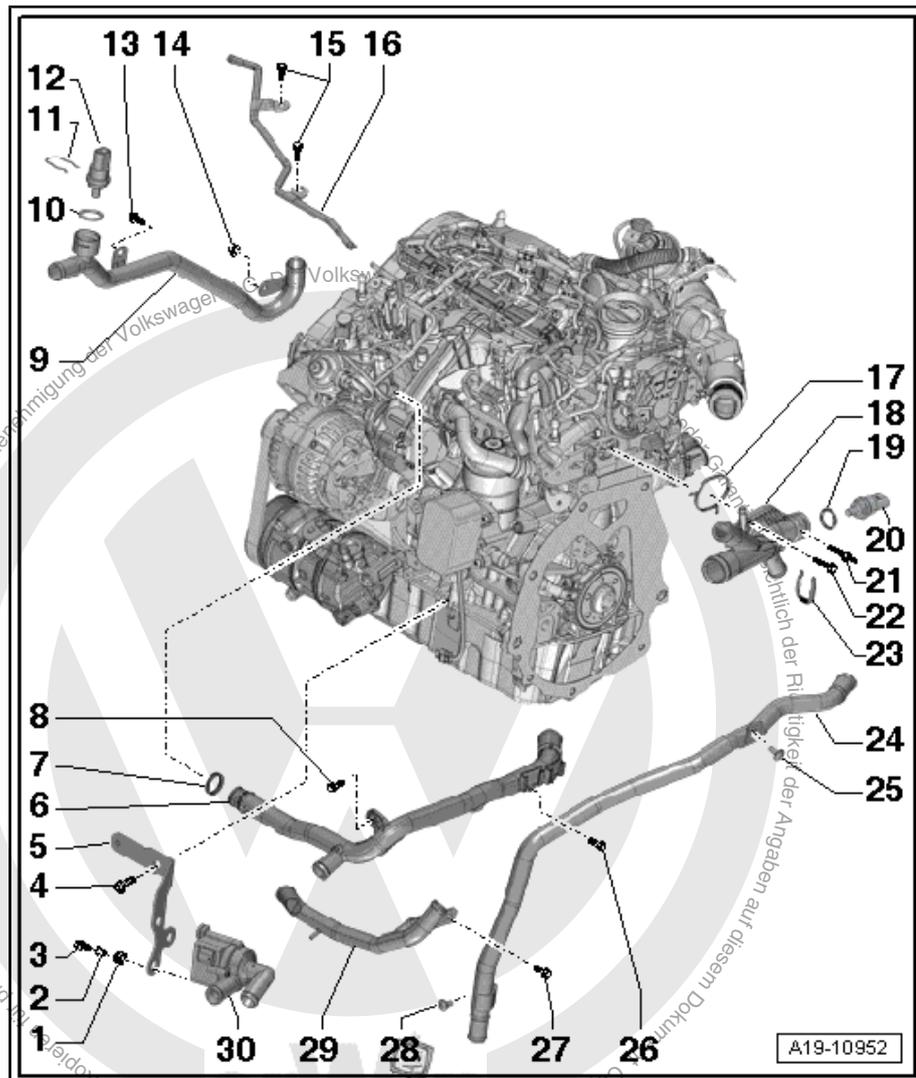
19 - O-Ring

- ersetzen

20 - Kühlmitteltemperaturgeber - G62-

21 - Doppelschraube, 9 Nm

-





22 - 9 Nm

23 - Halteklammer

24 - Kühlmittelrohr links

- aus- und einbauen ⇒ [Seite 232](#)

25 - 9 Nm

26 - 9 Nm

27 - 9 Nm

28 - 13 Nm

29 - Kühlmittelrohr vorn oben

- aus- und einbauen ⇒ [Seite 231](#)

30 - Pumpe 2 für Kühlmittelumlauf - V178-

 **Vorsicht!**

Nach Wechsel der Pumpe für Kühlmittelumlauf muss das Kühlsystem zwingend mit dem VAS 6096 entlüftet werden ⇒ [Seite 210](#). Es kann ansonsten wegen Lufteinschlüssen zu Folgeschäden am Kühler für Abgasrückführung durch Überhitzung kommen.

3.2 Kühlmittelrohre aus- und einbauen

⇒ „[3.2.1 Kühlmittelrohr vorn aus- und einbauen](#)“, [Seite 227](#)

⇒ „[3.2.2 Kühlmittelrohr vorn oben aus- und einbauen](#)“, [Seite 231](#)

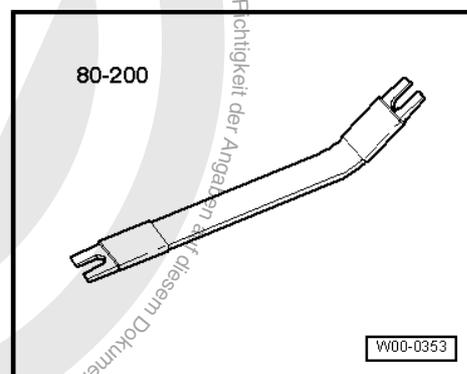
⇒ „[3.2.3 Kühlmittelrohr links aus- und einbauen](#)“, [Seite 232](#)

⇒ „[3.2.4 Kühlmittelrohr rechts aus- und einbauen](#)“, [Seite 234](#)

3.2.1 Kühlmittelrohr vorn aus- und einbauen

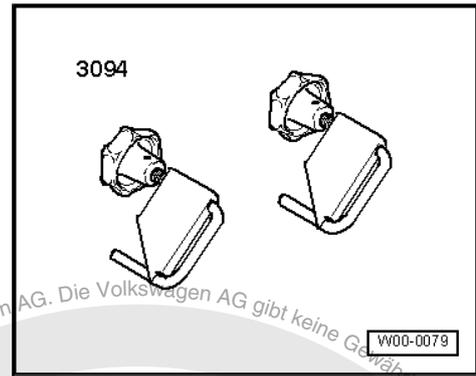
Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Abdrückhebel - 80 - 200-

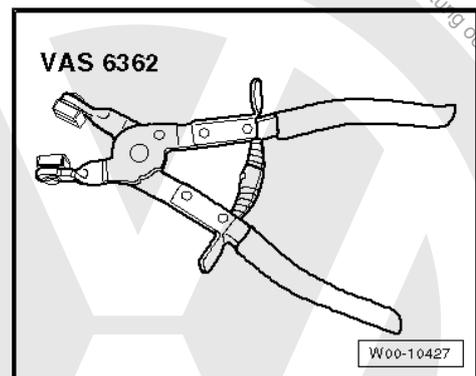




- ◆ Schlauchklemmen bis 25 mm - 3094- für Fahrzeuge mit Doppelkupplungsgetriebe

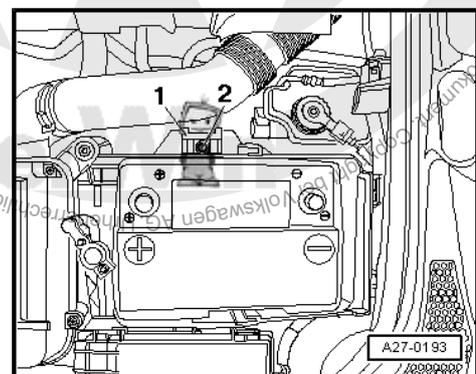


- ◆ Schlauchschellenzange - VAS 6362-

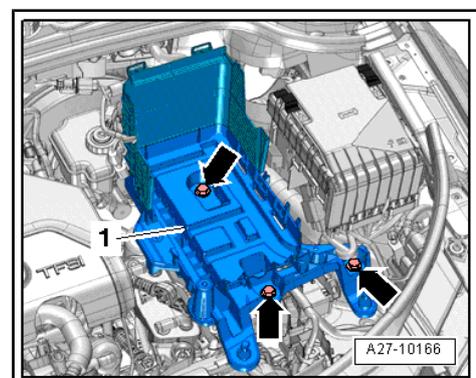


Ausbauen

- Kühlmittel ablassen ⇒ [Seite 210](#) .
- Luftfiltergehäuse ausbauen ⇒ [Seite 295](#) .
- Batterie ausbauen ⇒ Elektrische Anlage; Rep.-Gr. 27 ; Batterie; Batterie aus- und einbauen .

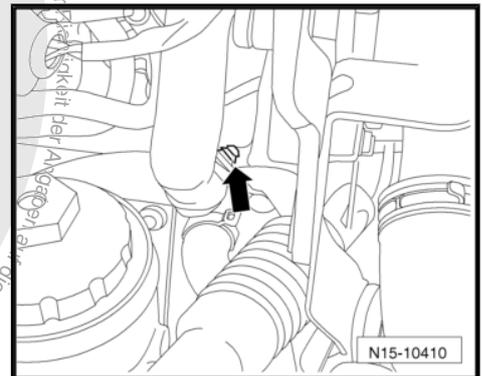
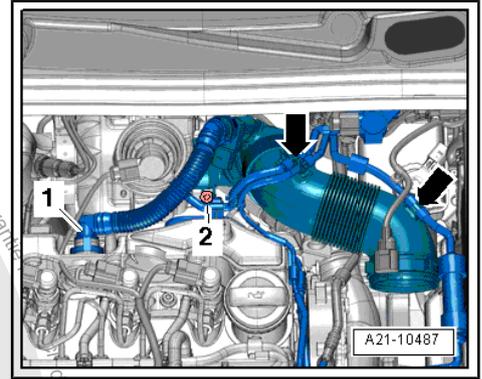


- Schrauben -Pfeile- herausdrehen und die Batterieaufnahme -1- herausnehmen.
- Schlauch -1- für Kurbelgehäuseentlüftung von der Zylinderkopfhaube abziehen. Dazu die Entriegelungstasten drücken.



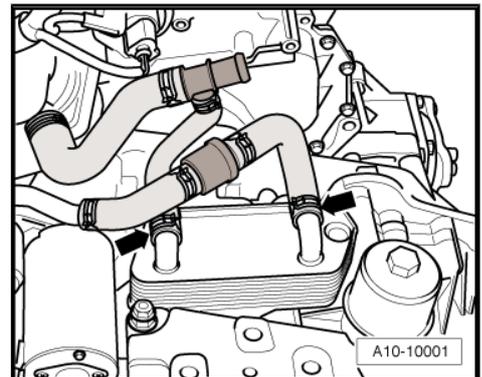


- Unterdruckschläuche -Pfeile- am Luftführungsrohr freilegen.
- Schraube -2- herausdrehen, Luftführungsrohr mit Ansaugstutzen nach hinten schwenken und vom Abgasturbolader abziehen.
- Leitungsstrang aus dem Halter -Pfeil- clipsen.



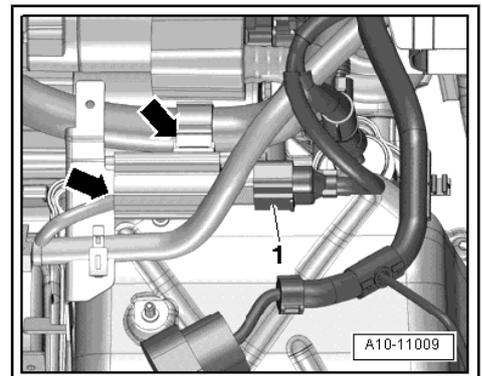
Fahrzeuge mit Doppelkupplungsgetriebe

- Kühlmittelschläuche mit Schlauchklemmen -3094- abklemmen und vom Getriebeölkühler abziehen. Dazu die Schlauchschellen -Pfeile- lösen.



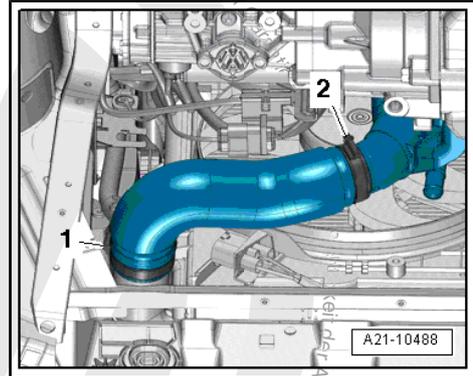
Fortsetzung für alle Fahrzeuge:

- Leitungsstränge -Pfeile- und elektrische Steckverbindung -1- am Halter frei legen.

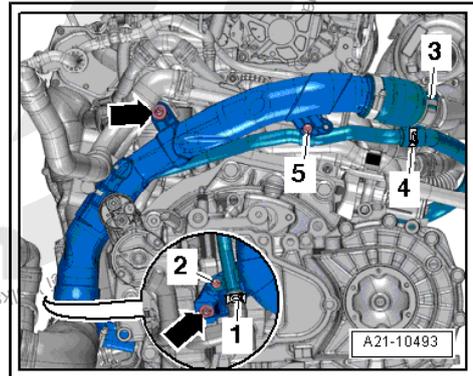




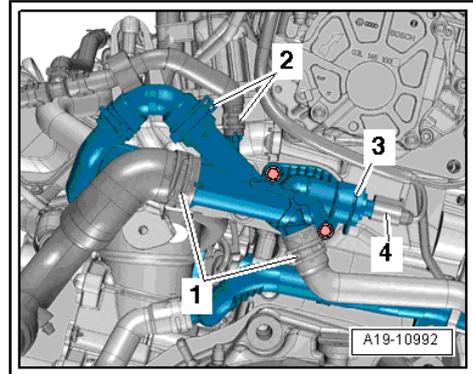
- Luftführungsschlauch ausbauen. Dazu die Schlauchschellen -1- und -2- lösen.



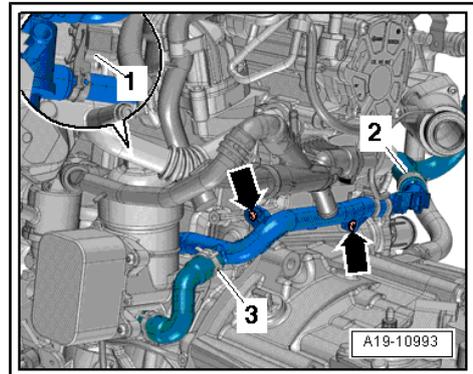
- Schrauben -2, 5- und -Pfeile- herausdrehen.
- Elektrische Leitungen und Schläuche mit Abdrückhebel - 80 - 200- am Luftführungsrohr links frei legen.
- Schlauchschelle -3- lösen und das Luftführungsrohr links abnehmen.



- Schlauchschellen -1- lösen und die Kühlmittelschläuche abziehen.



- Elektrische Steckverbindung -1- für Hallgeber - G40- aus dem Halter nehmen.
- Halter vom Kühlmittelrohr vorn abbauen.





- Schlauchschellen -2- und -3- lösen und die Kühlmittelschläuche abziehen.
- Schrauben -Pfeile- herausdrehen und Kühlmittelrohr vorn aus dem 4/2-Wege-Ventil ziehen.

Einbauen

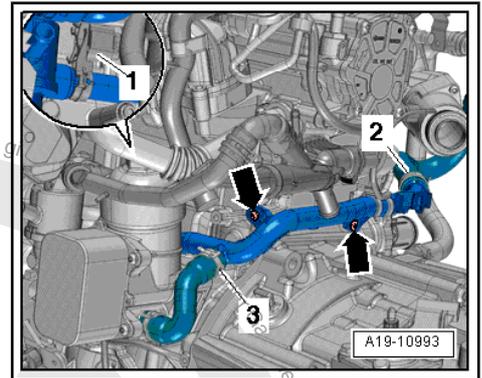
- Anzugsdrehmomente ⇒ [Seite 226](#)

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, dabei Folgendes beachten:



Hinweis

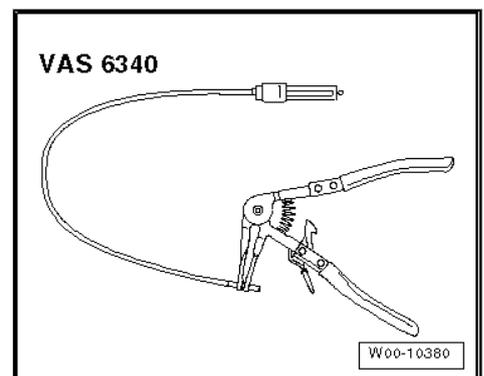
- ◆ *Dichtungen, Dichtringe und O-Ringe ersetzen.*
- ◆ *Schlauchstutzen sowie Luftführungsrohre und -schläuche müssen vor dem Montieren frei von Öl und Fett sein.*
- ◆ *Alle Schlauchverbindungen mit Schlauchschellen sichern, die dem Serienstand entsprechen ⇒ Elektronischer Teilekatalog.*
- Dichtfläche für O-Ring reinigen oder glätten.
- O-Ring mit Kühlmittel benetzen und auf das Kühlmittelrohr vorn aufschieben.
- Kühlmittelrohr vorn in das 4/2-Wege-Ventil einschieben.
- Elektrische Anschlüsse und Verlegung ⇒ Stromlaufpläne, Fehlersuche Elektrik und Einbauorte.
- Kühlmittel auffüllen ⇒ [Seite 210](#) .



3.2.2 Kühlmittelrohr vorn oben aus- und einbauen

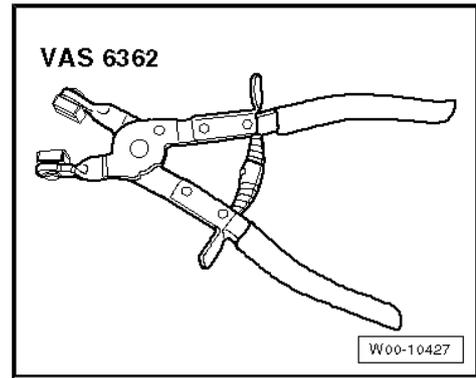
Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Schlauchklemmenzange - VAS 6340-





- ◆ Schlauchschellenzange - VAS 6362-



Ausbauen

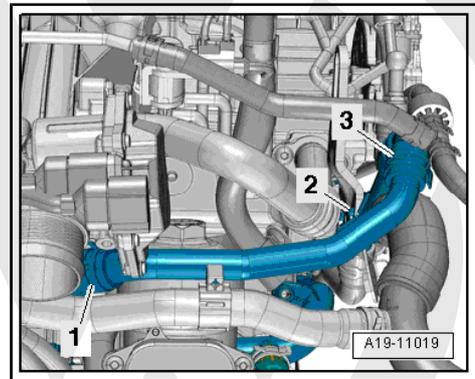
- Motorabdeckung ausbauen ⇒ [Seite 8](#) .
- Luftfiltergehäuse ausbauen ⇒ [Seite 295](#) .
- Kühlmittel ablassen ⇒ [Seite 210](#) .
- Schraube -2- herausdrehen.
- Schlauchschellen -1- und -3- lösen und die Kühlmittelschläuche abziehen.
- Kühlmittelrohr vorn oben abnehmen.

Einbauen

- Anzugsdrehmomente ⇒ [Seite 226](#) .

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, dabei Folgendes beachten:

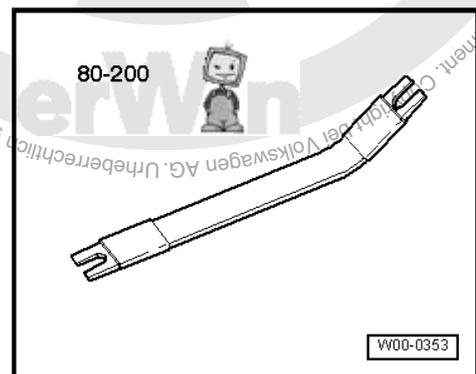
- Kühlmittel auffüllen ⇒ [Seite 210](#) .



3.2.3 Kühlmittelrohr links aus- und einbauen

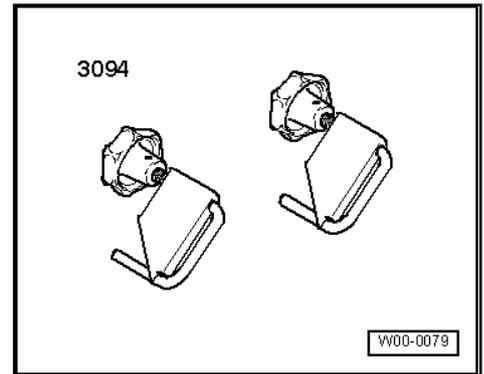
Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Abdrückhebel - 80 - 200-

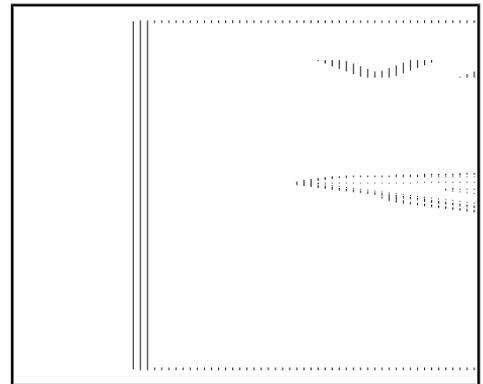




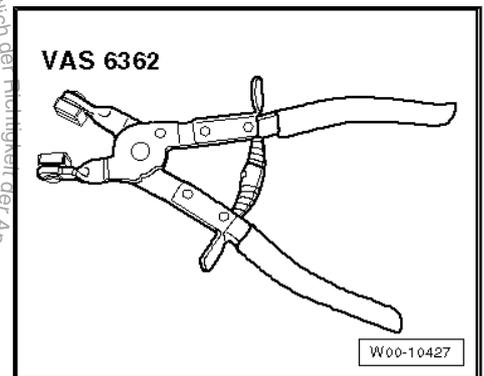
- ◆ Schlauchklemmen bis 25 mm - 3094-



- ◆ Auffangwanne für Werkstattkräne - VAS 6208-

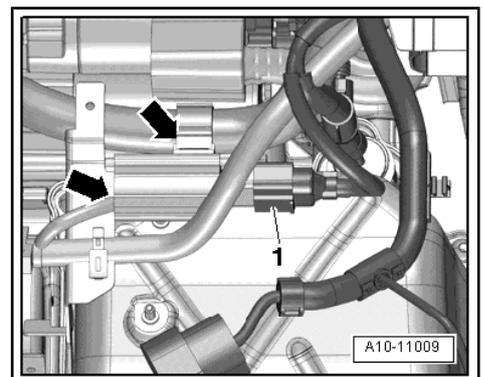


- ◆ Schlauchschellenzange - VAS 6362-



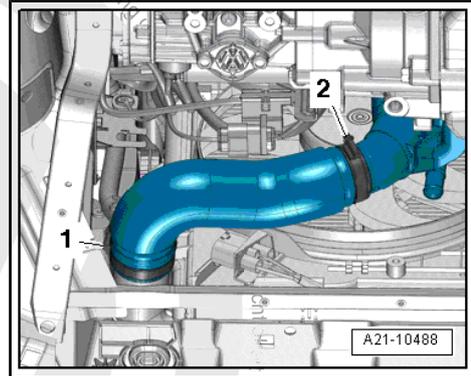
Ausbauen

- Geräuschdämpfung ausbauen → Karosserie-Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 66 ; Geräuschdämpfung; Montageübersicht - Geräuschdämpfung .
- Luftfiltergehäuse ausbauen → [Seite 295](#) .
- Leitungsstränge -Pfeile- und die elektrische Steckverbindung -1- am Halter freilegen.

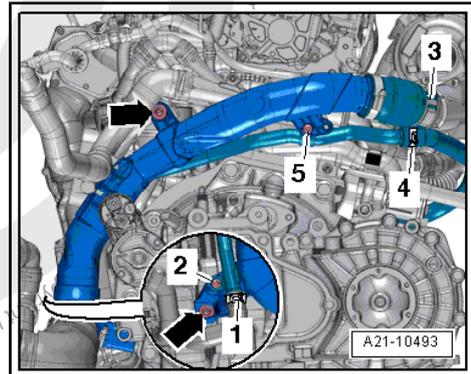




- Schlauchschellen -1- und -2- lösen und den Luftführungsschlauch ausbauen.



- Schrauben -2-, -5- und -Pfeile- herausdrehen.
- Elektrische Leitungen und Schläuche mit Abdrückhebel - 80 - 200- am Luftführungsrohr links frei legen.
- Schlauchschelle -3- lösen und Luftführungsrohr links abnehmen.
- Auffangwanne für Werkstattkräne - VAS 6208- unter den Motor stellen.
- Kühlmittelschläuche mit Schlauchklemmen -3094- abklemmen und die Schlauchschellen -1- und -4- lösen.



- Kühlmittelschläuche vom Kühlmittelrohr links abziehen.
- Kühlmittelrohr links abnehmen.

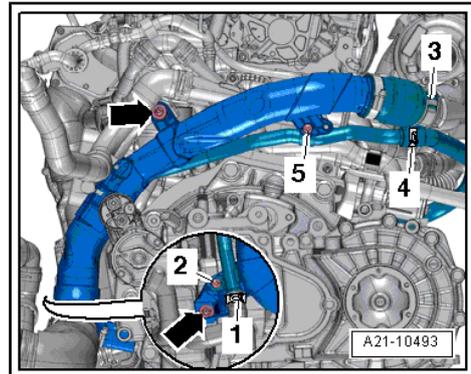
Einbauen

- Anzugsdrehmomente: => [Seite 226](#)

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, dabei Folgendes beachten:

Hinweis

- ◆ *Schlauchstutzen sowie Luftführungsrohre und -schläuche müssen vor dem Montieren frei von Öl und Fett sein.*
- ◆ *Schlauchverbindungen mit Schlauchschellen sichern, die dem Serienstand entsprechen => Elektronischer Teilekatalog.*
- Elektrische Anschlüsse und Verlegung => Stromlaufpläne, Fehlersuche Elektrik und Einbauorte.
- Kühlmittel auffüllen => [Seite 210](#).

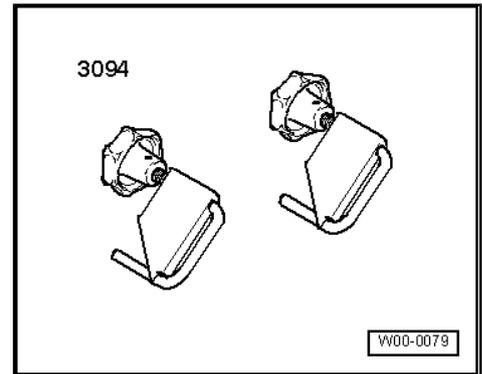


3.2.4 Kühlmittelrohr rechts aus- und einbauen

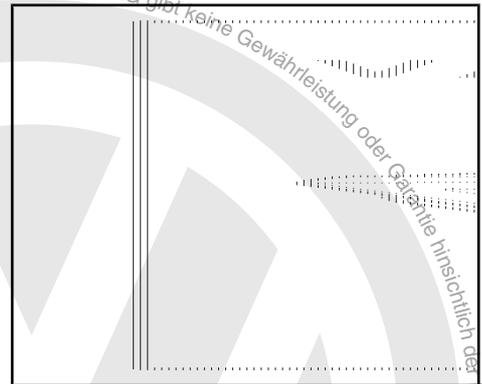
Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel



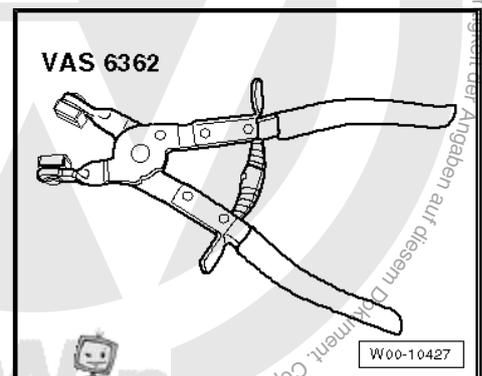
- ◆ Schlauchklemmen bis 25 mm - 3094-



- ◆ Auffangwanne für Werkstattkräne - VAS 6208-



- ◆ Schlauchschellenzange - VAS 6362-

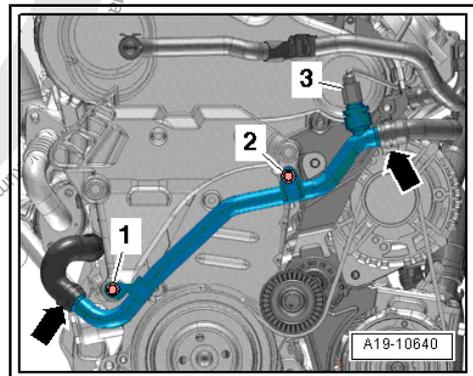
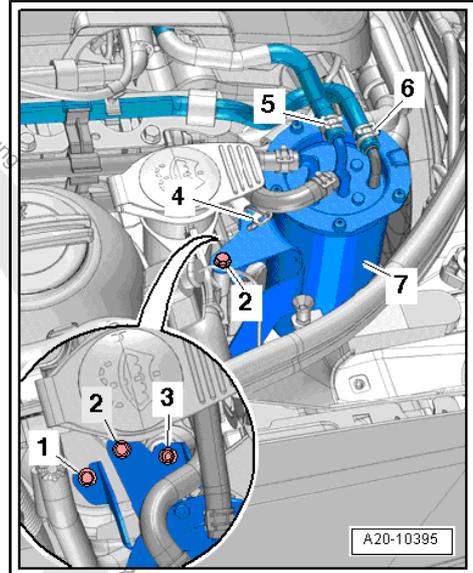


Ausbauen

- Motorabdeckung ausbauen ⇒ [Seite 8](#) .



- Schraube -1- lösen und die Schraube -2- und die Mutter -3- herausdrehen.
 - Halter -4- vom Kraftstofffilter abnehmen, Kraftstofffilter -7- mit angeschlossenen Kraftstoffschläuchen -5- und -6- zur Seite legen.
 - Geräuschdämpfung ausbauen => Karosserie-Montearbeiten Außen; Rep.-Gr. 66 ; Geräuschdämpfung; Montageübersicht - Geräuschdämpfung .
 - Radhausschale vorn rechts ausbauen => Karosserie-Montearbeiten Außen; Rep.-Gr. 66 ; Radhausschale; Radhausschale aus- und einbauen .
-
- Auffangwanne für Werkstattkräne - VAS 6208- unter den Motor stellen.
 - Stecker -3- am Kühlmitteltemperaturgeber am Kühlerausgang - G83- abziehen.
 - Kühlmittelschläuche mit Schlauchklemmen -3094- abklemmen.



- Schlauchschellen -Pfeile- lösen und die Kühlmittelschläuche vom Kühlmittelrohr rechts abziehen.
- Die Mutter -1- und die Schraube -2- herausdrehen und Kühlmittelrohr rechts abnehmen.

Einbauen

- Anzugsdrehmomente => [Seite 226](#) .

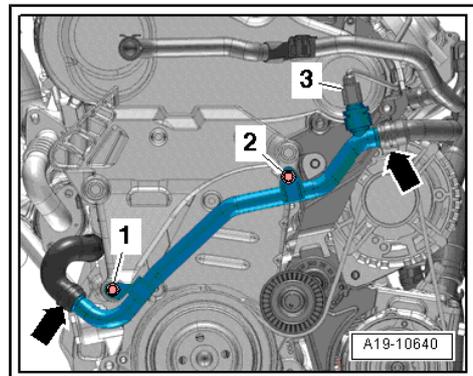
Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, dabei Folgendes beachten:



Hinweis

Schlauchverbindungen mit Schlauchschellen sichern, die dem Serienstand entsprechen => Elektronischer Teilekatalog .

- Kühlmittel auffüllen => [Seite 210](#) .





4 Kühler/Kühlerlüfter

⇒ „4.1 Montageübersicht - Kühler/Kühlerlüfter“, Seite 237

⇒ „4.2 Kühler aus- und einbauen“, Seite 238

⇒ „4.3 Lüfterzarge mit Kühlerlüfter aus- und einbauen“, Seite 239

4.1 Montageübersicht - Kühler/Kühlerlüfter

1 - Kühler

- aus- und einbauen
⇒ Seite 238
- nach dem Ersetzen das gesamte Kühlmittel erneuern

2 - O-Ring

- bei Beschädigung ersetzen

3 - Kühlmittelschlauch oben

- Anschlussplan für Kühlmittelschläuche
⇒ Seite 208

4 - Verschlussdeckel

- mit Kühlsystemprüfgerät - V.A.G 1274- und Adapter - V.A.G 1274/9- prüfen ⇒ Seite 213

5 - Stecker

6 - 5 Nm

7 - Ausgleichsbehälter

- Dichtigkeit des Kühlsystems mit Kühlsystemprüfgerät - V.A.G 1274- und Adapter - V.A.G 1274/8- prüfen
⇒ Seite 213

8 - Kühlmittelschlauch unten

- Anschlussplan für Kühlmittelschläuche
⇒ Seite 208

9 - 5 Nm

10 - 5 Nm

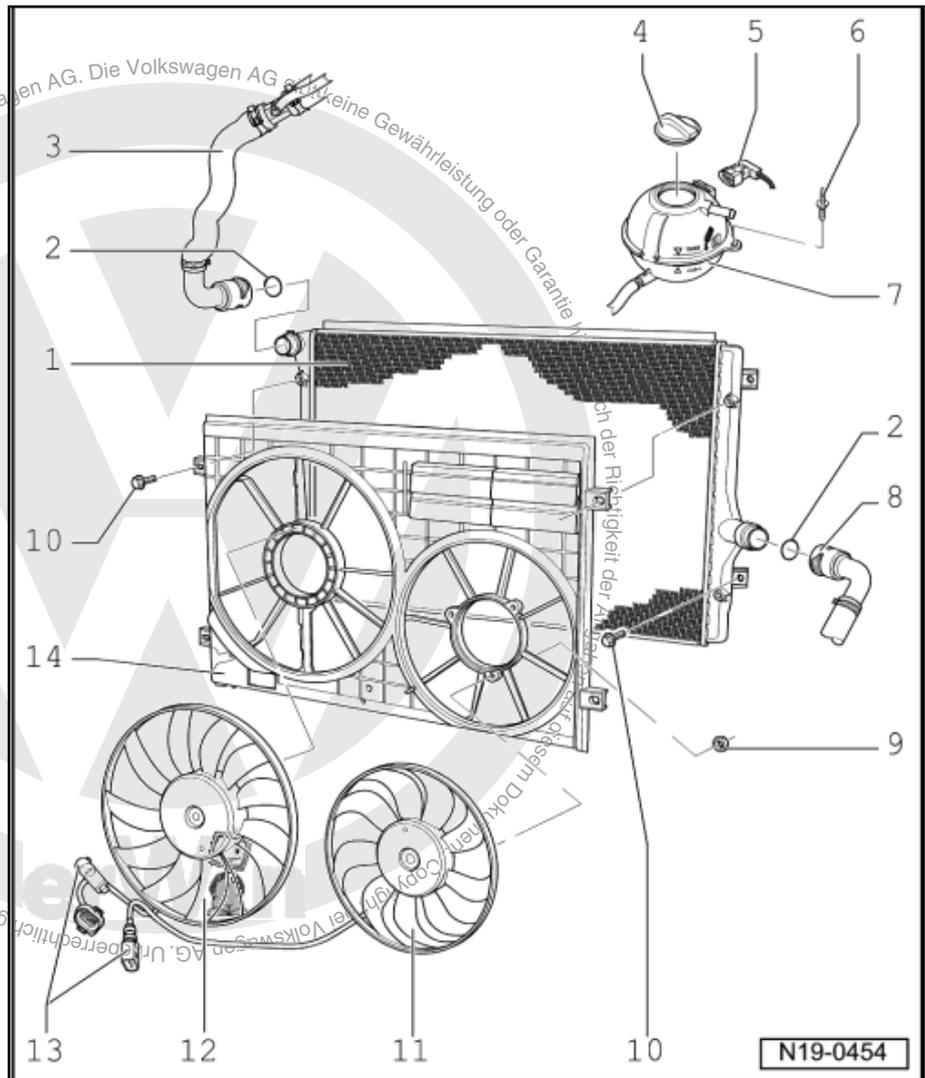
11 - Kühlerlüfter - V7-

12 - Kühlerlüfter rechts - V35-

13 - Stecker

14 - Luftführungshutze

- aus- und einbauen ⇒ Seite 239

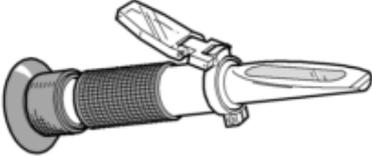
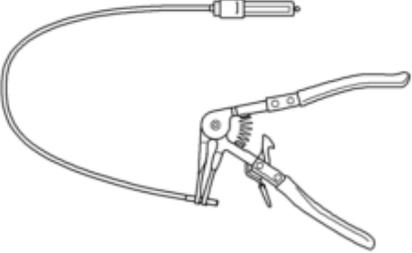




4.2 Kühler aus- und einbauen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Refraktometer - T10007A-
- ◆ Drehmomentschlüssel - V.A.G 1331/-
- ◆ Schlauchklemmenzange - VAS 6340-

T10007 	VAS 6340 
V.A.G 1331 	
	W19-10020

Ausbauen

- Kühlmittel ablassen ⇒ [Seite 210](#) .
- Kühlmittelschläuche vom Kühler abziehen.
- Stecker für Kühlerlüfter abziehen.
- Luftführungshutze mit Lüftern ausbauen ⇒ [Seite 239](#) .
- Befestigungsschrauben des Kühlers herausschrauben ⇒ [Pos. 10 \(Seite 237\)](#) und den Kühler nach oben herausnehmen.

Einbauen

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, dabei ist Folgendes zu beachten:

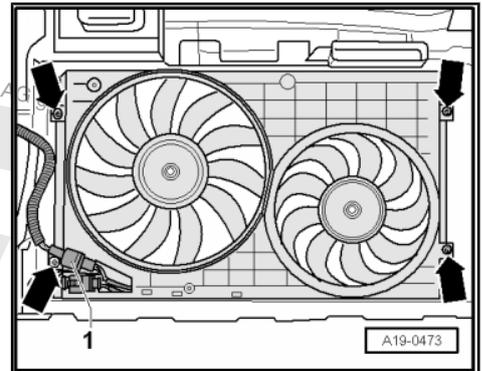
- Kühlmittel auffüllen ⇒ [Seite 210](#) .



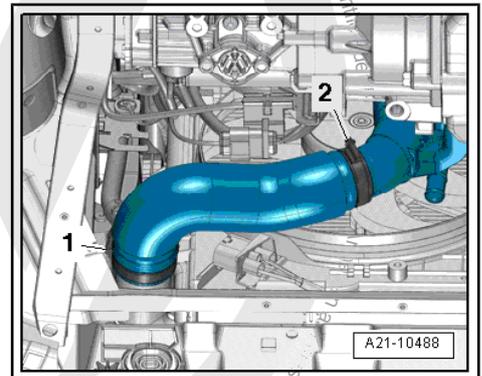
4.3 Lüfterzarge mit Kühlerlüfter aus- und einbauen

Ausbauen

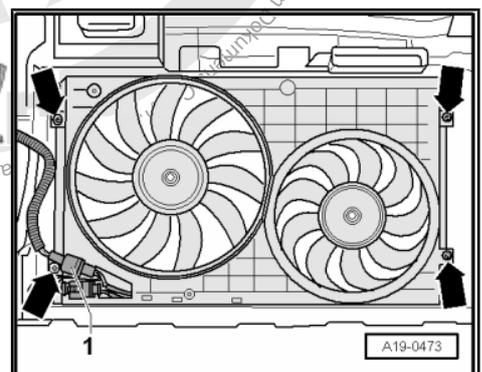
- Motorabdeckung ausbauen ⇒ [Seite 58](#) .
- Luftfiltergehäuse mit Luftmassenmesser und dem Verbindungsrohr ausbauen ⇒ [Seite 295](#) .
- Die oberen Schrauben -Pfeile oben- der Luftführungshutze herausdrehen.
- Geräuschdämpfung ausbauen ⇒ [Karosserie-Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 66 ; Geräuschdämpfung; Montageübersicht - Geräuschdämpfung](#) .



- Verbindungsschlauch »heiße Seite« zum Ladeluftrohr ausbauen. Dazu die Schlauchschelle -1- und -2- lösen.



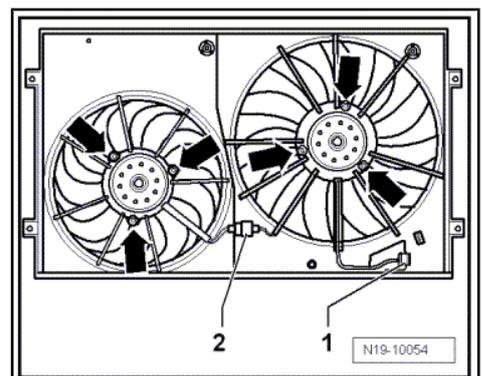
- Steckverbindung -1- trennen.
- Die unteren Schrauben -Pfeile unten- herausdrehen.
- Luftführungshutze mit den Kühlerlüftern nach oben herausnehmen.



- Steckverbindung -1- und (wenn vorhanden) -2- und die Leitungen freilegen.
- Muttern -Pfeile- abschrauben und die Kühlerlüfter herausnehmen.

Einbauen

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.





21 – Aufladung

1 Abgasturbolader

⇒ „2 Sicherheitshinweise“, Seite 3

⇒ „3.1 Sauberkeitsregeln“, Seite 6

⇒ „1.1 Montageübersicht - Abgasturbolader“, Seite 240

⇒ „1.2 Abgasturbolader aus- und einbauen“, Seite 242

⇒ „1.3 Druckdose für Abgasturbolader ersetzen“, Seite 246

1.1 Montageübersicht - Abgasturbolader



Hinweis

- ◆ *Sämtliche Schlauchverbindungen sind gesichert.*
- ◆ *Ladeluftsystem muss dicht sein.*
- ◆ *Selbstsichernde Muttern sind zu ersetzen.*
- ◆ *Vor dem Anschrauben der Ölvorlaufleitung den Turbolader am Anschlussstutzen mit Motoröl befüllen.*
- ◆ *Motor nach dem Einbau des Abgasturboladers ca. 1 Minute im Leerlauf laufen lassen, damit die Ölversorgung des Turboladers sichergestellt ist.*



1 - Rohr für Abgasrückführung

- mit Entkopplungselement; Entkopplungselement nicht biegen – Gefahr von Rissbildung

2 - Dichtung

- ersetzen

3 - 17 Nm

- ersetzen

4 - Ölvorlaufleitung

- auf Durchgang prüfen
- vor dem Einbauen Abgasturbolader am Anschlussstutzen für Ölvorlaufleitung mit Motoröl befüllen
- Überwurfmutter mit 22 Nm festziehen

5 - Ölrücklaufleitung

6 - Dichtung

- ersetzen

7 - 24 Nm

8 - Wärmeschutzblech

9 - Abgasturbolader

- kann nur komplett mit Abgaskrümmter und Unterdruckdose ersetzt werden
- aus- und einbauen
 => [Seite 242](#)

10 - Haltering

- kann nur in einer Stellung eingebaut werden

11 - O-Ring

- ersetzen

12 - Pulsationsdämpfer

13 - 9 Nm

14 - Ansaugstutzen

15 - 9 Nm

- unverlierbar im Ansaugstutzen

16 - O-Ring

- ersetzen

17 - Halter

- für elektrische Leitungen

18 - 15 Nm

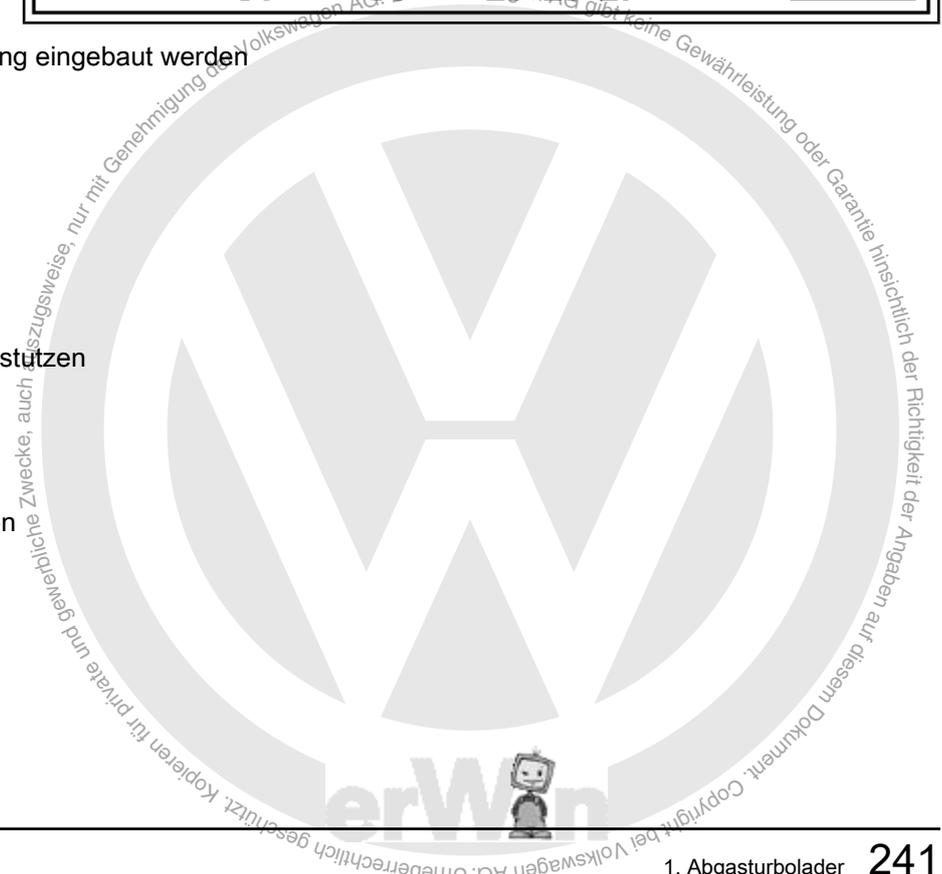
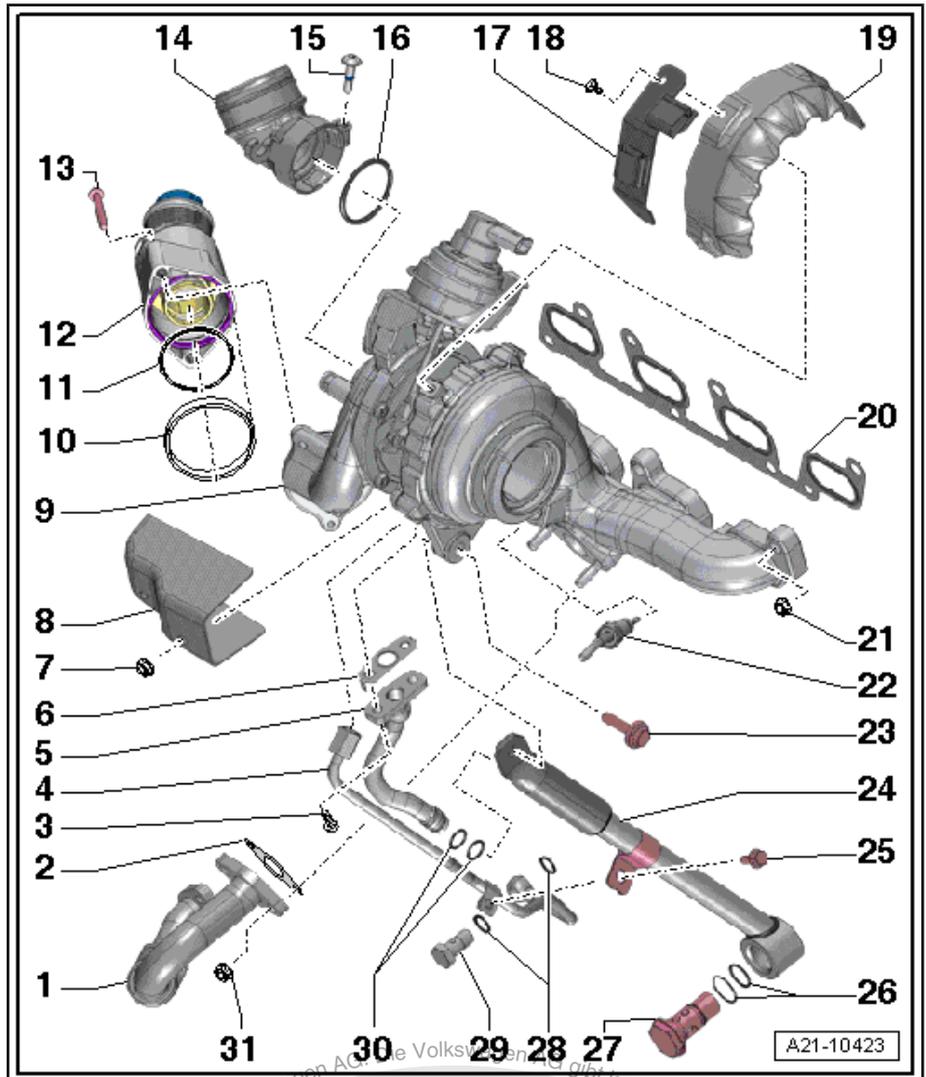
19 - Wärmeschutzblech

20 - Dichtung

- ersetzen

21 - 24 Nm

- ersetzen





22 - Abgastemperaturgeber 1 - G235-

- Montageübersicht ⇒ [Seite 378](#)

23 - 20 Nm

24 - Stütze

- für Abgasturbolader

25 - 9 Nm

26 - O-Ringe

- unterschiedliche Durchmesser
- ersetzen

27 - Hohlschraube; 40 Nm

- ersetzen

28 - O-Ringe

- ersetzen

29 - Hohlschraube; 30 Nm

30 - O-Ringe

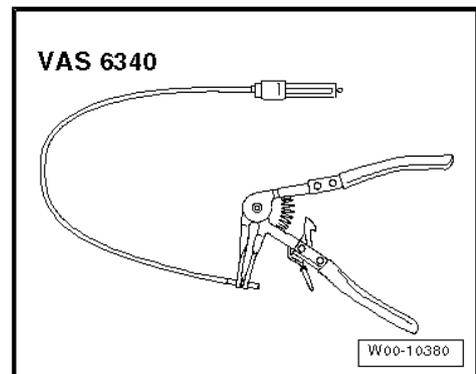
- ersetzen

31 - 24 Nm

1.2 Abgasturbolader aus- und einbauen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Schlauchklemmenzange - VAS 6340-



Ausbauen



Hinweis

Wärmeschutzmanschette beim Einbau wieder an der gleichen Stelle anbringen.

- Sauberkeitsregeln beachten ⇒ [Seite 6](#) .

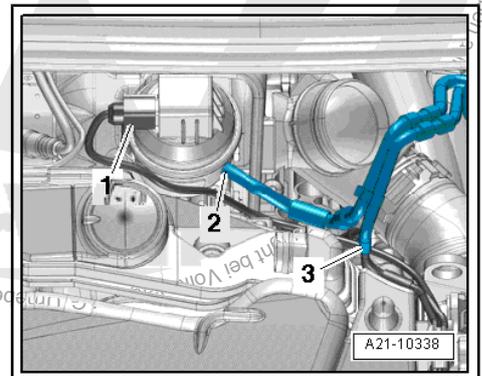
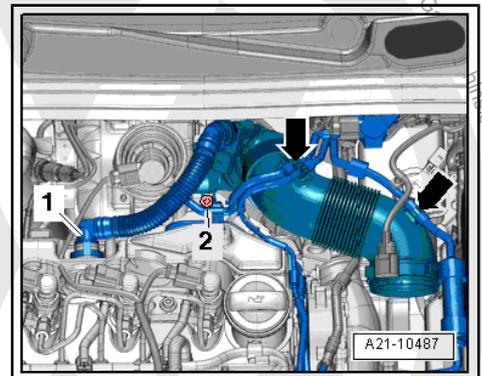


Vorsicht!

Wenn am Abgasturbolader ein mechanischer Schaden (beispielsweise ein zerstörtes Verdichterrad) festgestellt wird, genügt es nicht, nur den Abgasturbolader zu ersetzen. Um Folgeschäden zu vermeiden, müssen folgende Arbeiten durchgeführt werden:

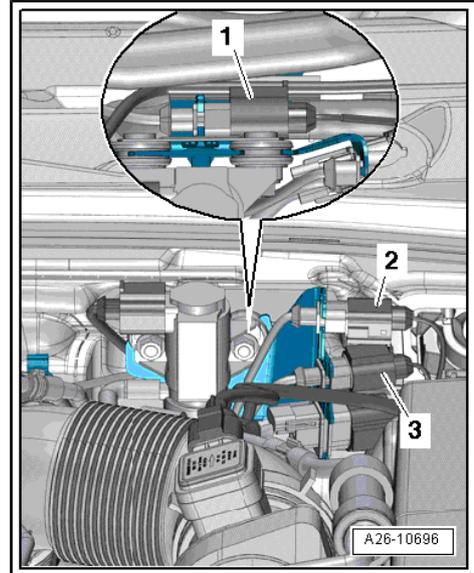
- ◆ **Luftfiltergehäuse, Luftfiltereinsatz und Luftführungsschläuche auf Verunreinigungen prüfen.**
- ◆ **Gesamte Ladeluftstrecke und Ladeluftkühler auf Fremdkörper prüfen.**
- ◆ **Wenn Fremdkörper im Ladeluftsystem festgestellt werden, Ladeluftstrecke reinigen und gegebenenfalls Ladeluftkühler ersetzen.**

- Partikelfilter ausbauen ⇒ [Seite 349](#) .
- Luftfiltergehäuse ausbauen ⇒ [Seite 295](#) .
- Schlauch -1- für Kurbelgehäuseentlüftung von der Zylinderkopfhabe abziehen. Dazu die Entriegelungstasten betätigen.
- Unterdruckschläuche -Pfeile- am Luftführungsrohr freilegen.
- Schraube -2- herausdrehen, Luftführungsrohr mit Ansaugstutzen nach hinten schwenken und vom Abgasturbolader abziehen.
- Wärmeschutzmanschette abnehmen.
- Unterdruckschlauch -2- von der Unterdruckdose des Abgasturboladers abziehen.
- Unterdruckschlauch -3- trennen.
- Elektrische Steckverbindung -1- am Positionsgeber für Ladedrucksteller - G581- trennen.

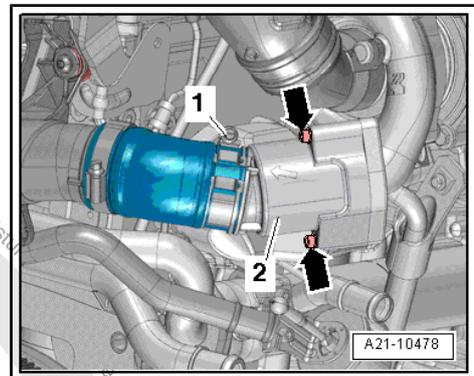




- Elektrische Steckverbindung -3- für Abgastemperaturgeber 1
- G235- und elektrische Leitung frei legen.



- Schrauben -Pfeile- herausdrehen.
- Schlauchschelle -1- lösen und den Pulsationsdämpfer -2- abnehmen.



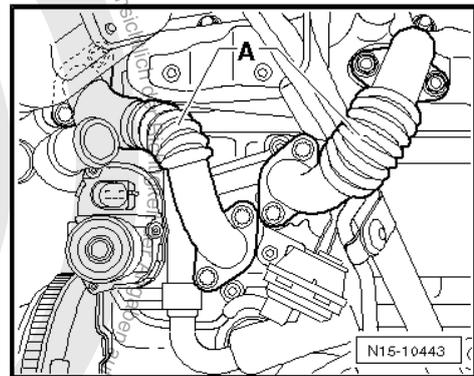
- Schrauben herausdrehen und die Rohre -A- für Abgasrückführung ausbauen.
- Bei Fahrzeugen mit Zusatzheizung die Halter für Kühlmittelleitungen zur Zusatzheizung vom Zylinderblock bzw. vom Winkelgetriebe und von der Ölwanne abbauen.

Fahrzeuge mit Frontantrieb



Hinweis

Die Ölvorlaufleitung kann von oben oder von unten an den Abgasturbolader geschraubt sein. Bei einigen Fahrzeugtypen (z B. Touran, Golf Plus) muss zur Demontage der von oben an den Abgasturbolader geschraubten Ölvorlaufleitung die Wasserkasten-Stirnwand ausgebaut werden ⇒ Karosserie-Montearbeiten Außen; Rep.-Gr. 50 ; Stirnwand; Montageübersicht - Stirnwand .





Schrauben -1, 3-, Überwurfmutter -2- und Hohlschrauben -4, 5- herausdrehen, Stütze für Abgasturbolader mit Ölvorlaufleitung abnehmen.

Fahrzeuge mit Allradantrieb

- Gelenkwelle rechts ausbauen => Fahrwerk, Achsen, Lenkung; Rep.-Gr. 40 ; Gelenkwelle; Gelenkwelle aus- und einbauen .
- Flanschelle rechts aus dem Winkelgetriebe ziehen => Rep.-Gr. 39 ; Achsantrieb vorn; Montageübersicht - Achsantrieb vorn .
- Hohlschraube -4- sowie Schrauben -1- und -3- herausdrehen.
- Verbindungsschelle zur Ölvorlaufleitung öffnen, Stütze von der Ölvorlaufleitung trennen und herausnehmen.

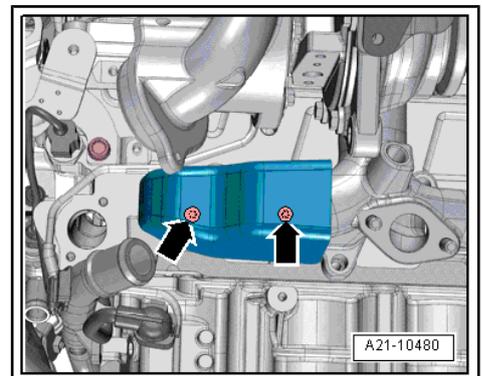
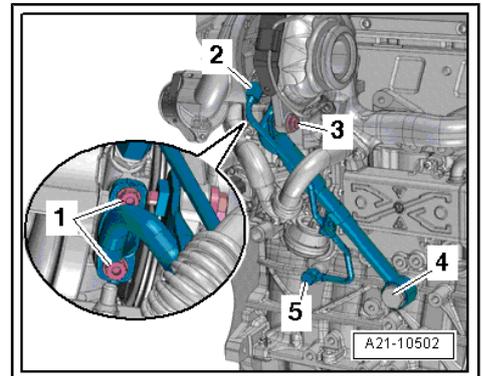
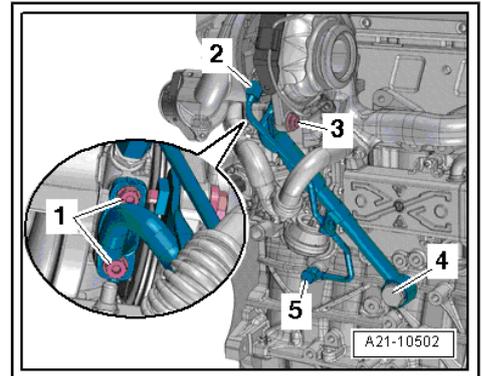
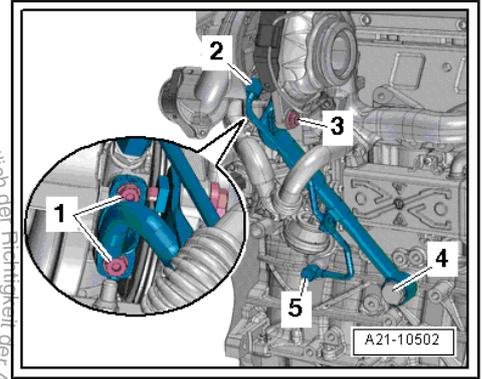
Hinweis

Die Ölvorlaufleitung kann von oben oder von unten an den Abgasturbolader geschraubt sein. Bei einigen Fahrzeugtypen (z B. Touran, Golf Plus) muss zur Demontage der von oben an den Abgasturbolader geschraubten Ölvorlaufleitung die Wasserkasten-Stirnwand ausgebaut werden => Karosserie-Montagarbeiten Außen; Rep.-Gr. 50 ; Stirnwand; Montageübersicht - Stirnwand .

- Ölvorlaufleitung -2- am Abgasturbolader abschrauben.

Fortsetzung für alle Fahrzeuge

- Schrauben -Pfeile- herausdrehen und das Wärmeschutzblech abnehmen.



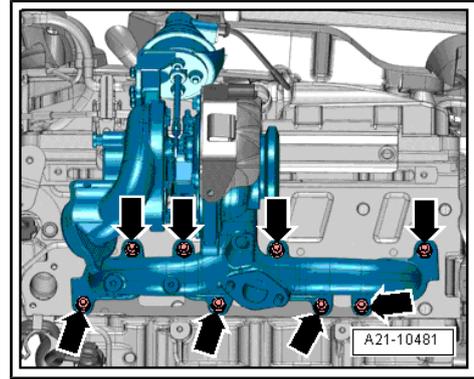


- Muttern -Pfeile- herausdrehen.
- Abgasturbolader mit dem Abgaskrümmern vom Zylinderkopf abnehmen, so drehen, dass die Ansaugseite nach unten zeigt. Abgasturbolader mit dem Abgaskrümmern nach unten ausbauen.

Einbauen

- Anzugsdrehmomente
⇒ „1.1 Montageübersicht - Abgasturbolader“, Seite 240 .

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, dabei Folgendes beachten:



Hinweis

- ◆ *Dichtringe, Dichtungen, O-Ringe und selbstsichernde Muttern ersetzen.*
- ◆ *Abgasturbolader am Anschlussstutzen für Ölvorlaufleitung mit Motoröl befüllen.*
- ◆ *Schlauchstutzen sowie Luftführungsrohre und -schläuche müssen vor dem Montieren frei von Öl und Fett sein.*
- ◆ *Schlauchverbindungen mit Schlauchschellen sichern, die dem Serienstand entsprechen ⇒ Elektronischer Teilekatalog .*
- ◆ *Um die Ölversorgung des Abgasturboladers sicherzustellen, den Motor nach Einbau des Abgasturboladers etwa 1 Minute im Leerlauf laufen lassen; nicht gleich hochdrehen.*
- ◆ *Wärmeschutzmanschetten beim Einbau wieder an der gleichen Stelle anbringen.*
- Luftführungsschläuche mit Schraubchellen einbauen
⇒ [Seite 253](#) .
- Rohre für Abgasrückführung einbauen ⇒ [Seite 384](#) .
- Unterdruckschläuche anschließen ⇒ [Seite 264](#) .
- Elektrische Anschlüsse und Verlegung ⇒ Stromlaufpläne, Fehlersuche Elektrik und Einbauorte.
- Luftfiltergehäuse einbauen ⇒ [Seite 295](#) .
- Partikelfilter einbauen ⇒ [Seite 349](#) .
- Abgasturbolader Grundeinstellung durchführen ⇒ Fahrzeugdiagnosetester

13 Druckdose für Abgasturbolader ersetzen



Hinweis

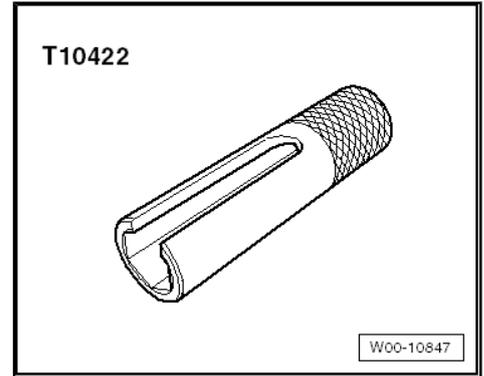
Der Steckinsatz SW 10 - T10422 A- löst den bisherigen Steckinsatz SW 10 - T10422- ab. Bereits vorhandene Steckensätze ohne Index »A« können weiterhin genutzt werden.

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

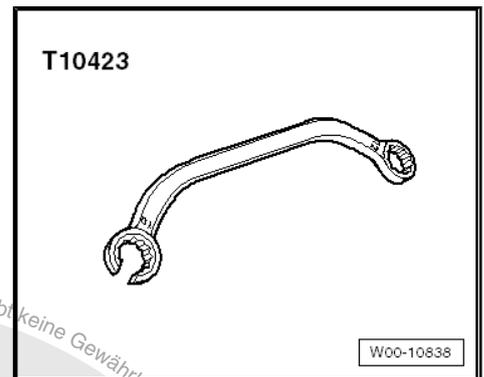




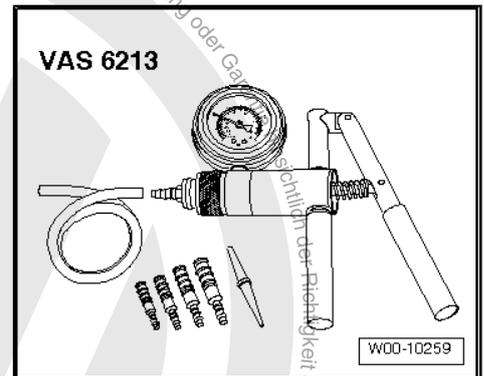
- ◆ Steckeinsatz SW 10 - T10422- bzw. Steckeinsatz SW 10 - T10422 A-



- ◆ Ringschlüssel 10x12 - T10423-



- ◆ Handvakuumpumpe - VAS 6213-



- ◆ Fahrzeugdiagnosetester

 **Vorsicht!**

Die angegebenen Spezialwerkzeuge, insbesondere der Steckeinsatz SW 10 - T10422- bzw. Steckeinsatz SW 10 - T10422 A- ist ausschließlich für die Verwendung laut nachfolgendem Arbeitsablauf konstruiert und darf nicht für andere Schraubverbindungen genutzt werden. Es besteht die Gefahr der Deformierung bei Aufbringung von höheren Drehmomenten.

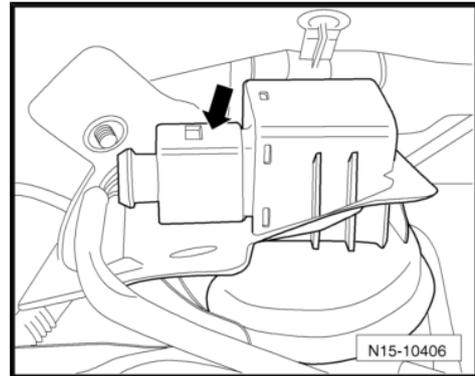
 **Hinweis**

Zum Ersetzen der Druckdose mit Positionsgeber für Ladedrucksteller - G581- wird ein Ersatzteil-Kit angeboten ⇒ ETKA (elektronischer Teilekatalog).

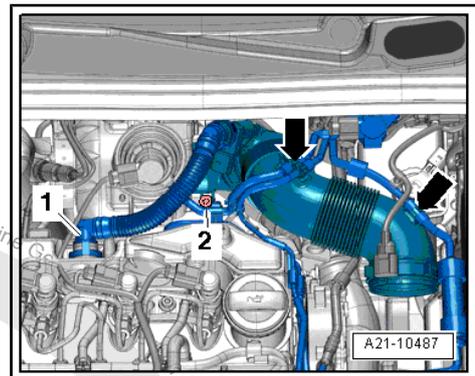


Ausbauen

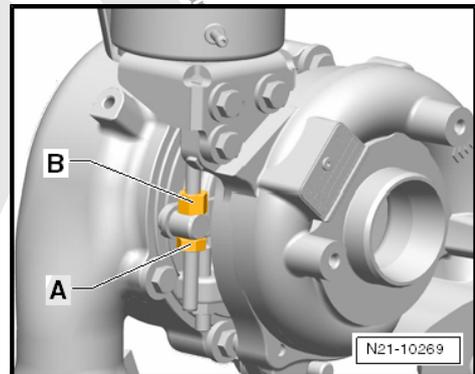
- Wärmeschutzmatte öffnen und elektrische Steckverbindung -Pfeil- am Positionsgeber für Ladedrucksteller - G581- trennen.



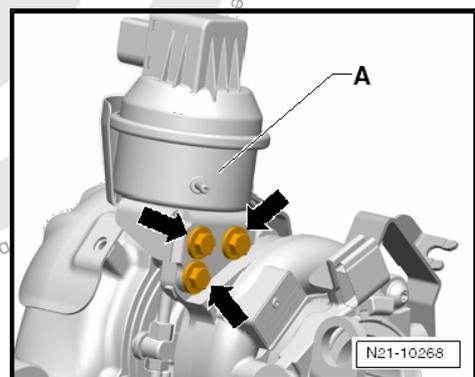
- Verbindungsrohr -1- für Kurbelgehäuseentlüftung von der Zylinderkopfhaube abbauen, dazu Entriegelungstasten drücken.
- Unterdruckschläuche frei legen -Pfeile-.
- Schraube -2- (unverlierbar) herausdrehen, Luftführungsrohr mit Ansaugstutzen nach hinten schwenken und vom Abgasturbolader abziehen.
- Öffnung am Abgasturbolader mit dem Verschlussdeckel aus dem Ersatzteil-Kit verschließen.
- Unterdruckleitung an der Druckdose abziehen.



- Kontermutter -B- gegenhalten und Befestigungsmutter -A- mit Steckesatz SW 10 - T10422- bzw. Steckesatz SW 10 - T10422 A- von der Regelstange abschrauben.



- Befestigungsschrauben der Druckdose -Pfeile- herausdrehen und Druckdose mit Positionsgeber für Ladedrucksteller - G581- -A- abnehmen.



Einbauen



Vorsicht!

Nur neue Schrauben und Muttern aus dem Ersatzteil-Kit verwenden!

- Ggf. untere Befestigungsmutter der Regelstange von der neuen Druckdose entfernen.
- Kontermutter von Hand auf der Regelstange bis zum Anschlag in Richtung Druckdose drehen.



- Regelstange durch den Verstellhebel am Abgasturbolader führen, Druckdose mit Positionsgeber für Ladedrucksteller - G581- -A- ansetzen und Befestigungsschrauben heften.
- Befestigungsschrauben -Pfeile- mit 8 Nm festziehen.



Hinweis

Darauf achten, dass das Führungsteil leichtgängig auf der Regelstange beweglich ist.

- Stecker -Pfeil- mit dem Positionsgeber für Ladedrucksteller - G581- verbinden und Wärmeschutzmatte schließen.
- Fahrzeugdiagnosetester anschließen.

Betriebsart auswählen:

- Auf dem Display die Schaltfläche für „Fahrzeugeigendiagnose“ drücken.

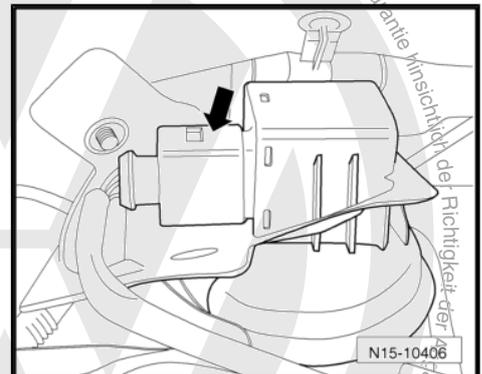
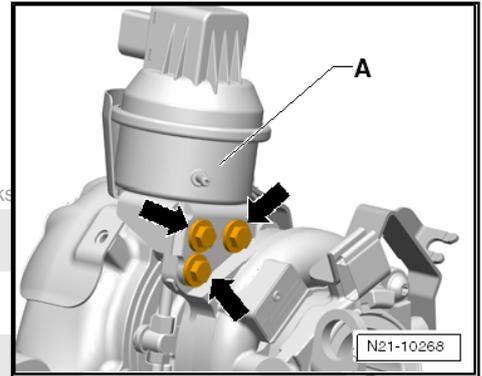
Fahrzeugsystem auswählen:

- Auf dem Display die Schaltfläche für „01 - Motorelektronik“ drücken.

Das Display zeigt die Steuergeräteidentifikation des Motorsteuergeräts.

Diagnosefunktion auswählen:

- Auf dem Display auf die Schaltfläche „011 - Messwerte“ drücken.
- In der Auswahlliste den „Steller für Turbolader Hochdruck, Istwert Rohspannung“ auswählen und weiterschalten, bis der Messwert auf dem Display angezeigt wird.
- Handvakuumpumpe - VAS 6213- an die Druckdose anschließen.
- Unter Beobachtung des angezeigten Messwerts eine Spannung von 760 mV durch Erzeugen von maximal 0,65 bar Unterdruck einstellen.



Vorsicht!

Während des nachfolgenden Einstellvorgangs der Regelstange, den Unterdruck und somit die Spannung von 760 mV konstant halten.



- Die Kontermutter -B- der Regelstange langsam von Hand herunter drehen. Verstellhebel liegt auf unterem »Anschlag«.
- Kontermutter -B- gegenhalten und Befestigungsmutter -A- auf der Regelstange gegen den Verstellhebel drehen. Mit dem Ringschlüssel 10x12 - T10423- leicht anziehen.
- Unterdruck von der Druckdose entweichen lassen.
- Angezeigten Messwert beobachten, drucklos muss sich ein Wert von 3000 ... 3400 mV einstellen.
- Steckensatz SW 10 - T10422- bzw. Steckensatz SW 10 - T10422 A- ansetzen, Kontermutter -B- gegenhalten und Befestigungsmutter -A- festziehen.



Vorsicht!

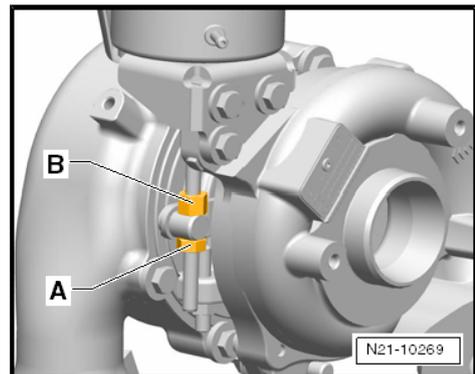
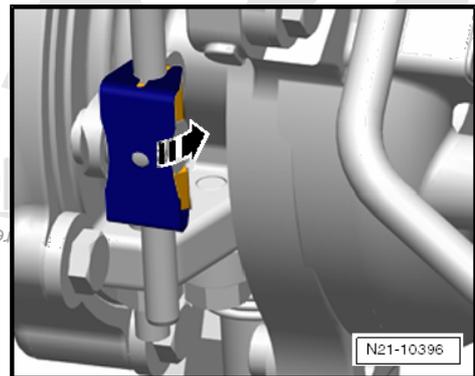
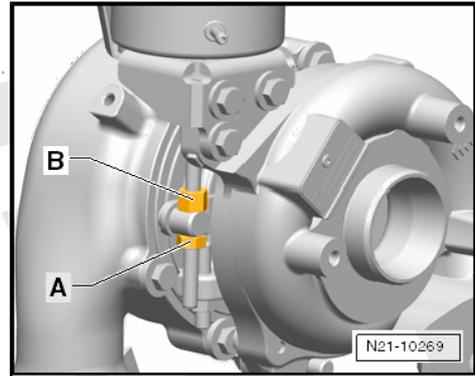
Einen Unterdruck von $0,65 \pm 0,05$ bar auf die Unterdruckdose erzeugen, um sicherzustellen, dass der Verstellhebel auf »Anschlag« steht. Dabei muss sich eine Spannung von 760 mV einstellen.

Spannungswert i. O.

- Sicherungsblech von Hand auf die Regelstange drücken und wenn möglich um 90° in -Pfeilrichtung- drehen.
- Verbindung Regelstange/Befestigungsmutter mit Siegelack aus dem Ersatzteil-Kit versiegeln.

Spannungswert nicht i. O.

- Kontermutter -B- gegenhalten, Befestigungsmutter -A- der Regelstange lösen und Wert durch Verdrehen der Kontermutter -B- korrigieren.
- Kontermutter -B- gegenhalten, Befestigungsmutter -A- gegen drehen und mit Steckensatz SW 10 - T10422- bzw. Steckensatz SW 10 - T10422 A- festziehen.





- Sicherungsblech von Hand auf die Regelstange drücken und wenn möglich um 90° in -Pfeilrichtung- drehen.
- Verbindung Regelstange/Befestigungsmutter mit Sieglack aus dem Ersatzteil-Kit versiegeln.

Fortsetzung

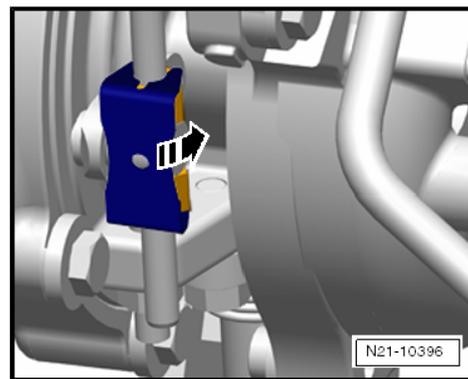
- Verschlussdeckel am Abgasturbolader entfernen.
- Motor komplettieren.
- Motor starten und Ereignisspeicher löschen → Fahrzeugdiagnosetester .
- Einstellung wie folgt kontrollieren:

Diagnosefunktion auswählen:

- Auf dem Display auf die Schaltfläche „006 - Grundeinstellung“ drücken.
In der Auswahlliste „Adaption des Abgasturboladers“ auswählen.
- Auf dem Display unten rechts auf die Schaltfläche „Messwerte“ drücken.
- In der Auswahlliste den „Steller für Turbolader Hochdruck, Istwert Rohspannung“ auswählen.
- Auf dem Display unten rechts auf die Schaltfläche „Start“ drücken.
- Den Wert im unteren Bildschirmfenster beobachten, er muss zwischen 650 ... 850 mV und 3000 ... 3400 mV schwanken (Duckdose wird abwechselnd in beide Endanschläge gefahren).

Wenn Spannungswerte i. O.:

- Grundeinstellung beenden.





2 Ladeluftsystem

⇒ „2.1 Montageübersicht - Ladeluftsystem“, Seite 252

⇒ „2.2 Montageübersicht - Ladeluft-Schlauchverbindungen“, Seite 253

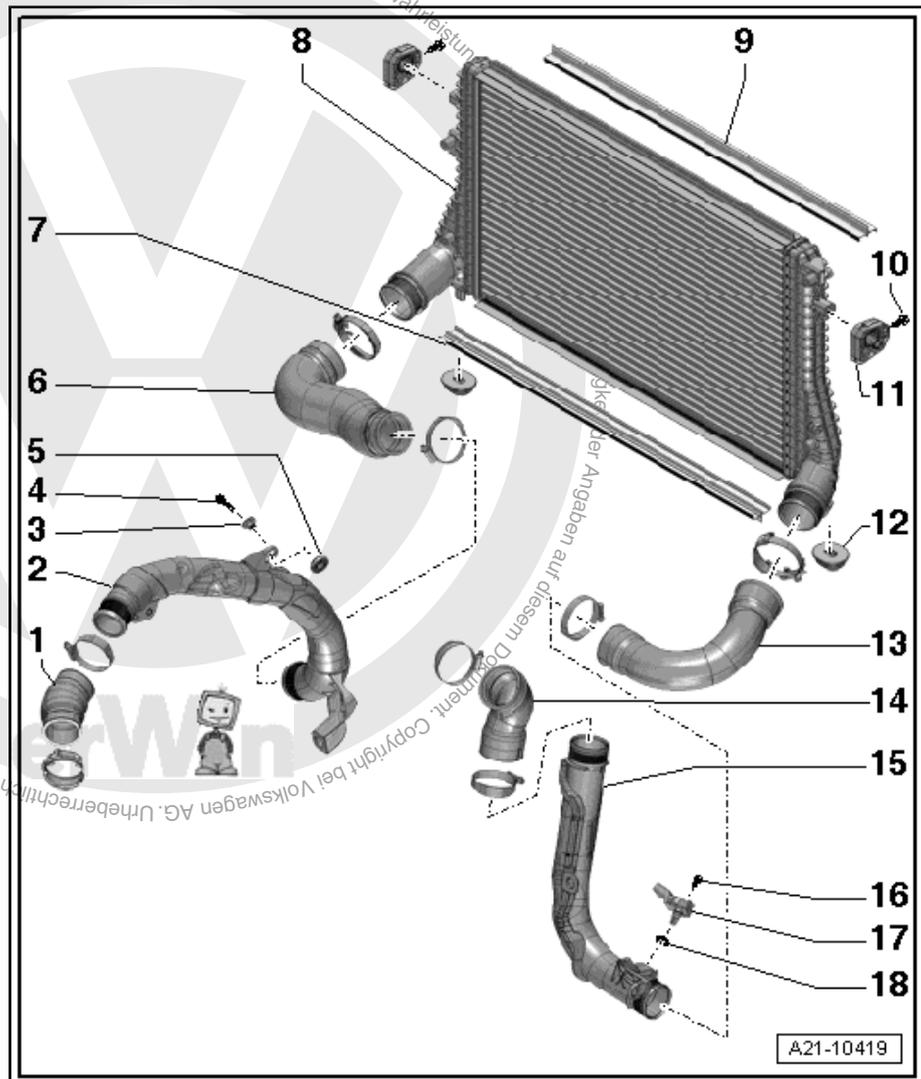
⇒ „2.3 Ladeluftkühler aus- und einbauen“, Seite 253

⇒ „2.4 Ladedruckgeber aus- und einbauen“, Seite 255

⇒ „2.5 Ladeluftsystem auf Dichtigkeit prüfen“, Seite 256

2.1 Montageübersicht - Ladeluftsystem

- 1 - Luftführungsschlauch
 - »heiße« Seite, oben
- 2 - Luftführungsrohr links
 - »heiße« Seite
- 3 - Hülse
- 4 - 9 Nm
- 5 - Tülle
 - bei Beschädigung ersetzen
- 6 - Luftführungsschlauch
 - »heiße« Seite, unten
- 7 - Dichtung
- 8 - Ladeluftkühler
 - aus- und einbauen ⇒ Seite 253
- 9 - Dichtung
- 10 - 5 Nm
- 11 - Lager
- 12 - Lager
- 13 - Luftführungsschlauch
 - »kalte« Seite, unten
- 14 - Luftführungsschlauch
 - »kalte« Seite, oben
- 15 - Luftführungsrohr rechts
 - »kalte« Seite
- 16 - Schraube
 - 5 Nm
- 17 - Ladedruckgeber - G31- / Ansauglufttemperaturregeber - G42-
 - aus- und einbauen ⇒ Seite 255
- 18 - O-Ring
 - ersetzen





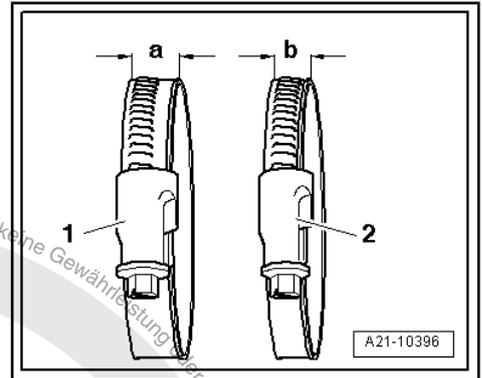
Luftführungsschläuche mit Schraubshellen einbauen

Hinweis

Um die Luftführungsschläuche auf ihren Anschlussstutzen sicher befestigen zu können, müssen bei bereits benutzten Schraubshellen die Schraubschnecken vor dem Einbau mit Rostlöser eingesprüht werden.

Anzugsdrehmoment für

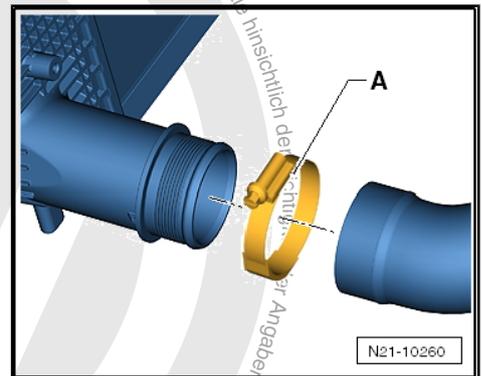
- 1 - Schlauchschelle -a- = 13 mm breit: 5,5 Nm
- 2 - Schlauchschelle -b- = 9 mm breit: 3 Nm



2.2 Montageübersicht - Ladeluft-Schlauchverbindungen

Hinweis

- ◆ Vor einer Prüfung oder Reparatur alle Luftführungsrohre und -schläuche und Unterdruckleitungen auf festen Sitz und Dichtigkeit kontrollieren.
- ◆ Schlauchstutzen sowie Luftführungsrohre und -schläuche müssen vor dem Montieren frei von Öl und Fett sein.
- ◆ Schlauchverbindungen mit Schlauchshellen sichern, die dem Serienstand entsprechen → Elektronischer Teilekatalog.
- ◆ Um die Luftführungsschläuche auf ihren Anschlussstutzen sicher befestigen zu können, müssen bei bereits benutzten Schraubshellen die Schraubschnecken vor dem Einbau mit Rostlöser eingesprüht werden.



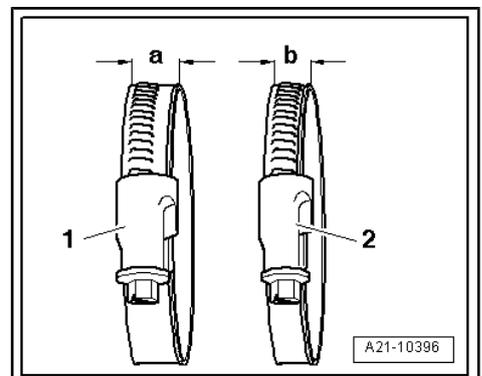
Vorsicht!

Die Schraubshellen -A- an den Ladeluftleitungen müssen zwingend nach Vorschrift ⇒ Seite 253 angezogen werden. Ein zu geringes, aber auch zu hohes Drehmoment kann im Fahrbetrieb dazu führen, dass der Ladeluftschlauch vom Riffelstutzen oder Ladeluftrohr abrutscht.

Luftführungsschläuche mit Schraubshellen einbauen

Anzugsdrehmoment für

- 1 - Schlauchschelle -a- = 13 mm breit: 5,5 Nm
- 2 - Schlauchschelle -b- = 9 mm breit: 3 Nm



2.3 Ladeluftkühler aus- und einbauen

Ausbauen

- Kühler ausbauen ⇒ Seite 238 .



- Stoßfängerabdeckung vorn ausbauen ⇒ Karosserie-Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 63 ; Stoßfänger vorn; Stoßfänger vorn aus- und einbauen .
- Luftführungen links und rechts vom Ladeluftkühler abschrauben.
- Luftführungsschlauch ausbauen, dazu Schlauchschellen -1- und -2- lösen.



ACHTUNG!

Verletzungsgefahr durch Kältemittel.

- ◆ **Der Kältemittelkreislauf der Klimaanlage darf nicht geöffnet werden.**

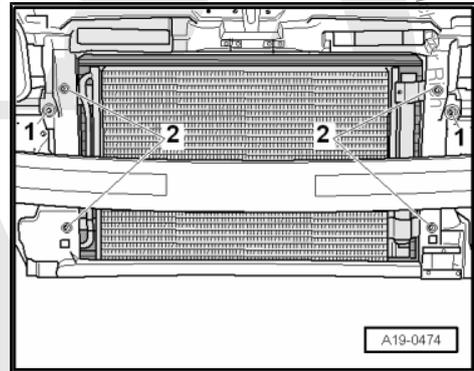
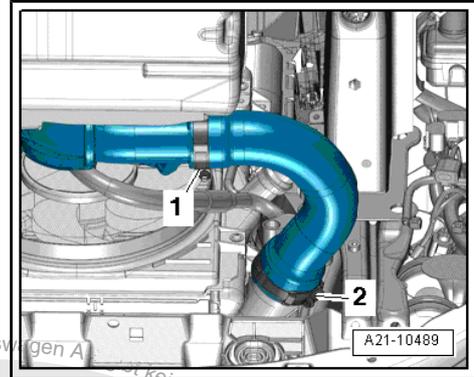


Vorsicht!

Beschädigungsgefahr an Kondensator und Kältemittelleitungen und -schläuchen.

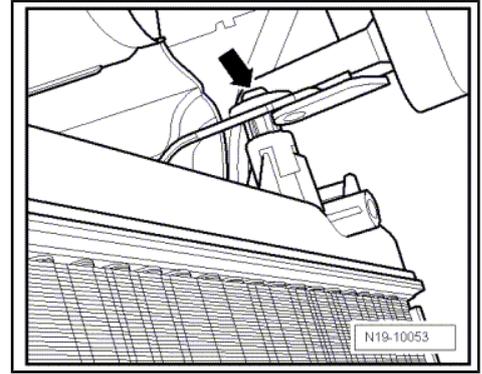
- ◆ **Kältemittelleitungen und -schläuche nicht überdehnen, knicken oder verbiegen.**

- Schraube an der Halteschelle für Kältemittelleitung neben dem Längsträger herausdrehen.
- Schrauben -1- für Ladeluftkühler und -2- für Kondensator herausdrehen.
- Ladeluftkühler etwas nach hinten schwenken.





- Schraube am Halter für Kältemittelleitung unten rechts am Ladeluftkühler herausdrehen.
- Kondensator nach vorn in die Öffnung am Schlossträger schwenken.
- Ladeluftkühler nach oben aus dem Schlossträger aushängen und diagonal nach unten abnehmen.



Einbauen

- Anzugsdrehmomente
=> „2.1 Montageübersicht - Ladeluftsystem“, Seite 252 .

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, dabei Folgendes beachten:



Hinweis

- ◆ Schlauchstutzen sowie Luftführungsrohre und -schläuche müssen vor dem Montieren frei von Öl und Fett sein.
- ◆ Schlauchverbindungen mit Schlauchschellen sichern, die dem Serienstand entsprechen => Elektronischer Teilekatalog .
- Kondensator einbauen => Rep.-Gr. 87 => Heizung, Klimaanlage; Rep.-Gr. 87 ; Kältemittelkreislauf; Kondensator aus- und einbauen .
- Luftführungsschläuche mit Schraubchellen einbauen
=> Seite 253 .
- Stoßfängerabdeckung vorn einbauen => Karosserie-Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 63 ; Stoßfänger vorn; Stoßfänger vorn aus- und einbauen .
- Kühler einbauen => Seite 238 .

2.4 Ladedruckgeber aus- und einbauen

Ausbauen

- Geräuschkämpfung ausbauen => Karosserie-Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 66 ; Geräuschkämpfung; Montageübersicht - Geräuschkämpfung .
- Stecker -2- vom Geber abziehen.
- Schrauben -1- herausdrehen und den Ladedruckgeber - G31- / Ansauglufttemperaturgeber - G42- aus dem Luftführungsrohr herausziehen.

Einbauen

- Anzugsdrehmoment
=> „2.1 Montageübersicht - Ladeluftsystem“, Seite 252 .

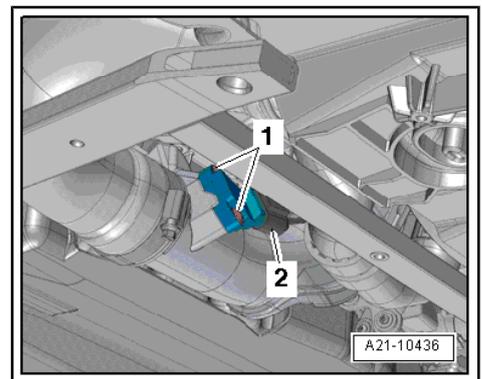
Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, dabei Folgendes beachten:



Hinweis

O-Ring ersetzen.

- Geräuschkämpfung einbauen => Karosserie-Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 66 ; Geräuschkämpfung; Montageübersicht - Geräuschkämpfung .

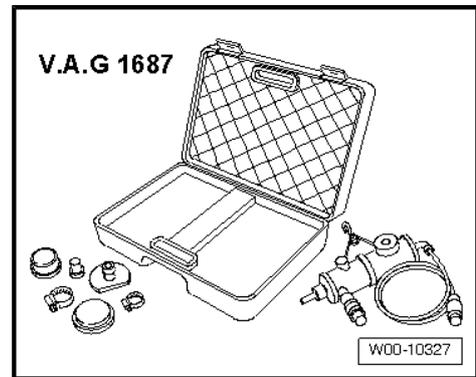




2.5 Ladeluftsystem auf Dichtigkeit prüfen

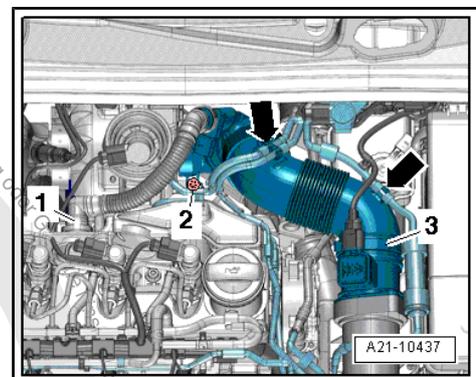
Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Prüfgerät für Ladeluftsysteme - V.A.G 1687- mit Adapter - V.A.G 1687/12-



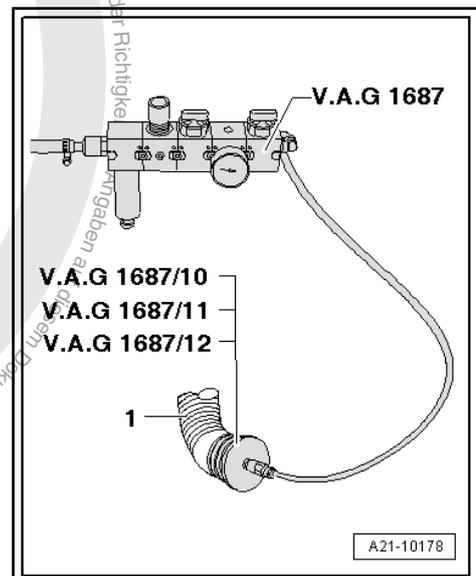
Arbeitsablauf

- Motorabdeckung ausbauen ⇒ Seite 8.
- Schlauchschelle -3- lösen und das Luftführungsrohr vom Luftfiltergehäuse abbauen.



- Adapter - 1687/12- in den Ansaugschlauch -1- stecken und mit einer Schelle sichern.

Prüfgerät für Ladeluftsysteme - V.A.G 1687- wie folgt vorbereiten:

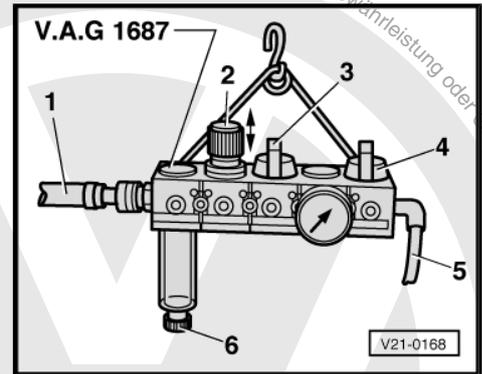




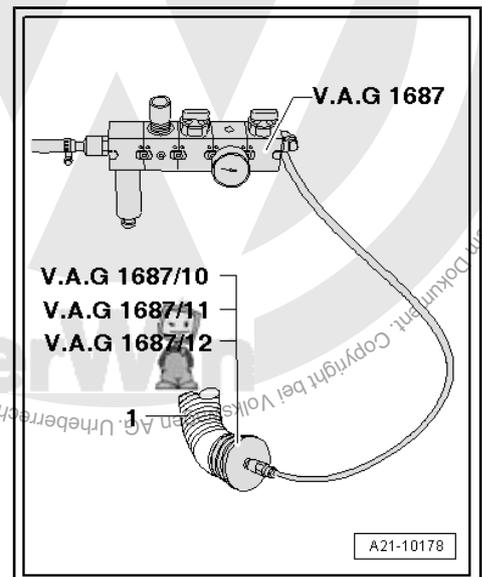
- Druckregelventil -2- ganz herausdrehen und die Ventile -3- und -4- schließen.

i Hinweis

Um das Druckregelventil -2- zu drehen, muss der Drehknopf nach oben gezogen sein.



- Prüfgerät für Ladeluftsysteme - V.A.G 1687- wie gezeigt am Adapter - 1687/12- anschließen.





- Druckluftschlauch -1- (Druckluftzuführung) am Prüfgerät für Ladeluftsysteme - V.A.G 1687- anschließen.



Hinweis

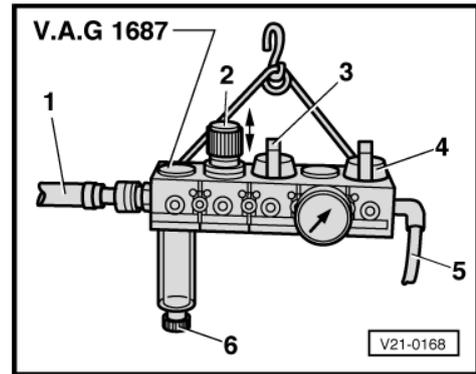
Wenn sich Wasser im Schauglas befindet, über die Entwässerungsschraube -6- ablassen.

- Ventil öffnen -3-.
- Am Druckregelventil -2-, den Druck auf 0,5 bar einstellen.



Vorsicht!

Der Druck darf 0,5 bar nicht überschreiten! Ein zu hoch eingestellter Druck kann den Motor beschädigen.



- Ventil -4- öffnen und warten, bis der Prüfkreis gefüllt ist. Den Druck ggf. auf 0,5 bar nachregeln.
- Ladeluftsystem auf undichte Stellen prüfen durch/mit:
 - ◆ Hören
 - ◆ Fühlen
 - ◆ handelsüblichem Lecksuchspray
 - ◆ Ultraschall-Messgerät - V.A.G 1842-



Hinweis

- ◆ *Geringfügige Undichtigkeiten sind auf der Saugseite des Turboladers zulässig, da die Ansaugschläuche nicht für Überdruck ausgelegt sind.*
- ◆ *Eine geringe Menge Luft entweicht über die Ventile in den Motor. Aus diesem Grund ist keine Druckhalteprüfung möglich.*
- ◆ *Handhabung Ultraschall-Messgerät - V.A.G 1842- => Bedienungsanleitung .*
- ◆ *Wurde eine undichte Stelle gefunden, bei den Montagearbeiten die Hinweise zum Ladeluftsystem beachten.*
- ◆ *Vor dem Abbau der Adapter den Prüfkreis durch Abziehen der Kupplung vom Adapter - 1687/10- drucklos machen.*

Zusammenbauen

Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, dabei Folgendes beachten:



Hinweis

- ◆ *Dichtung und die O-Ringe ersetzen.*
- ◆ *Schlauchstutzen sowie Luftführungsrohre und -schläuche müssen vor dem Montieren frei von Öl und Fett sein.*
- ◆ *Schlauchverbindungen mit Schlauchschellen sichern, die dem Serienstand entsprechen => Elektronischer Teilekatalog .*
- Ansaugstutzen und Pulsationsdämpfer einbauen
=> [Seite 240](#) .



- Luftführungsschläuche mit Schraubchellen einbauen
⇒ [Seite 253](#) .





23 – Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung

1 Einspritzanlage

⇒ „1.1 Schematische Übersicht - Kraftstoffsystem“, Seite 260

⇒ „1.2 Kraftstoffsystem befüllen/entlüften“, Seite 262

⇒ „1.3 Dichtigkeitsprüfung des Kraftstoffsystems“, Seite 263

1.1 Schematische Übersicht - Kraftstoffsystem



ACHTUNG!

- ◆ *Sauberkeitsregeln und Anweisungen bei allen Arbeiten am Kraftstoffsystem lesen ⇒ Seite 6 .*
- ◆ *Diese Sauberkeitsregeln und Anweisungen sind unbedingt vor und während der Arbeit zu beachten.*
- ◆ *Werden Bauteile/Komponenten des Kraftstoffsystems zwischen Kraftstoffbehälter und Kraftstoff-Hochdruckpumpe ausgebaut oder ersetzt, muss zur Entlüftung das Kraftstoffsystem befüllt werden ⇒ Seite 262 . (Trockenlauf der Hochdruckpumpe ist unbedingt zu vermeiden).*

Das Steuergerät der Diesel-Direkteinspritzanlage ist mit einem Ereignisspeicher ausgestattet. Vor und nach Reparaturen oder Einstellarbeiten ist der Ereignisspeicher abzufragen ⇒ Fahrzeugdiagnosetester .





1 - Kraftstoffbehälter

- mit Kraftstoffpumpe für Vorförderung - G6-

2 - Kraftstofffilter

- mit Vorwärmventil
- ⇒ Rep.-Gr. 20 ; Kraftstofffilter

3 - Zusatzkraftstoffpumpe - V393- bzw. Kraftstoffpumpe 2 - V277-

- nur bei Fahrzeugen mit 0,5 bar-Kraftstoffsystem

aus- und einbauen ⇒ Rep.-Gr. 20 ; Kraftstoffpumpe; Kraftstoffpumpe aus- und einbauen



Hinweis

Durch eine Softwareüberarbeitung wurde die Bauteilbezeichnung der Inline-EKP von „Zusatzkraftstoffpumpe V393“ in „Kraftstoffpumpe 2 V277“ geändert. Es handelt sich hierbei um das gleiche Bauteil.

4 - Filtersieb

- nur bei Fahrzeugen mit 0,5 bar-Kraftstoffsystem

5 - Kraftstofftemperaturgeber - G81-

6 - Hochdruckpumpe

- nach dem Erneuern muss eine Kraftstoff-erstbefüllung durchgeführt werden (Trockenlauf ist unbedingt zu vermeiden) ⇒ [Seite 262](#)
- aus- und einbauen ⇒ [Seite 307](#)

7 - Ventil für Kraftstoffdosierung - N290-

- darf nicht ausgebaut werden

8 - Regelventil für Kraftstoffdruck - N276-

- ein- und ausbauen ⇒ [Seite 298](#)

9 - Hochdruckspeicher (Rail)

10 - Kraftstoffdruckgeber - G247-

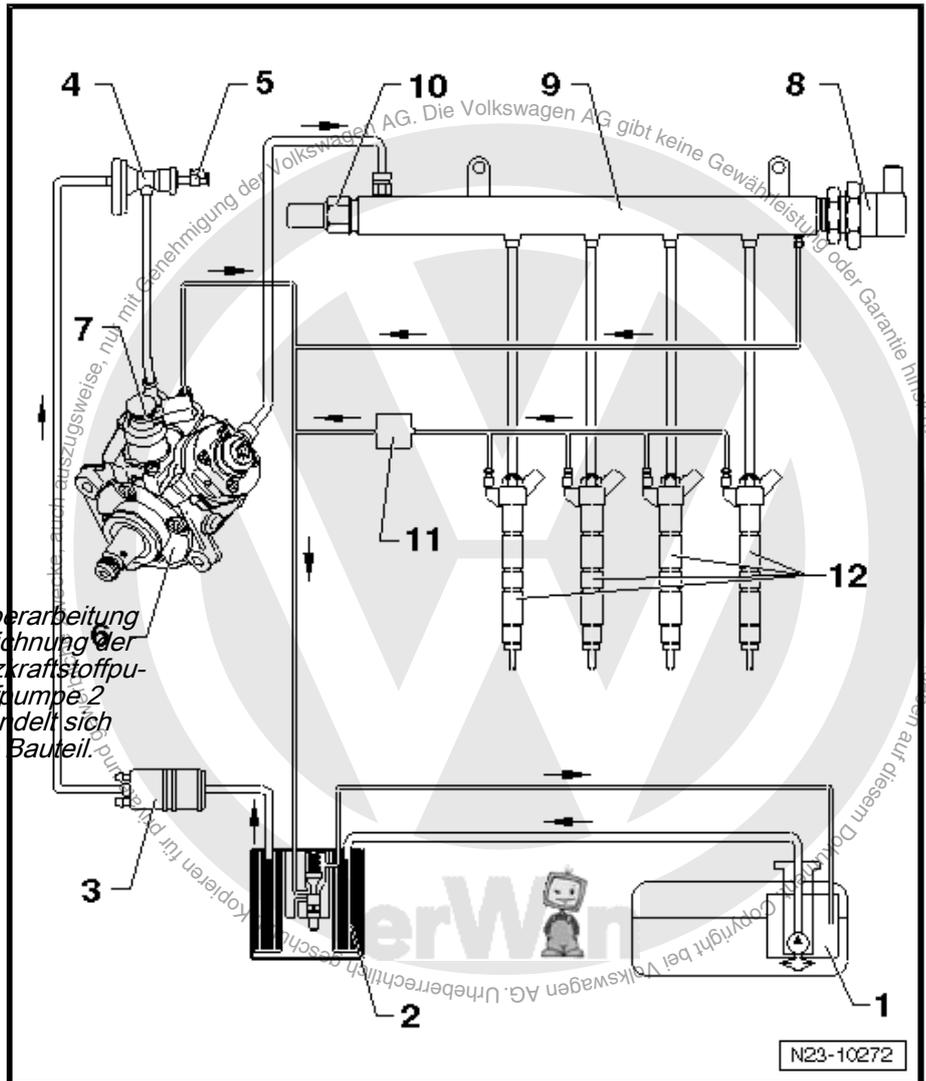
- ein- und ausbauen ⇒ [Seite 300](#)

11 - Rückschlagventil

- das Rückschlagventil darf nur komplett mit den Kraftstoffrücklaufleitungen erneuert werden.
- nach Austausch muss der Motor für ca. 2 Minuten im Leerlauf laufen, um das Kraftstoffsystem zu entlüften.

12 - Einspritzventile (Injektoren)

- Einspritzventil für Zylinder 1 - N30-
- Einspritzventil für Zylinder 2 - N31-
- Einspritzventil für Zylinder 3 - N32-
- Einspritzventil für Zylinder 4 - N33-
- ein- und ausbauen ⇒ [Seite 278](#)





1.2 Kraftstoffsystem befüllen/entlüften



Vorsicht!

Zerstörungsgefahr der Hochdruckpumpe durch Trockenlaufen.

- ◆ **Vor dem ersten Motorstart muss die Hochdruckpumpe mit Kraftstoff befüllt werden. Die Hochdruckpumpe darf nicht trocken laufen.**



Hinweis

- ◆ *Bei der Montage der Hochdruckpumpe ist darauf zu achten, dass kein Schmutz in das Kraftstoffsystem gelangt.*
- ◆ *Verschlussstopfen erst unmittelbar vor Montage der Kraftstoffleitungen entfernen.*
- ◆ *Fahrzeug muss betankt sein.*

Um die Hochdruckpumpe mit Kraftstoff zu füllen, wie folgt vorgehen:

- Zündung einschalten.
- Fahrzeugdiagnostetester anschließen und je nach Softwareversion die Geführte Funktion „Kraftstoffsystem entlüften“, bzw. „Kraftstoffsystem befüllen/entlüften“ durchführen.



Hinweis

Die Kraftstoffpumpen werden nun für insgesamt 3 Minuten angesteuert.

- Motor starten.
- Nach dem Befüllen des Kraftstoffsystems den Motor einige Minuten bei mittlerer Drehzahl laufen lassen und dann wieder abstellen.
- Kraftstoffsystem auf Dichtigkeit prüfen.
- Ereignisspeicher abfragen und den Ereignisspeichereintrag löschen ⇒ Fahrzeugdiagnostetester .
- Ausgiebige Probefahrt mit mindestens einer Vollastbeschleunigung durchführen, anschließend ist der Hochdruckbereich nochmals auf Dichtigkeit zu prüfen.



Hinweis

Wenn noch Luft im Kraftstoffsystem ist, kann der Motor während der Probefahrt in den Notlauf gehen. Den Motor abstellen und den Ereignisspeicher löschen. Anschließend die Probefahrt fortsetzen.

- Ereignisspeicher erneut abfragen.



 **Hinweis**

Wenn noch Luft im Kraftstoffsystem ist, kann der Motor während der Probefahrt in den Notlauf gehen. Motor abstellen und den Ereignisspeicher löschen. Anschließend die Probefahrt fortsetzen.

- Ereignisspeicher abfragen.

1.3 Dichtigkeitsprüfung des Kraftstoffsystems

- Motor einige Minuten im Leerlauf laufen lassen, dabei kein Gas geben und den Motor dann wieder abstellen. (Kraftstoffsystem entlüftet sich selbst).
- Kraftstoffsystem auf Dichtigkeit prüfen.

Bei Undichtigkeit trotz korrektem Anzugsdrehmoment das betroffene Bauteil tauschen.

- Anschließend eine Probefahrt mit mindestens einer Volllastbeschleunigung durchführen, anschließend ist der Hochdruckbereich nochmals auf Dichtigkeit zu prüfen.

 **Hinweis**

Wenn noch Luft im Kraftstoffsystem ist, kann der Motor während der Probefahrt in den Notlauf gehen. Den Motor abstellen und den Ereignisspeicher löschen. Anschließend die Probefahrt fortsetzen.





2 Unterdrucksystem

⇒ „2.1 Montageübersicht - Unterdrucksystem“, Seite 264

⇒ „2.2 Unterdrucksystem prüfen“, Seite 265

2.1 Montageübersicht - Unterdrucksystem



Vorsicht!

Bei der Verlegung von Unterdruckleitungen ist darauf zu achten, dass die Leitungen nicht geknickt, verdreht oder gequetscht werden. Dies kann ansonsten zu Liegenbleibern führen.

1 - Druckdose

- am Abgasturbolader
- mit Positionsgeber für Ladedrucksteller - G581-

2 - Magnetventil für Ladedruckbegrenzung - N75-

3 - Schalldämpfer

4 - Luftfilter

5 - Zum Bremskraftverstärker

6 - Anschlussstück

- an der Unterdruckpumpe

7 - Rückschlagventil

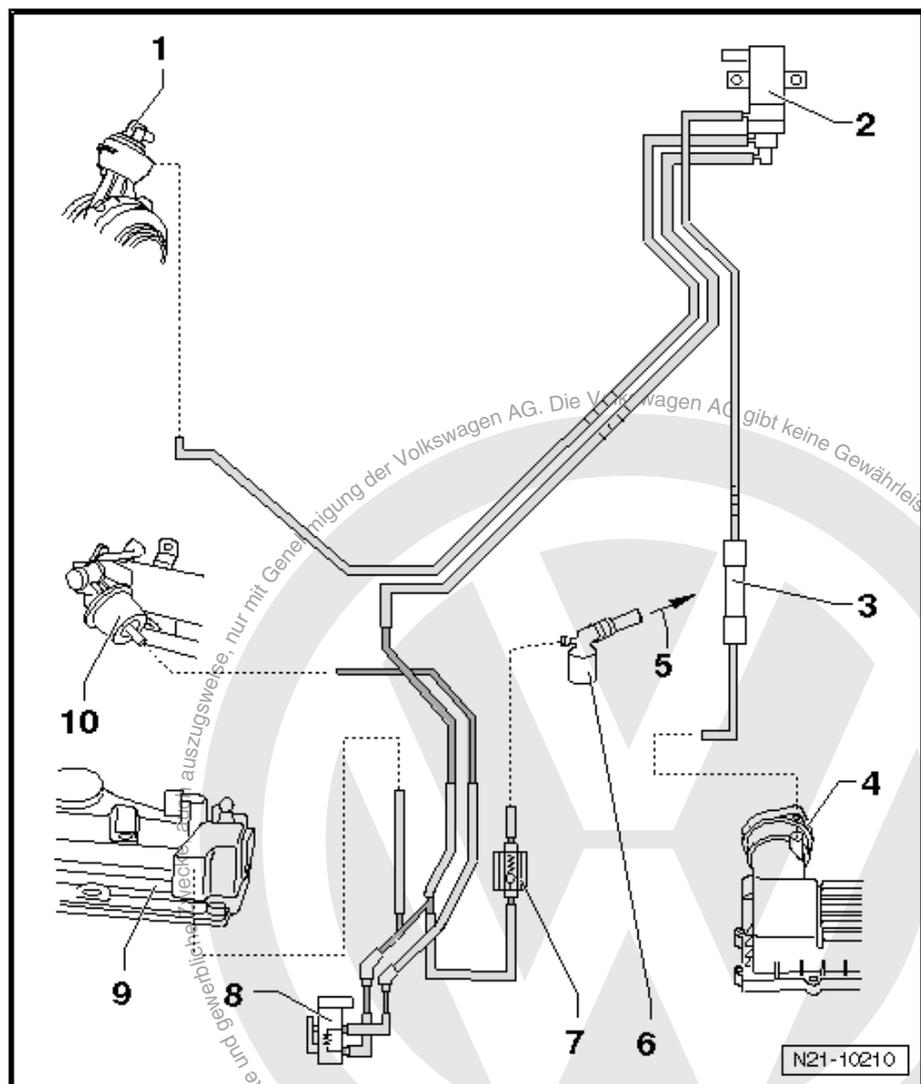
- Einbaulage beachten

8 - Umschaltventil für Kühler der Abgasrückführung - N345-

9 - Zylinderkopfhaube

10 - Unterdruckdose

- für Umschaltung Kühler für Abgasrückführung





2.2 Unterdrucksystem prüfen

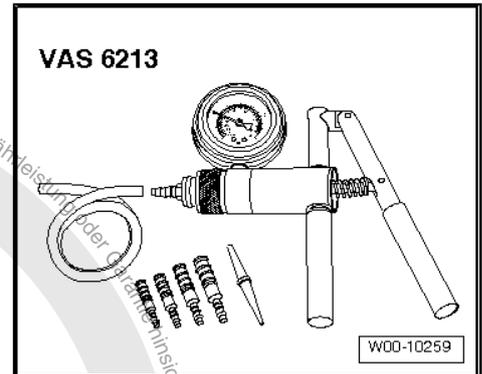


Vorsicht!

Bei der Verlegung von Unterdruckleitungen ist darauf zu achten, dass die Leitungen nicht geknickt, verdreht oder gequetscht werden. Dies kann ansonsten zu Liegenbleibern führen.

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Handvakuumpumpe - VAS 6213-



⇒ „2.2.1 Versorgungsleitung, Unterdruckreservoir und Rückschlagventil prüfen“, Seite 265

⇒ „2.2.2 Steuerleitung zum Abgasturbolader prüfen“, Seite 266

⇒ „2.2.3 Steuerleitung zur Unterdruckdose für Umschaltung Kühler für Abgasrückführung prüfen“, Seite 267

2.2.1 Versorgungsleitung, Unterdruckreservoir und Rückschlagventil prüfen

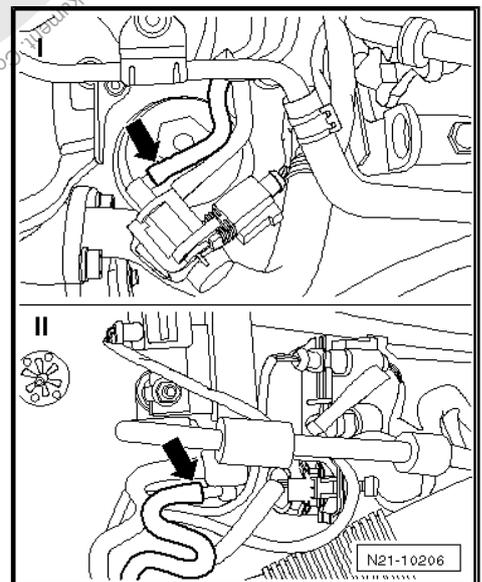
- Motorabdeckung abbauen ⇒ Seite 8 .
- Umschaltventil für Kühler der Abgasrückführung - N345- aus der Halterung vorn am Saugrohr clippen.
- Unterdruckschlauch am unteren Anschluss -Pfeil in I- vom Umschaltventil für Kühler der Abgasrückführung -N345- sowie vom Magnetventil für Ladedruckbegrenzung -N75- -Pfeil in II- abziehen.
- Die offenen Schlauchenden mit geeigneten Blindstopfen verschließen.



Hinweis

Keine Gewindeschrauben oder -bolzen verwenden.

- Unterdruckschlauch -Pfeil- am Anschlussstück der Unterdruckpumpe abziehen.





- Handvakuumpumpe - VAS 6213- an den abgezogenen Schlauch anschließen und einen Unterdruck von 0,6 bar erzeugen.
- Druckmanometer der Handvakuumpumpe für ca. 30 sec beobachten.
- Der Unterdruck darf nicht abfallen.

Fällt der Unterdruck ab:

- Beschädigung bzw. undichte Verbindung in der Schlauchleitung suchen und das Schlauchstück ersetzen.

Fällt der Unterdruck nicht ab:

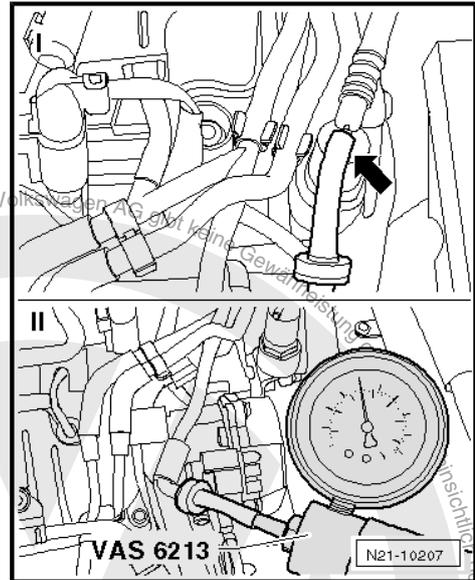
- Schlauch an der Handvakuumpumpe - VAS 6213- abziehen.
- Einen der Blindstopfen aus den Schlauchenden entfernen.
- Ist das Rückschlagventil funktionsfähig, ist nun durch den Abbau des Unterdrucks im Unterdruckreservoir ein deutliches Zischen zu vernehmen.

Ist kein Zischen vernehmbar:

- Rückschlagventil ersetzen.

Ist ein Zischen vernehmbar:

- Unterdruckschläuche wieder anschließen.
- Steuerleitung zum Abgasturbolader prüfen ⇒ [Seite 266](#) .



2.2.2 Steuerleitung zum Abgasturbolader prüfen

- Schlauch am mittleren Anschluss des Magnetventils für Ladedruckbegrenzung - N75- -Pfeil in I-, sowie an der Druckdose des Abgasturboladers -Pfeil in II- abziehen.
- Eine Schlauchöffnung mit geeignetem Blindstopfen verschließen.



Hinweis

Keine Gewindeschrauben oder -bolzen verwenden.

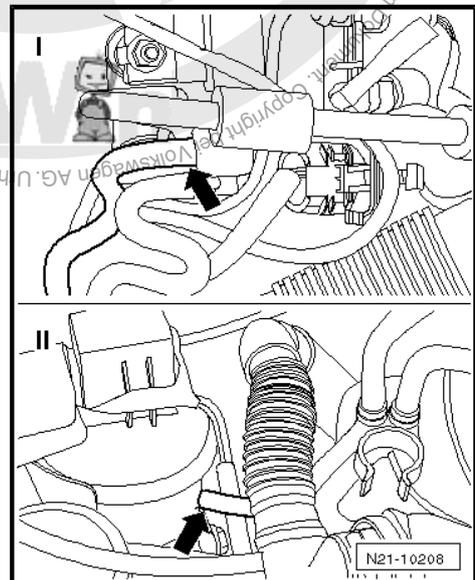
- Handvakuumpumpe - VAS 6213- an das andere Ende des Schlauchs anschließen und einen Unterdruck von 0,6 bar erzeugen.
- Druckmanometer der Handvakuumpumpe für ca. 30 sec. beobachten.
- Der Unterdruck darf nicht abfallen.

Fällt der Unterdruck ab:

- Unterdruckschlauch ersetzen.

Fällt der Unterdruck nicht ab:

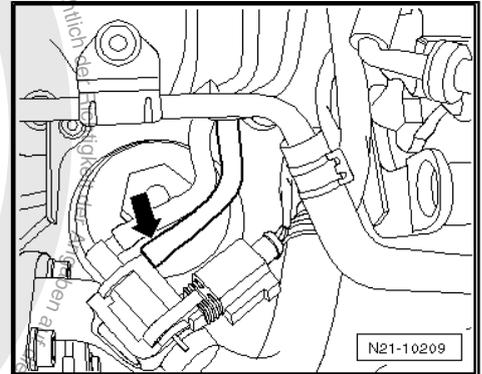
- Unterdruckschläuche wieder anschließen.
- Steuerleitung zur Unterdruckdose für Umschaltung Kühler für Abgasrückführung prüfen ⇒ [Seite 267](#) .





2.2.3 Steuerleitung zur Unterdruckdose für Umschaltung Kühler für Abgasrückführung prüfen

- Schlauch am mittleren Anschluss des Umschaltventils für Kühler der Abgasrückführung - N345- -Pfeil- abziehen.
 - Handvakuumpumpe - VAS 6213- an den abgezogenen Schlauch anschließen und einen Unterdruck von 0,6 bar erzeugen.
 - Druckmanometer der Handvakuumpumpe für ca. 30 sec. beobachten. Der Unterdruck darf nicht abfallen.
- Fällt der Druck ab:
- Unterdruckschlauch an der Unterdruckdose für Umschaltung am Kühler für Abgasrückführung abziehen.
 - Handvakuumpumpe - VAS 6213- mit dem mitgelieferten Prüfschlauch an der Unterdruckdose anschließen und einen Unterdruck von 0,6 bar erzeugen.



Hinweis

- ◆ *Der Verstellweg der Unterdruckdose muss erkennbar sein und der Unterdruck darf nicht abfallen. Ist dies nicht gegeben, den Kühler für Abgasrückführung ersetzen ⇒ [Seite 384](#) .*
 - ◆ *Ist kein Defekt an der Unterdruckdose feststellbar, die Unterdruckleitung vom Umschaltventil für Kühler der Abgasrückführung - N345- ersetzen.*
- Motorabdeckung einbauen ⇒ [Seite 8](#) .



3 Einspritzeinheiten/Hochdruckspeicher (Rail)

⇒ „3.1 Montageübersicht - Einspritzeinheiten (Injektoren)“, Seite 268

⇒ „3.2 Anpassung der Korrekturwerte für Einspritzeinheiten durchführen“, Seite 271

⇒ „3.3 Offenstehende Einspritzeinheiten prüfen“, Seite 272

⇒ „3.4 Rücklaufmenge der Einspritzeinheiten prüfen bei Motorlauf“, Seite 274

⇒ „3.5 Rücklaufmenge der Einspritzeinheiten prüfen mit Anlaserdrehzahl“, Seite 276

⇒ „3.6 Einspritzeinheiten aus- und einbauen“, Seite 278

⇒ „3.7 Hochdruckleitungen aus- und einbauen“, Seite 283

⇒ „3.8 Hochdruckspeicher (Rail) aus- und einbauen“, Seite 284

3.1 Montageübersicht - Einspritzeinheiten (Injektoren)



Vorsicht!

Beim Einbau eines neuen Rumpfmotors ist es zwingend erforderlich, nach Montage der Hochdruckleitungen die Spannpratzen der Einspritzeinheiten mit vorgeschriebenem Drehmoment festzuziehen ⇒ Seite 268 . Zur Ausrichtung der Einspritzeinheiten bei Montage der Hochdruckleitungen sind die Spannpratzen nach Auslieferung nur »handfest« angezogen. Bei Nichtbeachtung kann es zu Motorschäden kommen.



1 - Dichtring

- in der Zylinderkopfhau-
be
- aus- und einbauen
⇒ [Seite 123](#)

2 - Kupferscheibe

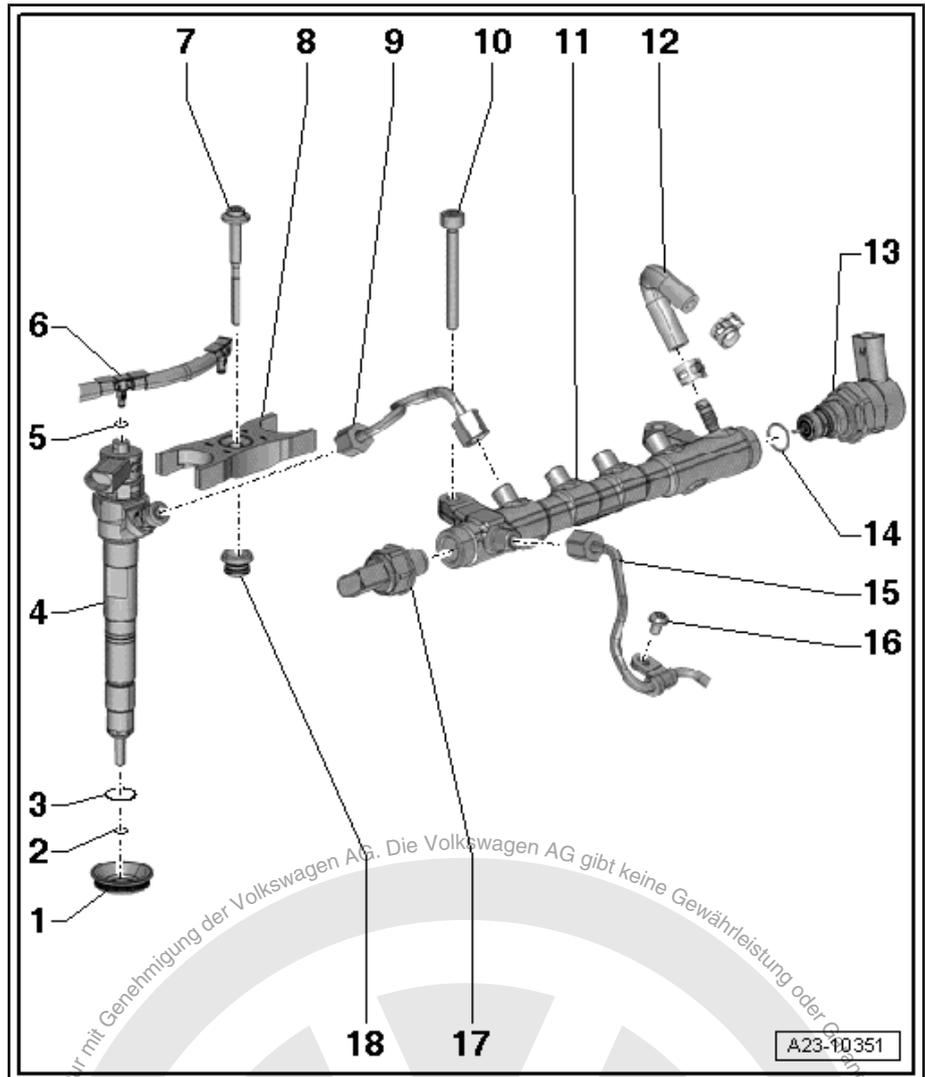
- ersetzen

3 - O-Ring

- ersetzen

4 - Einspritzeinheit (Injektor)

- folgende Bauteile und
Dichtungen bzw. O-Rin-
ge sind bei jedem Aus-
und Einbauen zu erneu-
ern:
„Kupferscheibe“ „O-
Ring vom
Injektorschacht“ „O-
Ring vom Injektorrück-
lauf“
- Folgende Bauteile und
Dichtungen bzw. O-Rin-
ge müssen beim Erneu-
ern eines Injektors er-
neuert werden:



„Spannpratze“ „Kupferscheibe“ „O-Ring vom Injektorschacht“ „O-Ring vom Injektorrücklauf“

- vor Wiederverwendung der „Einspritzhochdruckleitung“ eine visuelle Prüfung der Dichtkanten auf Beschädigungen z. B. Querriefen, Korrosion durchführen, bei Beschädigung immer ersetzen
- Einspritzeinheiten (Injektoren), Hochdruckleitungen und Spannpratzen, die wieder eingebaut werden dürfen ausschließlich am selben Zylinder wieder montiert werden
- vor dem Einbau Injektorschacht mit Reinigungs-Set - VAS 6811- reinigen
- aus- und einbauen ⇒ [Seite 278](#)

5 - O-Ring

- ersetzen

6 - Kraftstoffrücklaufleitung

- zum Kraftstoffbehälter
- darf nicht geknickt, beschädigt oder verstopft sein
- nicht zerlegen
- nach Austausch muss der Motor für ca. 2 Minuten im Leerlauf laufen, um das Kraftstoffsystem zu entlüften, anschließend Kraftstoffrücklaufleitungen auf Dichtigkeit prüfen

7 - 8 Nm + 180° weiterdrehen

- ersetzen

8 - Spannpratze

- Einspritzeinheiten (Injektoren) und Spannpratzen, die wieder eingebaut werden, dürfen ausschließlich am selben Zylinder wieder montiert werden



- wird eine Einspritzeinheit (Injektor) erneuert muss auch die Spannpratze mit erneuert werden
- Einbaulage ⇒ [Seite 271](#)

9 - Hochdruckleitung, 28 Nm

- zwischen Kraftstoffverteiler und Injektoren



Hinweis

- ◆ *Bei Wiederverwendung der Hochdruckleitungen zylinder-spezifische Kennzeichnung beachten.*
- ◆ *Die Hochdruckleitungen können wiederverwendet werden nach folgenden Prüfungen:*
- ◆ *Dichtkonus der jeweiligen Hochdruckleitung auf Verformungen und Risse prüfen.*
- ◆ *Die Leitungsbohrung darf nicht verformt, verengt oder beschädigt sein.*
- ◆ *Korrodierte Leitungen dürfen nicht mehr verwendet werden.*

- spannungsfrei einbauen

10 - 22 Nm

11 - Kraftstoffverteiler (Rail)

- aus- und einbauen ⇒ [Seite 284](#)

12 - Kraftstoffrücklaufschlauch

13 - Regelventil für Kraftstoffdruck - N276- , 80 Nm

- nach jeder Demontage ersetzen
- aus- und einbauen ⇒ [Seite 298](#)

14 - O-Ring

- ersetzen

15 - Hochdruckleitung, 28 Nm

- zwischen Hochdruckpumpe und Kraftstoffverteiler



Hinweis

- ◆ *Bei Wiederverwendung der Hochdruckleitungen zylinder-spezifische Kennzeichnung beachten.*
- ◆ *Die Hochdruckleitungen können wiederverwendet werden nach folgenden Prüfungen:*
- ◆ *Dichtkonus der jeweiligen Hochdruckleitung auf Verformungen und Risse prüfen.*
- ◆ *Die Leitungsbohrung darf nicht verformt, verengt oder beschädigt sein.*
- ◆ *Korrodierte Leitungen dürfen nicht mehr verwendet werden.*





16 - 8 Nm



17 - Kraftstoffdruckgeber - G247- , 100 Nm

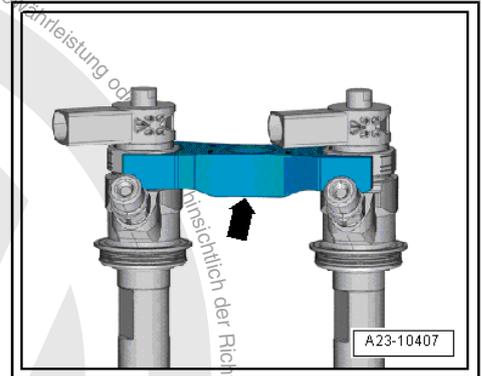
- nach jeder Demontage ersetzen
- aus- und einbauen => [Seite 300](#)

18 - Tülle

- in der Zylinderkopfhaube

Einbauanleitung Spannpratze

- Eine Spannpratze fasst jeweils 2 Einspritzeinheiten.
- Die Verdickung -Pfeil- der Spannpratze zeigt nach unten.



3.2 Anpassung der Korrekturwerte für Einspritzeinheiten durchführen

Die Funktionalität „Anpassung der Korrekturwerte für Einspritzeinheiten“ hat die Aufgabe, die Einspritzmenge für jeden Zylinder eines Common Rail Systems im gesamten Kennfeldbereich individuell zu korrigieren.



Die 7-stelligen Korrekturwerte -1- (Angaben auf dem Bild sind nur ein Beispiel) sind auf jede Einspritzeinheit (Injektor) aufgedruckt. Die aufgedruckten Werte können Buchstaben und/oder Zahlen sein.

Ansicht von oben auf die Einspritzeinheit

- 1 - Checksumme
- 2 - Data Matrix Code
- 3 - Teilenummer

Nach dem Erneuern einer Einspritzeinheit muss der Korrekturwert ins Motorsteuergerät geschrieben werden.

Nach dem Erneuern des Motorsteuergerätes müssen die „Korrekturwerte für die Einspritzeinheiten“ ins neue Motorsteuergerät übernommen werden.

Der Arbeitsablauf für die Anpassung ist in der geführten Fehlersuche beschrieben.

Zusätzlich alle anderen Einspritzeinheiten prüfen bezüglich „Injektor-Mengen-Abgleich (IMA)“ ob alle Werte richtig eingegeben sind. Wenn die richtigen Werte im Motorsteuergerät gespeichert sind, dürfen diese Werte auf keinen Fall neu eingegeben werden.

Das richtige Fahrzeug in der geführten Fehlersuche auswählen.

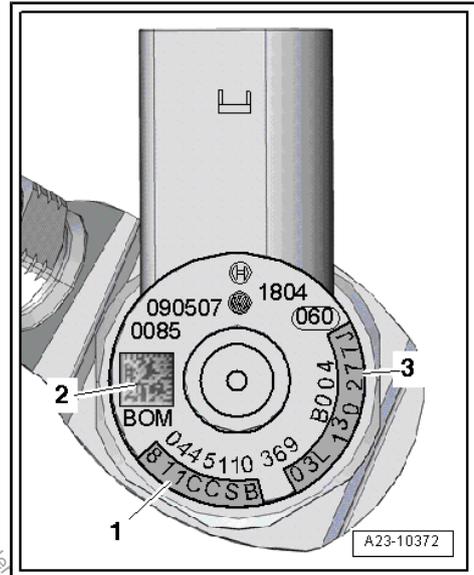
- Taste „Sprung“ drücken.
- „Funktion-/Bauteilerauswahl“ drücken.
- „Antrieb (Rep-Gr. 01; 10 - 39)“ auswählen.
- Entsprechenden Motorkennbuchstaben auswählen.
- „01 - Eigendiagnosefähige Systeme“
- „01 - Diesel-Direkteinspritz- und Vorglühanlage EDC 17“ auswählen.
- „01 - Funktionen“ auswählen.
- „01 - Korrekturwerte Einspritzventile lesen/anpassen“ auswählen

3.3 Offenstehende Einspritzeinheiten prüfen



ACHTUNG!

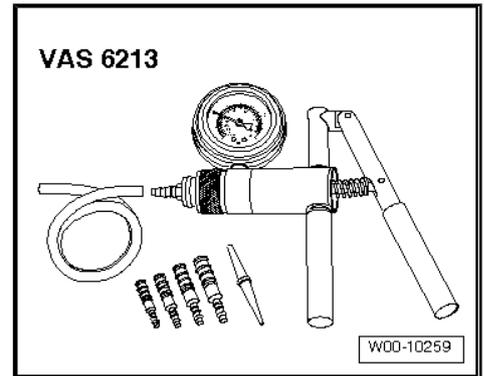
- ◆ **Sauberkeitsregeln und Anweisungen bei allen Arbeiten am Kraftstoffsystem lesen ⇒ Seite 6 .**
- ◆ **Diese Sauberkeitsregeln und Anweisungen sind unbedingt vor und während der Arbeit zu beachten.**



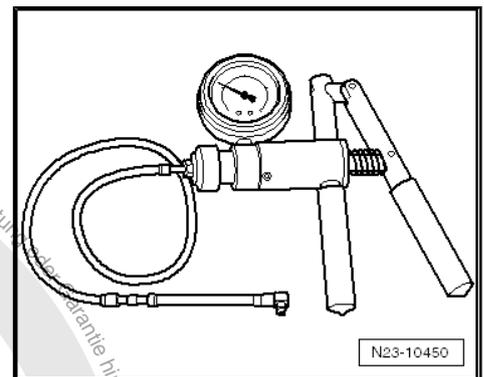
Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel



◆ Handvakuumpumpe - VAS 6213-



◆ Aus einer Rücklaufleitung, einen -Adapter- anfertigen.



- Ereignisspeichereintrag mit Fahrzeugdiagnosetester löschen.
- Motorabdeckung ausbauen ⇒ [Seite 8](#) .
- Vor dem Ausbau (z. B. mit einem handelsüblichen Kaltreiniger) alle Anschlüsse reinigen.

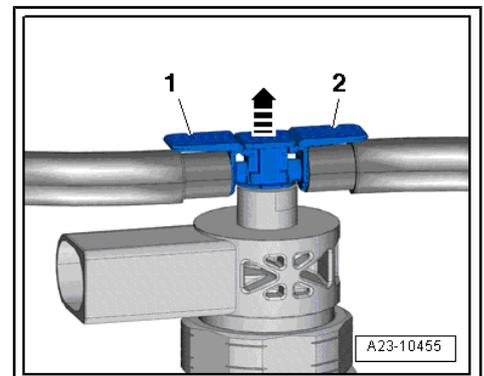


Hinweis

- ◆ *Auf Sauberkeit achten, es darf kein Schmutz ins Kraftstoffsystem gelangen.*
- ◆ *inen Zylinder nach dem anderen prüfen.*
- Alle gereinigten Bauteile trocknen.

Mit Zylinder 1 beginnen.

- Rücklaufleitungs-Anschluss an der Einspritzleinheit abziehen, dazu die Bügel -1- und -2- nach unten drücken und gleichzeitig den Entriegelungsbolzen nach oben ziehen -Pfeil-
- Den sauberen, ausgeblasenen Adapter, an den zu überprüfenden Injektor anschließen.





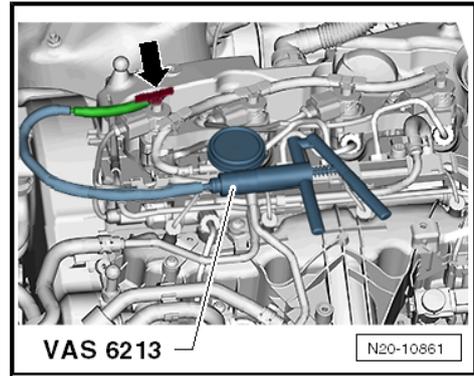
- Mit der Handvakuumpumpe - VAS 6213- wird ein Unterdruck von -500 mbar aufgebracht.

Bei i. O. Injektoren bleibt der Druck über 30s konstant.

Bei fehlerhaften Injektoren fällt der Druck innerhalb von 2 ... 3 s wieder auf 0 bar.

Ggf. Prüfung wiederholen, Druckverlust der Handvakuumpumpe - VAS 6213- beachten.

- Defekte Injektoren ersetzen ⇒ [Seite 278](#) .



3.4 Rücklaufmenge der Einspritzeinheiten prüfen bei Motorlauf

Rücklaufmenge aller Einspritzeinheiten prüfen

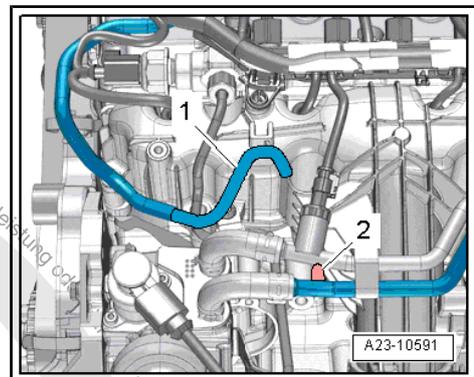


Vorsicht!

Gefahr von Funktionsstörungen durch Verschmutzung.

- ◆ **Sauberkeitsregeln beachten** ⇒ [Seite 6](#) .

- Motorabdeckung ausbauen ⇒ [Seite 58](#) .
- Trennen Sie die Schlauchverbindung an der Kraftstoffrücklaufleitung.
- Offenen Rücklaufanschluss mit einem sauberen Stopfen -2- verschließen.
- Kraftstoffrücklaufschlauch -1- (ggf. verlängern) in ein Messgefäß halten, um die Gesamtrücklaufmenge zu messen.
- Starten Sie den Motor und lassen Sie den Motor 2 Minuten im Leerlauf laufen.
- Sollwert in 2 Minuten: 0 ml bis 50 ml
- Wird der Sollwert überschritten, erhöhen Sie die Motordrehzahl auf 2000 bis 2500 /min für ca. 2 Minuten und prüfen Sie anschließend wieder die Rücklaufmenge.
- Sollwert in 2 Minuten: kleiner als 250 ml



Hinweis

1000 ml ist 1 Liter

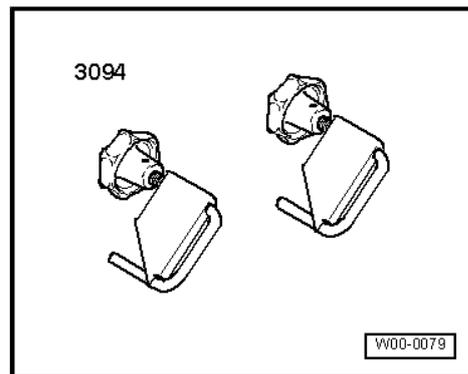
Wird der Sollwert überschritten, weist das auf einen (oder mehrere) defekte Einspritzeinheiten hin. Prüfen Sie die Rücklaufmenge von jeder einzelnen Einspritzeinheit.

Rücklaufmenge der einzelnen Einspritzeinheiten prüfen

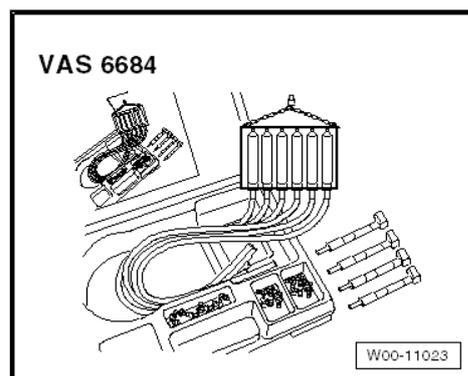
Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel



◆ Schlauchklemmen bis 25 mm - 3094-

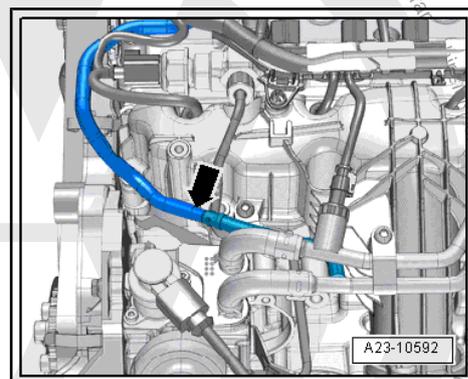


◆ Rücklaufmengenmessgerät - VAS 6684-



Jede Einspritzeinheit hat eine kleine Kraftstoffrücklaufmenge. Sollte diese Rücklaufmenge relativ groß (im Verhältnis zu der Rücklaufmenge der anderen Einspritzeinheiten) sein ist diese Einspritzeinheit vermutlich defekt.

- Reinigen Sie vor dem Ausbau (z. B. mit handelsüblichem Kaltreiniger) alle Rücklaufleitungsanschlüsse.
- Trocknen Sie alle gereinigten Teile.
- Klemmen Sie den Kraftstoffrücklaufschlauch -Pfeil- mit einer Schlauchklemme bis 25 mm - 3094- ab.





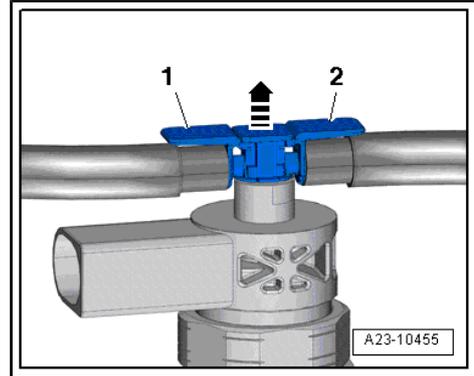
- Rücklaufleitungs-Anschlüsse an den Einspritzeinheiten abziehen, dazu die Bügel -1- und -2- nach unten drücken und gleichzeitig den Entriegelungsbolzen nach oben ziehen -Pfeil-.



Hinweis

Achten Sie auf Sauberkeit, es darf kein Schmutz in die abgezogenen Rücklaufleitungen und in die Anschlüsse der Einspritzeinheiten gelangen.

- Adapter C6 auf die Rücklaufleitungs-Anschlüsse aller 4 Einspritzeinheiten fest aufstecken.
- Schlauchleitungen des Rücklaufmengenmessgeräts -VAS 6684- an die Adapter anschließen.
- Starten Sie den Motor und lassen Sie ihn einige Minuten im Leerlauf laufen.



Vorsicht!

Schädigungsgefahr der Einspritzeinheiten bei abgezogenen Rücklaufleitungen.

- ◆ Während der Prüfung darf kein Gas gegeben werden, der Motor muss immer im Leerlauf laufen.

- Die Rücklaufmenge aller 4 Rücklaufleitungen darf sich bei betriebswarmem Motor im Leerlauf nur minimal unterscheiden (Beispiel -1-).
- Hat eine Einspritzeinheit eine deutlich erhöhte Rücklaufmenge (Beispiel -2-) ist diese Einspritzeinheit zu ersetzen
⇒ Seite 278.

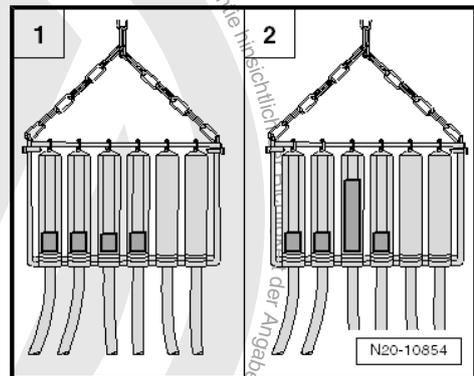
Einbau der Kraftstoffrücklaufleitungen



Hinweis

Alle Dichtringe müssen vor der Montage mit Montageöl oder Motoröl bestrichen werden.

- Erneuern Sie die O-Ringe an allen Rücklaufleitungsanschlüssen.
- Drücken Sie die Anschlüsse der Rücklaufleitungen vorsichtig auf die Einspritzeinheit. Der Verschluss muss hörbar einrasten, danach drücken Sie den Entriegelungsbolzen vorsichtig nach unten.
- Führen Sie eine Dichtigkeitsprüfung des Kraftstoffsystems durch ⇒ Seite 263.



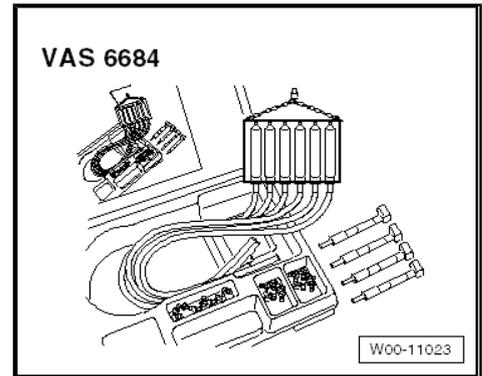
3.5 Rücklaufmenge der Einspritzeinheiten prüfen mit Anlasserdrehzahl

Wenn der Motor sich nicht starten lässt, kann die Rücklaufmenge der Einspritzeinheiten auch mit der Anlasserdrehzahl geprüft werden.

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel



◆ Rücklaufmengenmessgerät - VAS 6684-



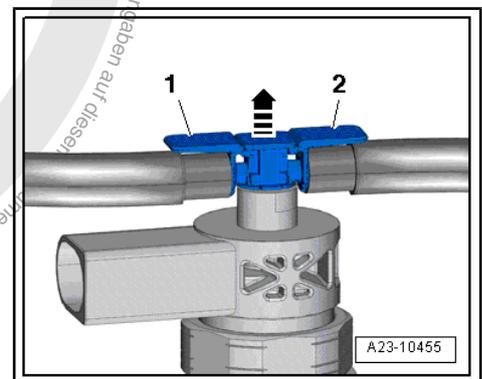
! Vorsicht!
Gefahr von Funktionsstörungen durch Verschmutzung.
◆ **Sauberkeitsregeln beachten ⇒ Seite 6 .**

Jede Einspritzeinheit hat eine kleine Kraftstoffrücklaufmenge. Sollte diese Rücklaufmenge im Verhältnis zur Rücklaufmenge der anderen Einspritzeinheiten größer sein, ist diese Einspritzeinheit vermutlich defekt.

- Motorabdeckung ausbauen ⇒ Seite 58 .
- Reinigen Sie vor dem Ausbau (z. B. mit handelsüblichem Kaltreiniger) alle Rücklaufleitungsanschlüsse.
- Trocknen Sie alle gereinigten Teile.
- Rücklaufleitungsanschlüsse an den Einspritzeinheiten abziehen, dazu die Bügel -1- und -2- nach unten drücken und gleichzeitig den Entriegelungsbolzen nach oben ziehen -Pfeil-.

i Hinweis

Achten Sie auf Sauberkeit, es darf kein Schmutz in die abgezogenen Rücklaufleitungen und in die Anschlüsse der Einspritzeinheiten gelangen.





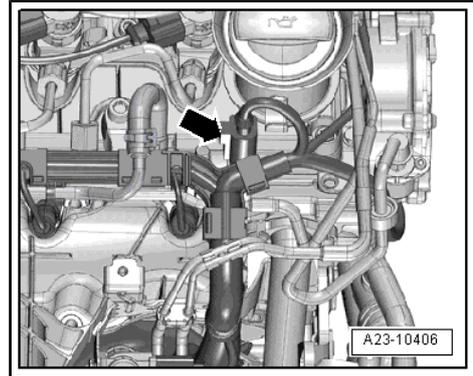
- Elektrische Steckverbindung -Pfeil- am Regelventil für Kraftstoffdruck - N276- trennen.



Hinweis

Dadurch wird verhindert, dass Kraftstoff während des Startversuchs eingespritzt wird.

- Adapter C6 auf die Rücklaufleitungs-Anschlüsse aller 4 Einspritzeinheiten fest aufstecken.
- Schlauchleitungen des Rücklaufmengenmessgeräts -VAS 6684- an die Adapter anschließen.
- Betätigen Sie den Anlasser 3 Mal (zwischen den Startversuchen jeweils ca. 20 Sekunden Pause lassen - Überhitzungssicherung für den Anlasser).
- Sollwert der Rücklaufmenge: 0 ml
- Tritt aus einer Einspritzeinheit Kraftstoff aus, muss diese Einspritzeinheit erneuert werden.
- Stecken Sie die elektrische Steckverbindung vom Regelventil für Kraftstoffdruck - N276- wieder auf.



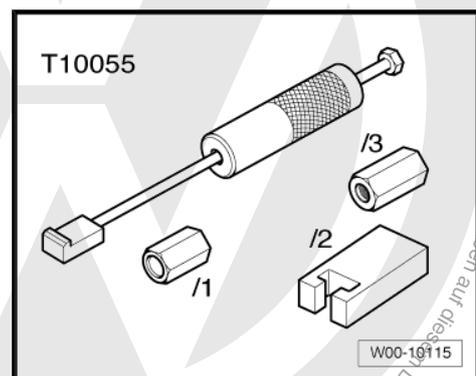
Einbau der Kraftstoffrücklaufleitungen

- Drücken Sie die Anschlüsse der Rücklaufleitungen vorsichtig auf die Einspritzeinheit. Der Verschluss muss hörbar einrasten, danach drücken Sie den Entriegelungsbolzen vorsichtig nach unten.
- Führen Sie eine Dichtigkeitsprüfung des Kraftstoffsystems durch => [Seite 263](#) .
- Ereignisspeichereintrag mit einem => Fahrzeugdiagnosetester löschen.

3.6 Einspritzeinheiten aus- und einbauen

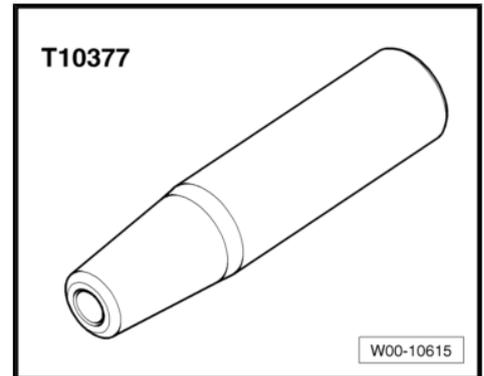
Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Abzieher - T10055-





◆ Montagehülse - T10377-



◆ Abzieher -T10415-

Ausbauen

! ACHTUNG!

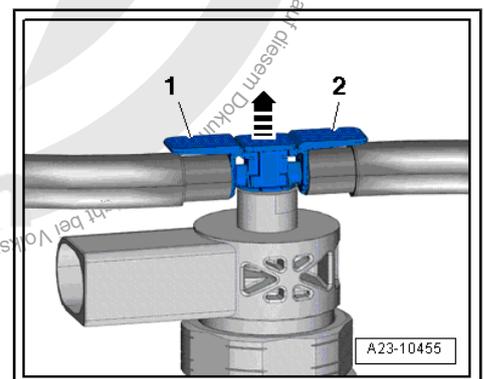
- ◆ **Sauberkeitsregeln und Anweisungen bei allen Arbeiten am Kraftstoffsystem lesen ⇒ Seite 6 .**
- ◆ **Diese Sauberkeitsregeln und Anweisungen sind unbedingt vor und während der Arbeit zu beachten.**

– Motorabdeckung ausbauen ⇒ Seite 58 .

! Vorsicht!

- ◆ **Zuordnung der Einspritzeinheiten zum Zylinder kennzeichnen. Ausschließlich nur am gleichen Zylinder wiederverwenden.**
- ◆ **Sauberkeitsregeln bei Arbeiten an der Einspritzanlage beachten.**
- ◆ **Sofort die offenen Anschlüsse mit einem geeigneten Verschlussdeckel verschließen .**

– Rücklaufleitungs-Anschlüsse an den Einspritzeinheiten abziehen, dazu die Bügel -1- und -2- nach unten drücken und gleichzeitig den Entriegelungsbolzen nach oben ziehen -Pfeil-.





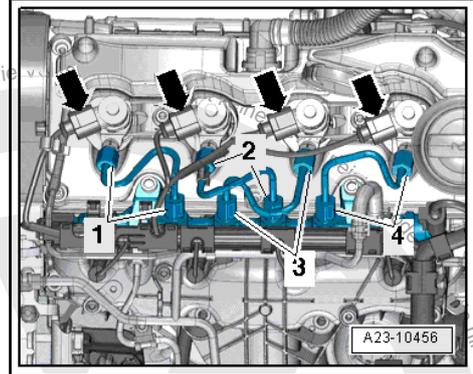
- Elektrische Steckverbindungen -Pfeile- an den Einspritzeinheiten trennen.



Vorsicht!

Beim Lösen der Hochdruckleitung den Hochdruckstutzen mit einem Maulschlüssel gegenhalten. Löst sich der Hochdruckstutzen, kommt es zu Undichtigkeiten.

- Überwurfmutter der jeweiligen Hochdruckleitung -1 bis 4- abschrauben und die entsprechende Hochdruckleitung abnehmen.
- Befestigungsschraube der Spannpratze -1- des auszubauenden Injektors herauschrauben.





- Abzieher - T10055- mit dem Abzieher -T10415- ansetzen und Injektor durch Klopfbewegungen nach oben herausziehen.

Hinweis

Um die Dichtlippe nicht zu beschädigen, Injektor mit Drehbewegungen herausziehen.

- Die ausgebauten Einspritzeinheiten auf einem sauberen Lappen ablegen.

Wichtige Anweisungen zum Einbau der Einspritzeinheiten:

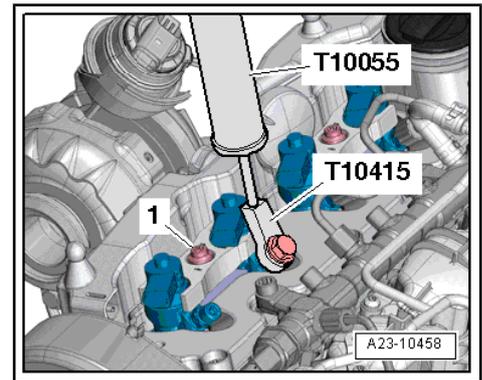
- Leere Injektorschächte und Dichtfläche im Zylinderkopf vor dem Einbau der Injektoren mit Reinigungs-Set - VAS 6811- reinigen => Bedienungsanleitung
- Folgende Bauteile und Dichtungen bzw. O-Ringe sind bei jedem Aus- und Einbauen zu erneuern: „Kupferscheibe“ „O-Ring vom Injektorschacht“ „O-Ring vom Injektorrücklauf“
- Folgende Bauteile und Dichtungen bzw. O-Ringe müssen beim Erneuern eines Injektors erneuert werden: „Kupferscheibe“ „O-Ring vom Injektorschacht“ „O-Ring vom Injektorrücklauf“
- Alle O-Ringe müssen vor der Montage mit Montageöl oder Motoröl bestrichen werden.

Hinweis

- ◆ *Bei Wiederverwendung der Hochdruckleitungen zylinderspezifische Kennzeichnung beachten.*
- ◆ *Die Hochdruckleitungen können wiederverwendet werden nach folgenden Prüfungen:*
- ◆ *Dichtkonus der jeweiligen Hochdruckleitung auf Verformungen und Risse prüfen.*
- ◆ *Die Leitungsbohrung darf nicht verformt, verengt oder beschädigt sein.*
- ◆ *Korrodierte Leitungen dürfen nicht mehr verwendet werden.*

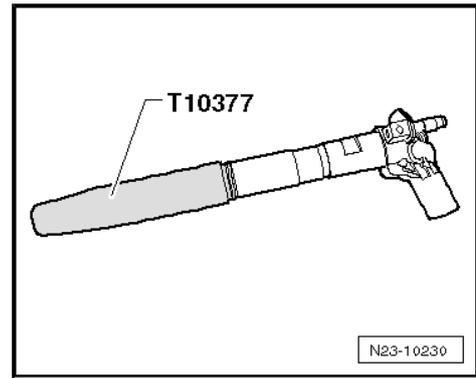
Wird eine gebrauchte Einspritzeinheit wieder verbaut:

- Spitze der Einspritzeinheit mit einem Rostlösespray einsprühen. Nach ca. 5 Minuten mit einem Lappen die Rußpartikel bzw. Ölpartikel entfernen.
- Zum Demontieren des alten Kupferdichtrings von der Einspritzeinheit den Dichtring vorsichtig in einen Schraubstock spannen, bis der Kupferdichtring gerade am Durchdrehen zwischen den Spannbacken gehindert wird. Einspritzeinheit mit leicht drehenden und ziehenden Bewegungen von Hand aus dem Kupferdichtring ziehen.





- Dichtring für Injektorschacht ersetzen, dazu die Montagehülse - T10377- nutzen.
- Um eine Beschädigung des O-Rings zu vermeiden, den neuen O-Ring vorsichtig und geölt auf den Kraftstoffrücklaufanschluss schieben.
- Einspritzeinheiten einbauen.
- Überwurfmutter der Hochdruckleitungen handfest anziehen. Auf spannungsfreien Sitz achten.
- Anzugsdrehmomente
⇒ „3.1 Montageübersicht - Einspritzeinheiten (Injektoren)“, Seite 268
- Anschlüsse der Rücklaufleitungen vorsichtig über den Dicht-ring auf den Injektor drücken (Dichtring vorher auf Beschädigung kontrollieren). Der Verschluss muss hörbar einrasten, danach den Entriegelungsbolzen vorsichtig nach unten drücken.



Nach dem Erneuern eines oder mehrerer Einspritzeinheiten müssen die Korrekturwerte für die neuen Einspritzeinheiten ins Motorsteuergerät geschrieben werden ⇒ Fahrzeugdiagnosetester.

Zusätzlich für alle anderen Injektoren prüfen, ob die richtigen Korrekturwerte im Motorsteuergerät gespeichert sind. Wenn die richtigen Werte im Motorsteuergerät gespeichert sind, dürfen diese Werte auf keinen Fall neu eingegeben werden.

- Kraftstoffsystem entlüften ⇒ Seite 262.



Hinweis

Die Hochdruckanschlüsse dürfen zum Entlüften nicht geöffnet werden.

- Motor einige Minuten im Leerlauf laufen lassen und den Motor dann wieder abstellen.
- Zündung ausschalten.
- Das gesamte Kraftstoffsystem und die Anschlüsse der Rücklaufleitungen (4 Stück) auf Dichtigkeit prüfen ⇒ Seite 263 .

Bei Undichtigkeit trotz korrektem Anzugsdrehmoment das betroffene Bauteil tauschen.



Hinweis

Die Rücklaufleitungen dürfen nur komplett mit Rückschlagventil erneuert werden.

- Ausgiebige Probefahrt mit mindestens einer Vollastbeschleunigung durchführen, anschließend ist der Hochdruckbereich nochmals auf Dichtigkeit zu prüfen.



Hinweis

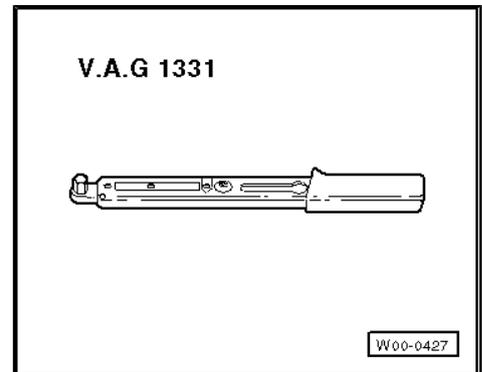
Wenn noch Luft im Kraftstoffsystem ist, kann der Motor während der Probefahrt in den Notlauf gehen. Motor abstellen und den Ereignisspeicher löschen ⇒ Fahrzeugdiagnosetester . Anschließend die Probefahrt fortsetzen.



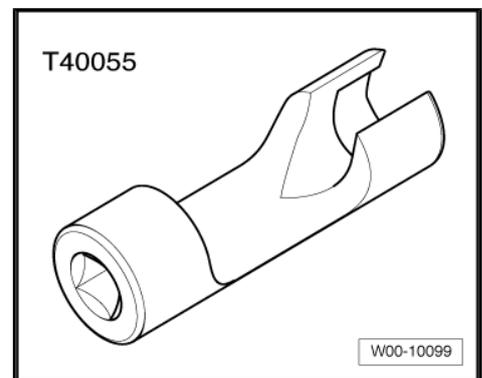
3.7 Hochdruckleitungen aus- und einbauen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Drehmomentschlüssel - V.A.G 1331-



- ◆ Steckschlüsseinsatz - T40055-



Vorsicht!

Zum besseren und spannungsfreien Ansetzen der Einspritzleitungen das Rail sowie die Spannpratzen lösen. Das Rail ggf. leicht verschieben und den jeweiligen Injektor ggf. leicht verdrehen. Die Leitungen dürfen keinesfalls gebogen oder verspannt werden. Verspannungen würden langfristig zum Bruch der entsprechenden Leitung führen.



Hinweis

Im Folgenden ist der Einbau neuer Einspritzleitungen beschrieben. Wenn bereits verbaute Einspritzleitungen wiederverwenden wollen, müssen die unter [⇒ Pos. 9 \(Seite 270\)](#) aufgeführten Punkte geprüft werden. Der Arbeitsablauf ist ansonsten identisch.

- Falls noch nicht geschehen, die Befestigungsschrauben des Rails lösen und die Verschiebbarkeit ermöglichen.
- Falls noch nicht geschehen, die Befestigungsschrauben der Spannpratzen lösen und die Verdrehbarkeit der Injektoren ermöglichen.
- Neue Hochdruckleitung aus der Verpackung nehmen. Verschlussstopfen entfernen und die Leitung ohne weitere Ablage zwischen Hochdruckpumpe und Kraftstoffverteiler (Rail) ansetzen.

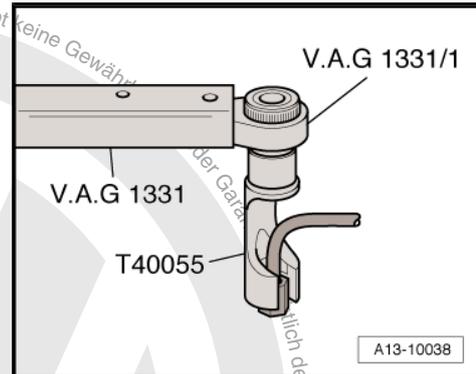


- Überwurfmutter der Hochdruckleitung zuerst an der Hochdruckpumpe ohne Werkzeug zunächst handfest „bis auf Grund“ anziehen.
- Darauf achten, dass die Leitung korrekt in ihren Sitz gelangt.
- Einspritzleitungen aus der Verpackung nehmen. Verschlussstopfen entfernen und die Leitung ohne weitere Ablage ansetzen.
- Überwurfmutter der Einspritzleitungen ohne Werkzeug zunächst handfest „bis auf Grund“ anziehen.
- Falls erforderlich, mit weiteren Einspritzleitungen in gleicher Weise verfahren.
- Bauteile nach der angegebenen Anzugsreihenfolge mit dem Steckschlüsseinsatz - T40055- festziehen ⇒ [Seite 284](#) .



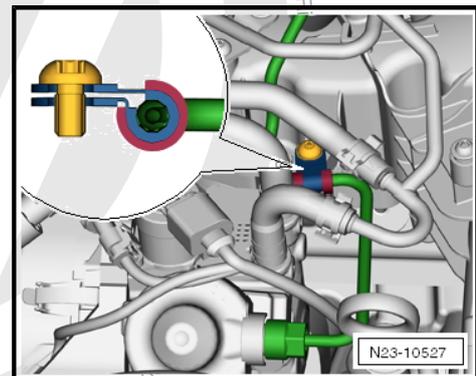
ACHTUNG!

Die Befestigungsschelle der Hochdruckleitung zwischen Hochdruckpumpe und Hochdruckspeicher (Rail) muss zwingend in korrekter Lage verbaut werden. Es kann ansonsten zu Schwingungs- bzw. Spannungsbrüchen der Hochdruckleitung kommen.



Einbaulage Befestigungsschelle Hochdruckleitung

- Befestigungsschelle mit 8 Nm anziehen.
- Anschlüsse der Rücklaufleitungen vorsichtig auf den Injektor drücken (Dichtring auf Beschädigung kontrollieren). Der Verschluss muss hörbar einrasten. Danach den Entriegelungsbolzen vorsichtig nach unten drücken.
- Kraftstoffsystem befüllen ⇒ [Seite 262](#) .



Anzugsreihenfolge und -drehmomente

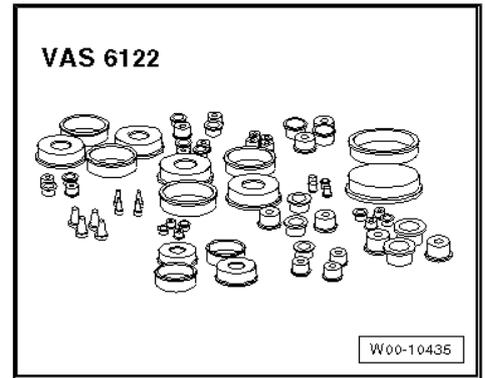
Anzugsreihenfolge	Anzugsdrehmoment
1. Befestigungsschraube der Spannpratze	8 Nm + 180° weiterdrehen
2. Hochdruckleitung zwischen Kraftstoffverteiler (Rail) und Injektor	28 Nm
3. Hochdruckleitung zwischen Kraftstoffverteiler (Rail) und Hochdruckpumpe	28 Nm
4 Befestigungsschrauben Kraftstoffverteiler (Rail)	22 Nm
5. Befestigungsschelle der Hochdruckleitung zwischen Kraftstoffverteiler (Rail) und Hochdruckpumpe	8 Nm

3.8 Hochdruckspeicher (Rail) aus- und einbauen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel



◆ Verschlussstopfenset Motor - VAS 6122-



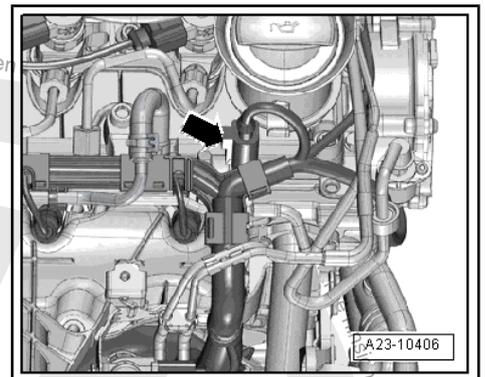
Ausbauen



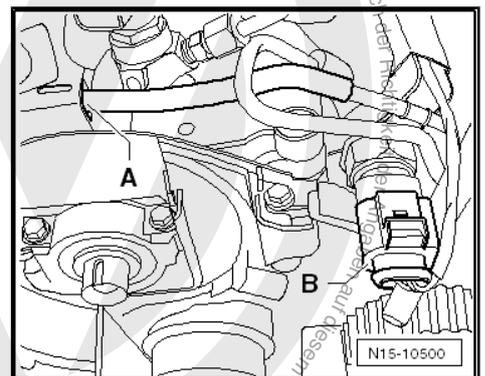
ACHTUNG!

- ◆ **Sauberkeitsregeln und Anweisungen bei allen Arbeiten am Kraftstoffsystem lesen ⇒ Seite 6 .**
- ◆ **Diese Sauberkeitsregeln und Anweisungen sind unbedingt vor und während der Arbeit zu beachten.**

- Motorabdeckung ausbauen ⇒ Seite 8 .
- Elektrische Steckverbindung -Pfeil- am Regelventil für Kraftstoffdruck - N276- trennen.

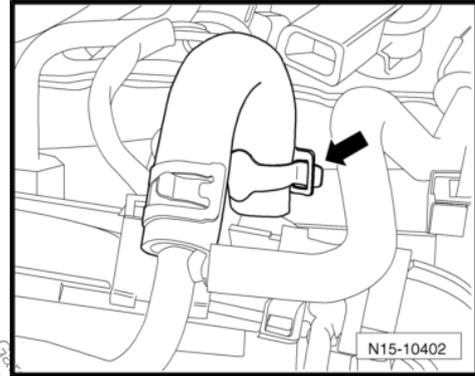


- Elektrische Steckverbindung -B- am Kraftstoffdruckgeber - G247- trennen.
- Unterdruckschlauch -A- von der Zylinderkopfhaube abziehen.

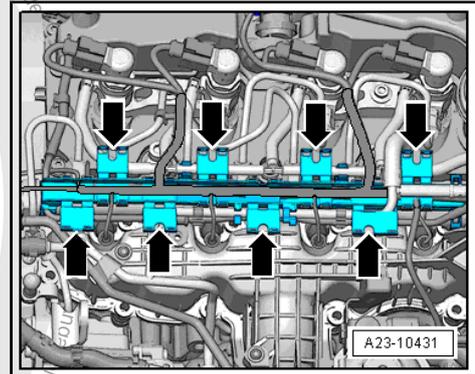




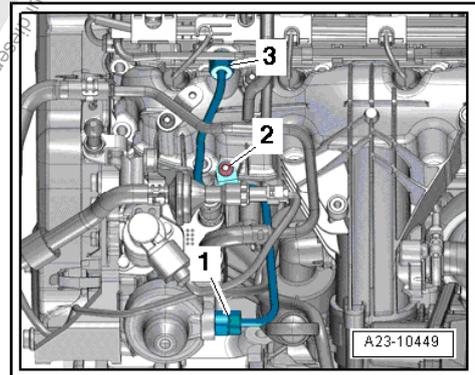
- Kraftstoffrückschlauch vom Hochdruckspeicher (Rail) abbauen, dazu Schlauchschelle -Pfeil- lösen.



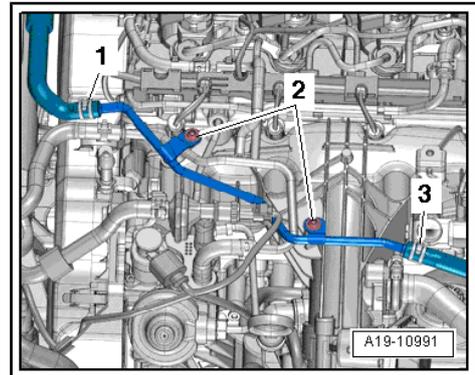
- Halteklammern -Pfeile- vom Leitungsstrang öffnen und die elektrischen Steckverbindungen an den Glühstiftkerzen abziehen.



- Schraube -2- und Überwurfmutter -1 und 3- herausdrehen, Hochdruckleitung abnehmen.

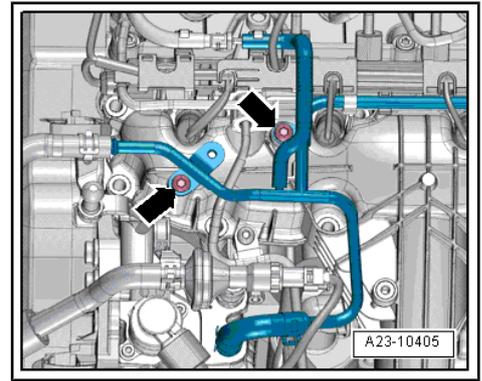


- Schrauben -2- herausdrehen, Kühlmittelrücklaufleitung zur Seite legen.

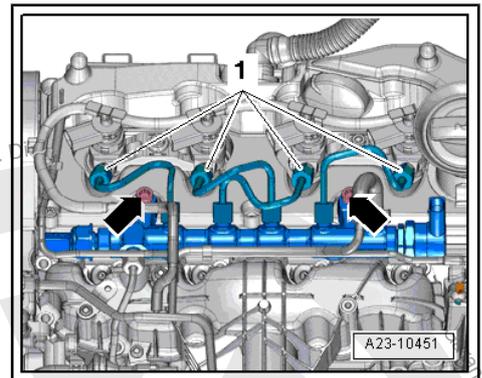




- Schrauben -Pfeile- herausdrehen, Kraftstoffrücklaufleitung zur Seite legen.
- Leitungsführung vom Hochdruckspeicher (Rail) abnehmen und zur Seite legen.



- Überwurfmutter der 4 Hochdruckleitungen -1- öffnen.
- Die ausgebauten Hochdruckleitungen auf einem sauberen Lappen ablegen.

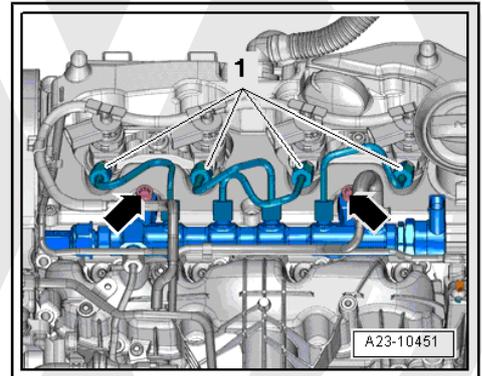


- Hochdruckspeicher (Rail) ausbauen, dazu die beiden Schrauben -Pfeile- herausdrehen.

Einbauen

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, dabei Folgendes beachten:

- Anzugsdrehmomente
⇒ „3.1 Montageübersicht - Einspritzeinheiten (Injektoren)“, Seite 268
- Hochdruckleitungen spannungsfrei einbauen ⇒ Seite 283 .



Hinweis

- ◆ Bei Wiederverwendung der Hochdruckleitungen zylinderspezifische Kennzeichnung beachten.
- ◆ Die Hochdruckleitungen können wiederverwendet werden nach folgenden Prüfungen:
- ◆ Dichtkonus der jeweiligen Hochdruckleitung auf Verformungen und Risse prüfen.
- ◆ Die Leitungsbohrung darf nicht verformt, verengt oder beschädigt sein.
- ◆ Korrodierte Leitungen dürfen nicht mehr verwendet werden.



4 Saugrohr

⇒ „4.1 Montageübersicht - Saugrohr“, Seite 288

⇒ „4.2 Saugrohr aus- und einbauen“, Seite 289

⇒ „4.3 Drosselklappensteuereinheit aus- und einbauen“, Seite 292

4.1 Montageübersicht - Saugrohr

1 - Führungsrohr

- für Ölmesstab

2 - Dichtring

- ersetzen

3 - Dichtung

- ersetzen

4 - 8 Nm

5 - Kraftstoffrücklaufleitung

6 - 9 Nm

-

7 - Saugrohr

- aus- und einbauen
⇒ Seite 289

8 - Halter

- für Umschaltventil für Kühler der Abgasrückführung - N345-

9 - 9 Nm

10 - Umschaltventil für Kühler der Abgasrückführung - N345-

11 - Dichtung

- ersetzen

12 - 20 Nm

13 - Verbindungsrohr

- zum Kühler für Abgasrückführung

14 - Schelle, 5 Nm

- ersetzen

15 - Stutzen

- für Abgasrückführung

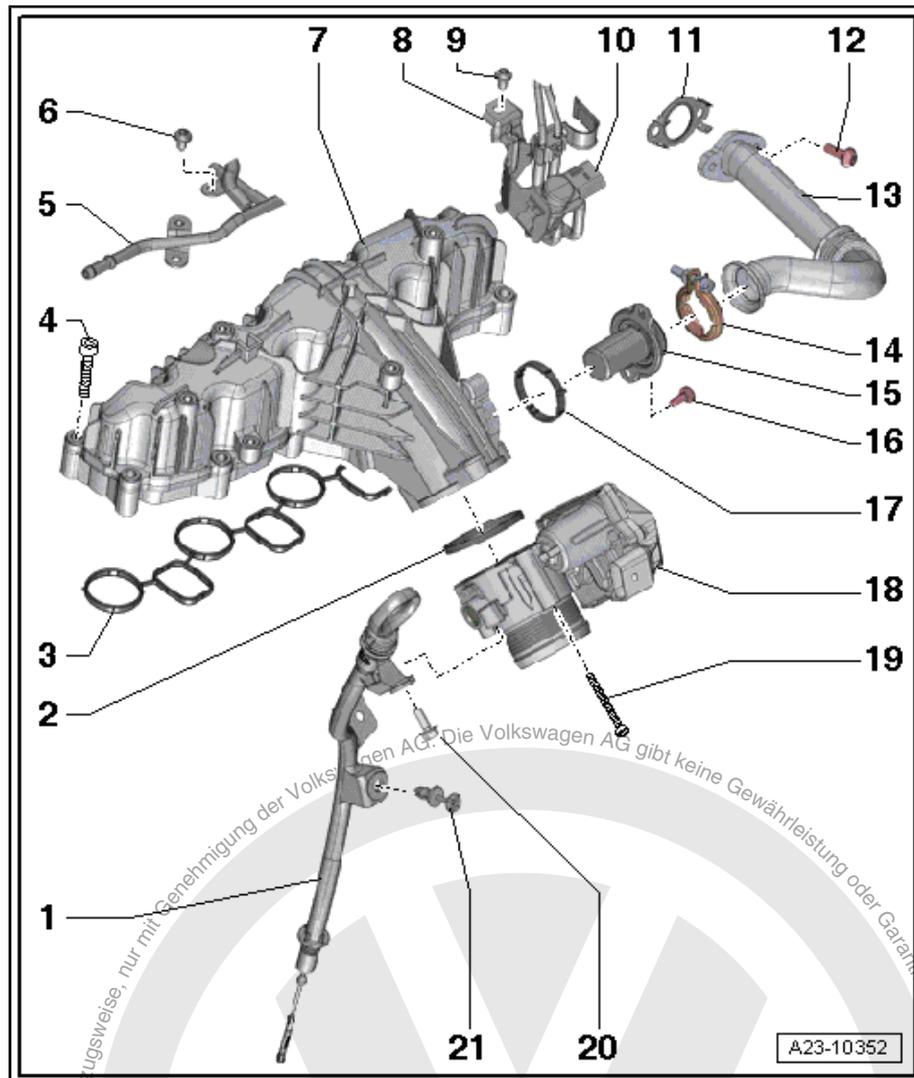
16 - 8 Nm

17 - Dichtring

- ersetzen

18 - Drosselklappensteuereinheit - J338-

- mit Drosselklappenpotenziometer - G69-
- aus- und einbauen ⇒ Seite 292





19 - 8 Nm

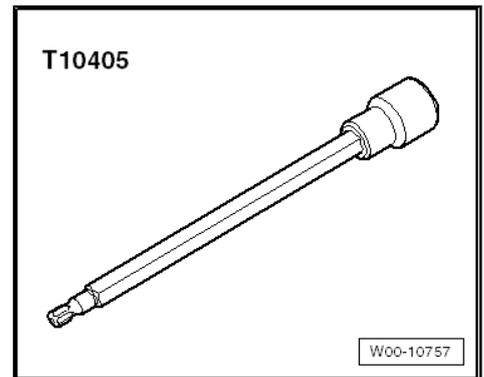
20 - 9 Nm

21 - Clip

4.2 Saugrohr aus- und einbauen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Steckeinsatz Torx T 30 - T10405-



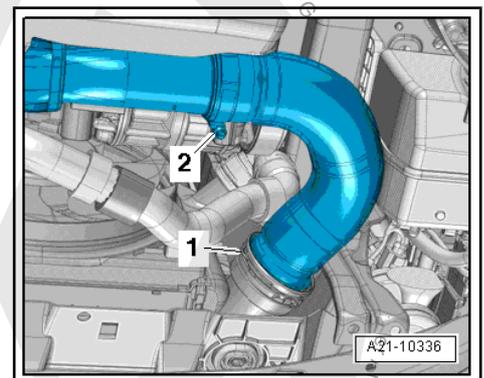
Ausbauen



ACHTUNG!

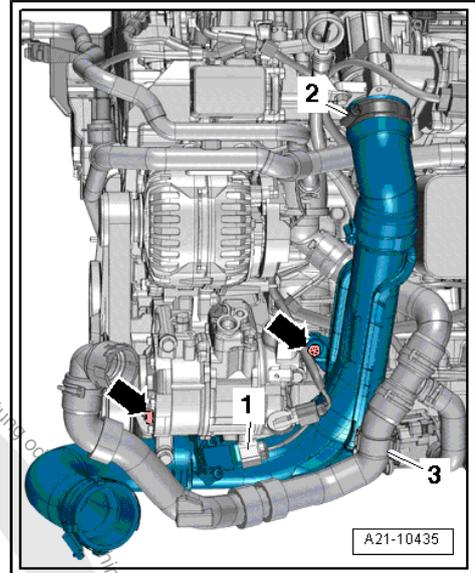
- ◆ *Sauberkeitsregeln und Anweisungen bei allen Arbeiten am Kraftstoffsystem lesen ⇒ Seite 6.*
- ◆ *Diese Sauberkeitsregeln und Anweisungen sind unbedingt vor und während der Arbeit zu beachten.*

- Motorabdeckung ausbauen ⇒ Seite 58.
- Geräuschdämpfung ausbauen ⇒ Karosserie-Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 66 ; Geräuschdämpfung; Montageübersicht - Geräuschdämpfung .
- Luftführungsschlauch ausbauen, dazu Schlauchschelle -2- lösen.

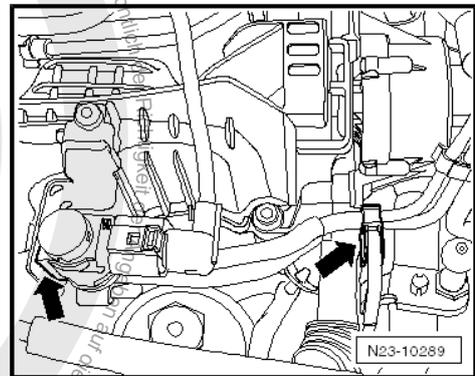




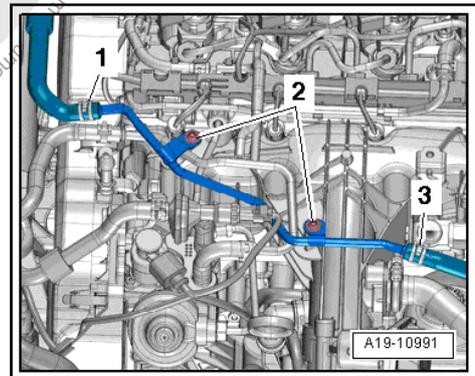
- Schrauben -Pfeile- herausdrehen.
- Schlauchschelle -2- an der Drosselklappensteuereinheit - J338- lösen, Luftführungsrohr abziehen und in Einbaulage belassen.
- Elektrische Steckverbindungen an den Glühstiftkerzen trennen => [Seite 395](#) .



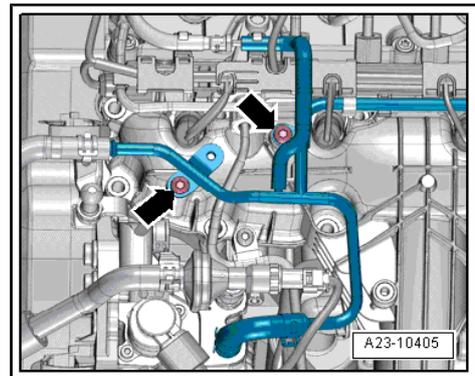
- Umschaltventil für Kühler der Abgasrückführung - N345- Pfeil links- aus dem Halter nehmen und zur Seite legen.



- Schrauben -2- herausdrehen, Kühlmittelrücklaufleitung zur Seite legen.

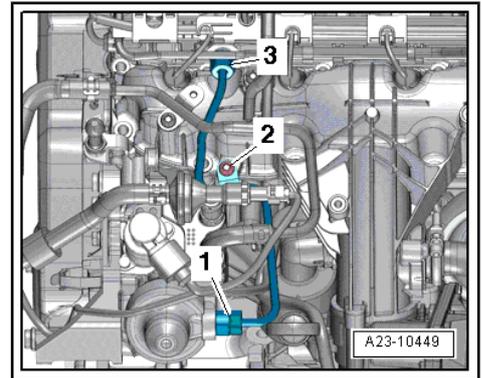


- Schrauben -Pfeile- herausdrehen, Kraftstoffrücklaufleitung zur Seite legen.

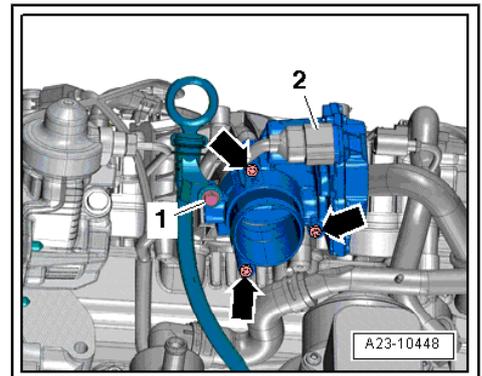




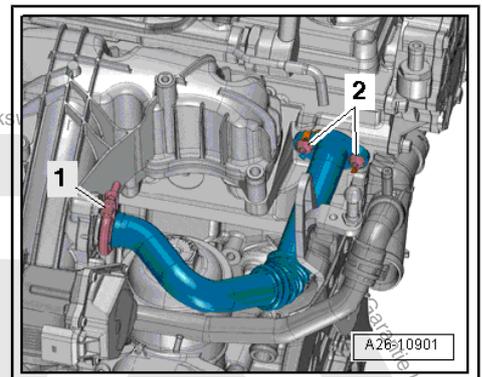
- Schraube -2- und Überwurfmutter -1, 3- herausdrehen, Hochdruckleitung abnehmen.
- Kraftstoffverteiler ausbauen ⇒ [Seite 284](#) .



- Elektrische Steckverbindung -2- an der Drosselklappensteuereinheit - J338- trennen.
- Schraube -1- für Führungsrohr für Ölmesstab herausdrehen.
- Wenn vorhanden, Stütze zwischen Drosselklappensteuereinheit und Kurbelgehäuse ausbauen.



- Schelle -1- öffnen und abnehmen.





- Schrauben -Pfeile- für Saugrohr mit dem Steckensatz Torx T 30 - T10405- von außen nach innen über Kreuz herausdrehen.
- Saugrohr vorsichtig herausnehmen.

Einbauen

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, dabei Folgendes beachten:

- Anzugsdrehmoment
=> „4.1 Montageübersicht - Saugrohr“, Seite 288 .



Hinweis

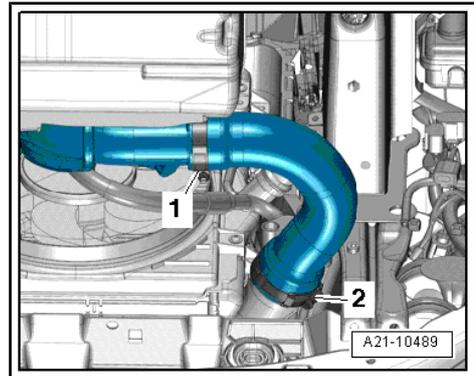
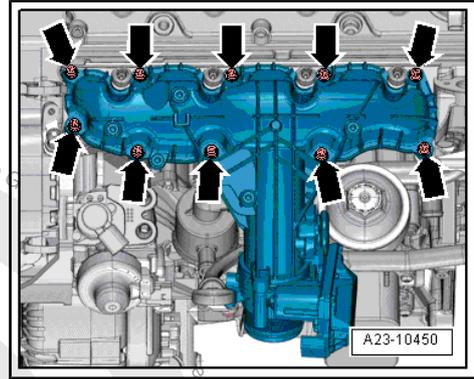
Dichtungen ersetzen.

- Schrauben für Saugrohr von innen nach außen über Kreuz festziehen.
- Luftführungsrohr einbauen.
- Kraftstoffverteiler einbauen => Seite 284 .
- Geräuschdämpfung einbauen => Karosserie-Montearbeiten Außen; Rep.-Gr. 66 ; Geräuschdämpfung; Montageübersicht - Geräuschdämpfung .

4.3 Drosselklappensteuereinheit aus- und einbauen

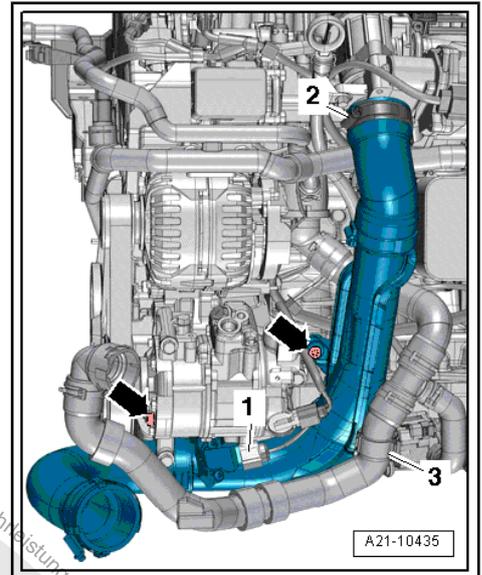
Ausbauen

- Motorabdeckung ausbauen => Seite 58 .
- Geräuschdämpfung ausbauen => Karosserie-Montearbeiten Außen; Rep.-Gr. 66 ; Geräuschdämpfung; Montageübersicht - Geräuschdämpfung .
- Luftführungsschlauch ausbauen, dazu Schlauchschellen -1- und -2- lösen.





- Schrauben -Pfeile- herausdrehen.
- Kühlmittelschlauch -3- frei legen.
- Schlauchschelle -2- lösen.
- Elektrische Steckverbindung -1- am Ladedruckgeber - G31- trennen und Luftführungsrohr abnehmen.



- Elektrische Steckverbindung -2- trennen.
- Schraube -1- für Führungsrohr für Ölmesstab herausdrehen.
- Schrauben -Pfeile- herausdrehen, Drosselklappensteuereinheit - J338- abnehmen.

Einbauen

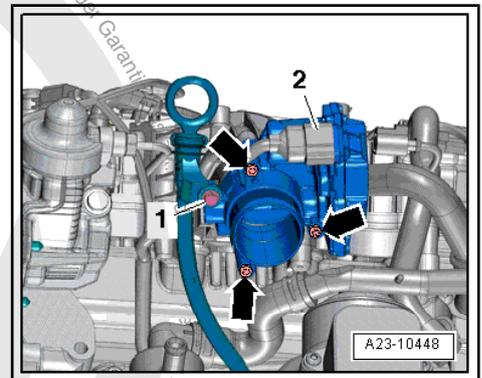
Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, dabei Folgendes beachten:

- Anzugsdrehmoment
⇒ [„4. Montageübersicht - Saugrohr“, Seite 288](#).



Hinweis

O-Ring ersetzen.





5 Luftfilter

⇒ „5.1 Montageübersicht - Luftfiltergehäuse“, Seite 294

⇒ „5.2 Luftfiltergehäuse aus- und einbauen“, Seite 295

5.1 Montageübersicht - Luftfiltergehäuse

1 - Schlauchverbindung

2 - Luftführungsschlauch

- zum Abgasturbolader
- auf Verschmutzung und Blätter prüfen

3 - 1,5 Nm

- 2 Stück

4 - Luftmassenmesser - G70-

- aus- und einbauen
⇒ Seite 305

5 - O-Ring

- ersetzen
- mit silikonfreiem Gleitmittel montieren

6 - 1,5 Nm

- für Luftfilteroberteil

7 - 8 Nm

- für Luftfilterunterteil

8 - Hülse

9 - Unterlegscheibe

10 - Luftfilteroberteil

- von Schmutz, Blättern und Salzurückständen reinigen

11 - Luftfiltereinsatz

- immer einen Original-Luftfiltereinsatz verwenden
- Wechselintervalle beachten ⇒ Instandhaltung genau genommen ; Heft 808

12 - Luftfilterunterteil

- von Schmutz, Blättern und Salzurückständen reinigen
- für Kaltländer ist ein Luftfilterunterteil mit einem Schlauch für die Warmluftansaugung verbaut
- Ländervariante: mit Schneesieb

13 - Anschluss für den Wasserablaufschlauch

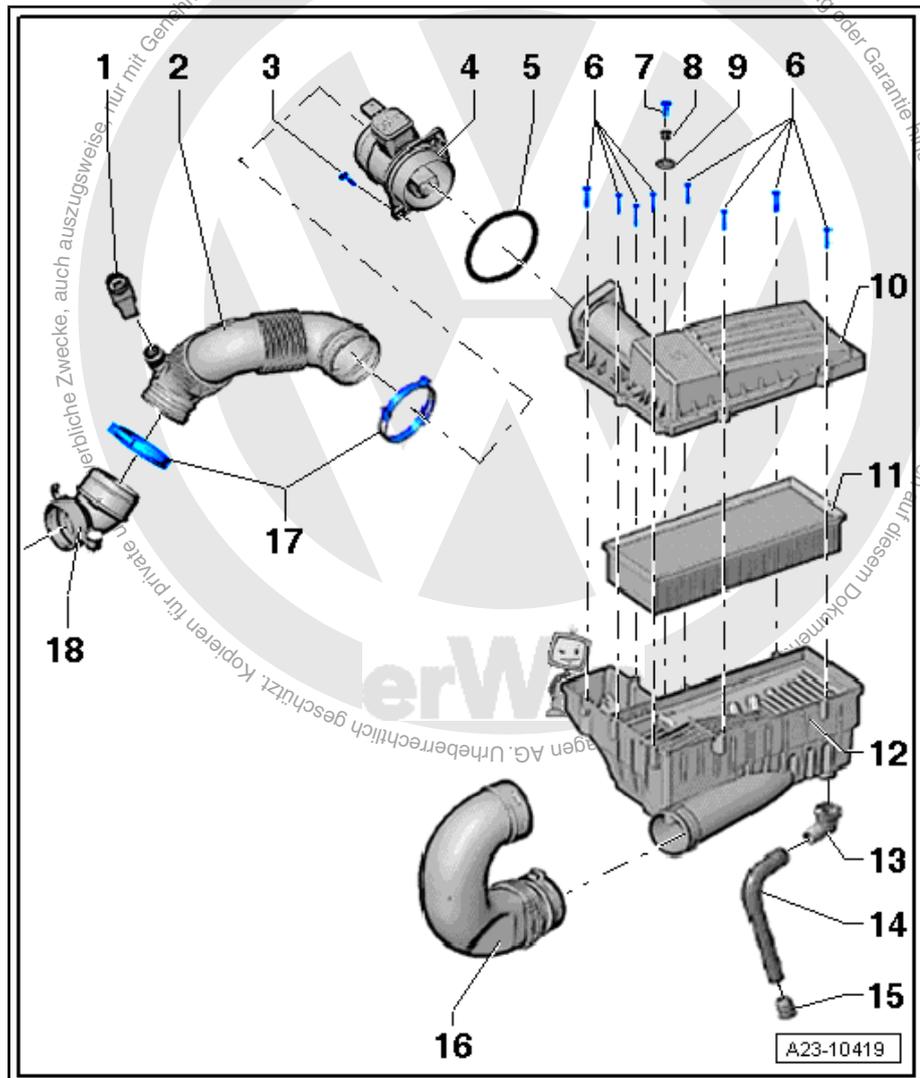
- reinigen

14 - Wasserablaufschlauch

- reinigen

15 - Flatterventil

- reinigen und wieder einbauen





16 - Ansaugluftführung

- ❑ zum Schlossträger
- ❑ von Schmutz, Blättern und Salzurückständen reinigen

17 - Federbandschellen

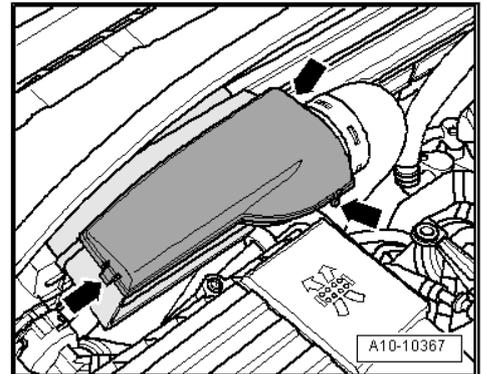
18 - Verbindungsschlauch

- ❑ zum Abgasturbolader

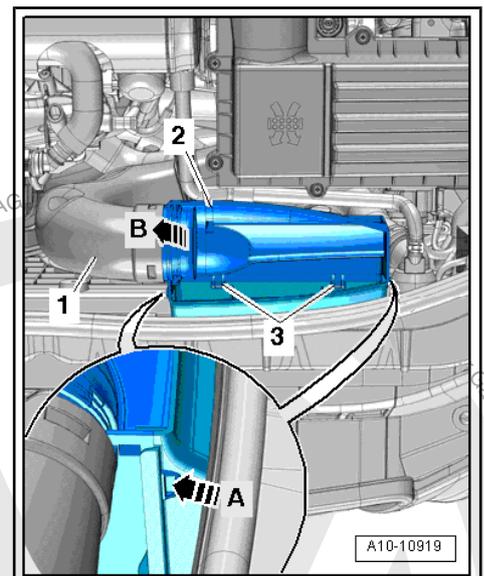
5.2 Luftfiltergehäuse aus- und einbauen

Ausbauen

- Deckel für Luftführung abziehen, dazu Haltespangen seitlich -Pfeile- entriegeln.



- Luftführung unten -2- abclipsen, dazu Haltespangen links und rechts entriegeln -Pfeil A-.
- Luftführung unten an den Aufnahmen -3- aushängen, dazu Luftführung unten etwas nach hinten schwenken.
- Luftführungsrohr -1- aus der Luftführung unten aushängen -Pfeil B-.
- Elektrische Steckverbindung -1- am Luftmassenmesser G70- trennen und Schlauch -2- abziehen.



Garantie hinsichtlich der Richtigkeit der Angaben auf diesem Dokument. Copyright bei Volkswagen AG. Urheberrechtlich geschützt. Kopieren für private und gewerbliche Zwecke, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Volkswagen AG.



- Luftführungsschlauch abbauen, dazu Schlauchschelle -4- lösen.
- Schraube -3- herausdrehen und Luftfiltergehäuse abnehmen.

Einbauen

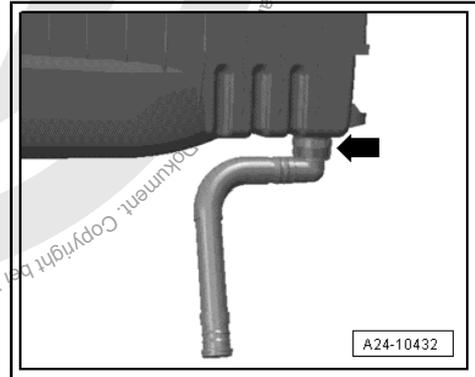
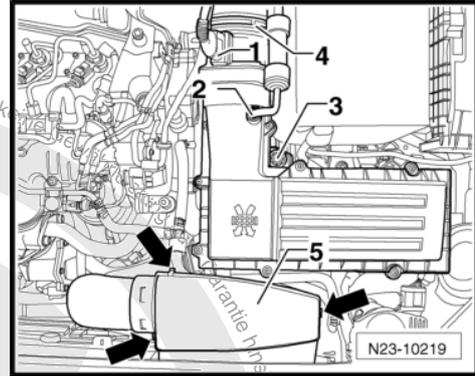
Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, dabei Folgendes beachten:

- Anzugsdrehmoment
=> „5.1 Montageübersicht - Luftfiltergehäuse“, Seite 294 .



Hinweis

- ◆ Schlauchstutzen sowie Luftführungsrohre und -schläuche müssen vor dem Montieren frei von Öl und Fett sein.
 - ◆ Ein silikonfreies Gleitmittel zur Montage vom Luftführungsschlauch verwenden.
 - ◆ Schlauchverbindungen mit Schlauchschellen sichern, die dem Serienstand entsprechen => Elektronischer Teilekatalog .
- Wasserablaufschlauch -Pfeil- vom Luftfilterunterteil trennen und den Anschluss und den Schlauch von Schmutz und Blättern reinigen.





6 Geber und Sensoren

⇒ „6.1 Regelventil für Kraftstoffdruck prüfen“, Seite 297

⇒ „6.2 Regelventil für Kraftstoffdruck aus- und einbauen“, Seite 298

⇒ „6.3 Kraftstoffdruckgeber aus- und einbauen“, Seite 300

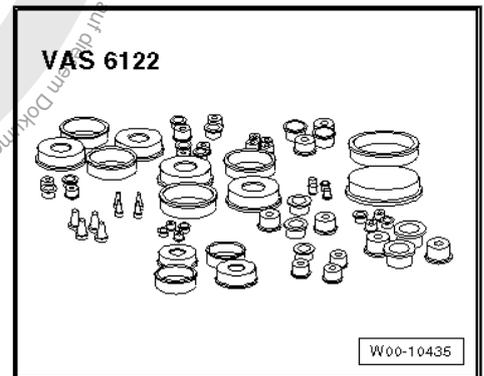
⇒ „6.4 Differenzdrucksensor aus- und einbauen“, Seite 303

⇒ „6.5 Luftmassenmesser aus- und einbauen“, Seite 305

6.1 Regelventil für Kraftstoffdruck prüfen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

◆ Verschlussstopfenset Motor - VAS 6122-



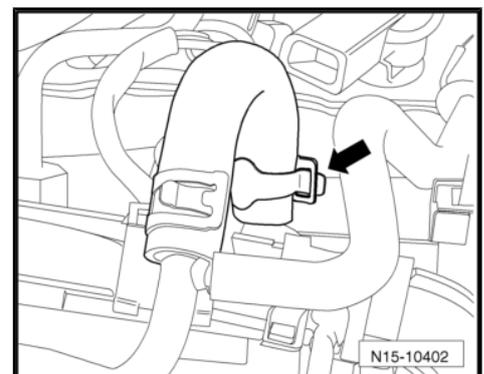
◆ Messgefäß, kraftstofffest



ACHTUNG!

- ◆ **Sauberkeitsregeln bei allen Arbeiten am Kraftstoffsystem lesen ⇒ Seite 6 .**
- ◆ **Diese Sauberkeitsregeln und Anweisungen sind unbedingt vor und während der Arbeit zu beachten.**

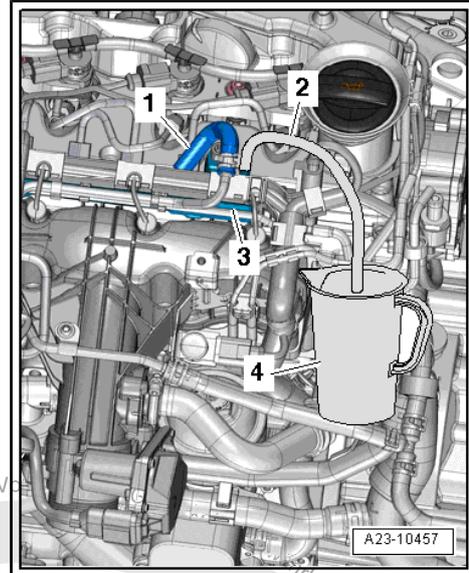
- Motorabdeckung ausbauen ⇒ Seite 8 .
- Kraftstoffrückschlauch vom Kraftstoffverteiler abbauen, dazu Schlauchschelle -Pfeil- lösen.
- Offenen Kraftstoffrücklaufschlauch mit einem Stopfen aus Verschlussstopfenset Motor - VAS 6122- verschließen.





- Hilfsschlauch -2- am Rücklaufanschluss des Kraftstoffverteilers -3- anschließen.
- Hilfsschlauch in das Messgefäß -4- halten, um die Rücklaufmenge zu messen.
- Motor starten und Motor 30 Sekunden im Leerlauf laufen lassen.
- Sollwert in 30 Sekunden: 90 ... 110 ml

Wird der Sollwert nicht erreicht, ist das Regelventil für Kraftstoffdruck - N276- defekt.

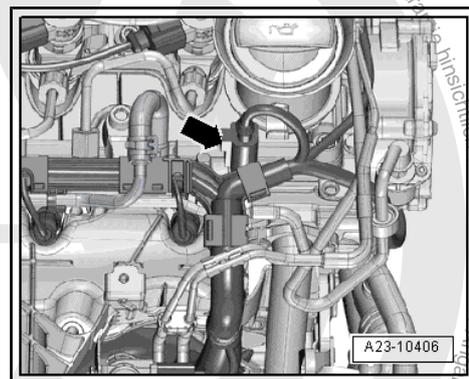


6.2 Regelventil für Kraftstoffdruck aus- und einbauen

Das Regelventil für Kraftstoffdruck - N276- -2- befindet sich im Kraftstoffverteiler und sorgt für einen konstanten Druck im Kraftstoffverteiler und in den Einspritzleitungen (Kraftstoff-Hochdruckkreis).

Bei zu hohem Druck im Kraftstoff-Hochdruckkreis öffnet das Regelventil, sodass ein Teil des Kraftstoffes aus dem Kraftstoffverteiler über eine Rücklaufleitung zurück zum Kraftstoffbehälter gelangt.

Bei zu niedrigem Druck im Kraftstoff-Hochdruckkreis schließt das Regelventil für Kraftstoffdruck - N276- und dichtet so die Hochdruckseite gegen die Niederdruckseite ab.

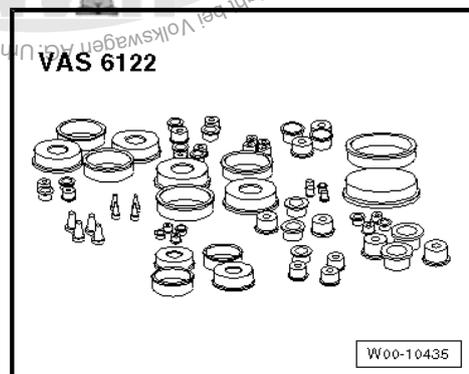


Hinweis

Das Regelventil für Kraftstoffdruck - N276- muss nach jeder Demontage ersetzt werden.

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Verschlussstopfenset Motor - VAS 6122-





Ausbauen



ACHTUNG!

- ◆ **Sauberkeitsregeln und Anweisungen bei allen Arbeiten am Kraftstoffsystem beachten ⇒ Seite 6 .**
- ◆ **Diese Sauberkeitsregeln und Anweisungen sind unbedingt vor und während der Arbeit zu beachten.**

- Kraftstoffverteiler ausbauen ⇒ [Seite 284](#) .
- Vor dem Ausbau (z. B. mit handelsüblichem Kaltreiniger) den Gewindebereich um das Regelventil für Kraftstoffdruck - N276- (es darf kein Schmutz in die Bohrung des Kraftstoffverteilers gelangen) reinigen.



Hinweis

In die Steckverbindung darf kein Reiniger gelangen, vorsichtig reinigen.

- Regelventil für Kraftstoffdruck - N276- trocknen.
- Überwurfmutter lösen und am Gehäuseschsechskant festhalten. Danach mit der Hand herausdrehen.
- Schmutz aus der Bohrung des Kraftstoffverteilers (Gewinde und Dichtfläche) heraussaugen. Keine mechanischen Werkzeuge dazu verwenden.
- Offene Bohrung des Kraftstoffverteilers mit einem Stopfen aus Verschlussstopfenset Motor - VAS 6122- verschließen.

Einbauen

- Anzugsdrehmoment
⇒ [„3.1 Montageübersicht - Einspritzeinheiten \(Injektoren\)“](#),
[Seite 268](#)



Hinweis

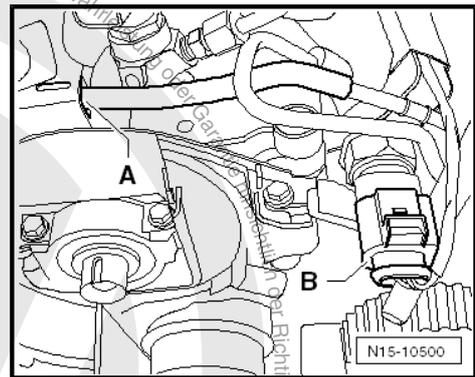
- ◆ *Das Regelventil für Kraftstoffdruck - N276- hat keinen Dichtring, sondern eine Beißkante und ist deshalb nicht wiederverwendbar.*
- ◆ *Auf Beschädigung der Dichtflächen (Beißkantenabdichtung) und Gewinde vom neuen Regelventil für Kraftstoffdruck - N276- achten.*
- ◆ *Dichtfläche an der Bohrung des Kraftstoffverteilers prüfen.*
- ◆ *Der Gewindeansatz und die Beißkante vom Regelventil für Kraftstoffdruck - N276- sind mit Dieselmotorenöl zu benetzen.*
- Überwurfmutter von Hand festziehen.
- Das neue Regelventil so ausrichten, dass die Anschlussleitung nach Aufstecken des Steckers zugfrei verlegt ist.
- Regelventil am Gehäuseschsechskant mit einem Maulschlüssel oder mit einer Zange (z. B. Wasserpumpenzange) in dieser Lage halten.
- Zum Festziehen der Überwurfmutter einen geeigneten Drehmomentschlüssel mit einem Einsteck-Maulschlüssel (Schlüsselweite 30) verwenden.



- Kraftstoffverteiler einbauen ⇒ [Seite 284](#) .
- Nach dem Einbau den Motor einige Minuten bei mittlerer Drehzahl laufen lassen und dann wieder abstellen.
- Kraftstoffsystem auf Dichtigkeit prüfen.
- Ereignisspeicher abfragen ⇒ Fahrzeugdiagnosetester .
- Anschließend eine Probefahrt mit mindestens einer Vollastbeschleunigung durchführen, anschließend ist der Hochdruckbereich nochmals auf Dichtigkeit zu prüfen.
- Ereignisspeicher nochmals abfragen.

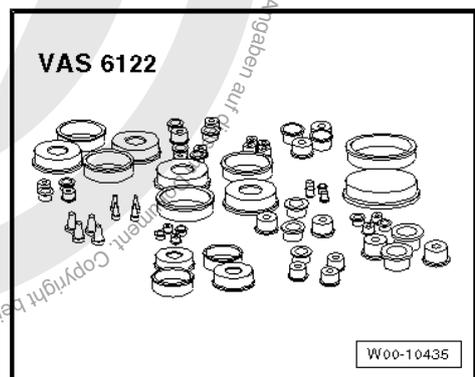
6.3 Kraftstoffdruckgeber aus- und einbauen

Der Kraftstoffdruckgeber - G247- -Pos. B- befindet sich im Kraftstoffverteiler und misst den aktuellen Kraftstoffdruck im Hochdrucksystem und liefert dem Motorsteuergerät - J623- ein Spannungssignal.



Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Verschlussstopfenset Motor - VAS 6122-



Ausbauen



ACHTUNG!

- ◆ **Sauberkeitsregeln und Anweisungen bei allen Arbeiten am Kraftstoffsystem lesen ⇒ [Seite 6](#) .**
- ◆ **Diese Sauberkeitsregeln und Anweisungen sind unbedingt vor und während der Arbeit zu beachten.**

- Motorabdeckung ausbauen ⇒ [Seite 8](#) .
- Vor dem Ausbau (z. B. mit handelsüblichem Kaltreiniger) den Gewindebereich um den Geber für Kraftstoffdruck (es darf kein Schmutz in die Bohrung gelangen) reinigen.



Hinweis

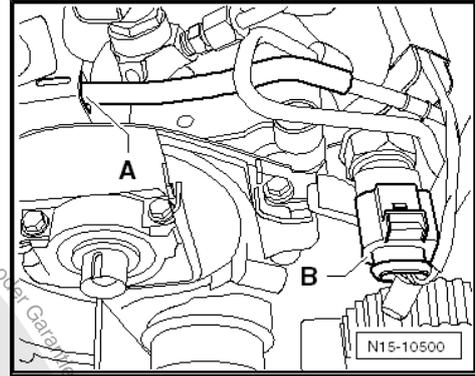
In die Steckverbindung darf kein Reiniger gelangen, vorsichtig reinigen.

- Kraftstoffdruckgeber - G247- trocknen.
- Die elektrische Steckverbindung -Pos. B- vom Kraftstoffdruckgeber - G247- abziehen.





- Den Kraftstoffdruckgeber - G247- herausdrehen.
- Schmutz aus der Bohrung des Kraftstoffverteilers (Gewinde und Dichtfläche) herausaugen. Keine mechanischen Werkzeuge dazu verwenden.
- Offene Bohrung des Kraftstoffverteilers mit einem Stopfen aus Verschlussstopfenset Motor - VAS 6122- verschließen.



Einbauen

- Anzugsdrehmomente
⇒ „3.1 Montageübersicht - Einspritzeinheiten (Injektoren)“,
[Seite 268](#)



Hinweis

- ◆ *Der Kraftstoffdruckgeber - G247- hat keinen Dichtring, sondern eine Beißkante zum Abdichten.*
- ◆ *Auf Beschädigung der Dichtflächen (Beißkantenabdichtung) und Gewinde vom Kraftstoffdruckgeber - G247- achten. Nach einer i. O. Prüfung vom Kraftstoffdruckgeber - G247- ist eine Wiederverwendung möglich.*
- ◆ *Dichtfläche an der Bohrung des Kraftstoffverteilers prüfen.*
- ◆ *Der Gewindeansatz und die Beißkante vom Regelventil für Kraftstoffdruck - N276- sind mit Dieselmotorenöl zu benetzen.*
- Kraftstoffdruckgeber - G247- von Hand festdrehen.
- Anschließend den Kraftstoffdruckgeber - G247- mit Anzugsdrehmoment festziehen.
- Nach dem Einbau vom Kraftstoffdruckgeber - G247- zum Entlüften des Kraftstoffsystems den Motor einige Minuten bei mittlerer Drehzahl laufen lassen und dann wieder abstellen.



Hinweis

Die Hochdruckanschlüsse dürfen zum Entlüften „nicht“ geöffnet werden, Kraftstoffsystem entlüftet sich selbst.

- Ereignisspeicher abfragen, gegebenenfalls löschen ⇒ Fahrzeugdiagnosetester .
- Zündung ausschalten.
- Sorgfältig das gesamte Kraftstoffsystem auf Dichtigkeit prüfen.
- Bei Undichtigkeit trotz korrektem Anzugsdrehmoment das betroffene Bauteil tauschen.
- Anschließend eine Probefahrt mit mindestens einer Vollastbeschleunigung durchführen, anschließend ist der Hochdruckbereich nochmals auf Dichtigkeit zu prüfen.



Hinweis

Wenn noch Luft im Kraftstoffsystem ist, kann der Motor während der Probefahrt in den Notlauf gehen. Den Motor abstellen und den Ereignisspeicher löschen. Anschließend die Probefahrt fortsetzen.

- Ereignisspeicher nochmals abfragen.



6.4 Differenzdrucksensor aus- und einbauen



Hinweis

Der Differenzdruckgeber - G505- ermittelt den Beladungszustand vom Partikelfilter. Er kann über zwei Leitungen vor und nach dem Partikelfilter angeschlossen sein, oder nur mit einer einer Leitung vor dem Partikelfilter. In diesem Fall misst der Druckgeber mit einer offenen Leitung den Umgebungsdruck und errechnet daraus den Differenzdruck.

Ausbauen

- Motorabdeckung ausbauen ⇒ [Seite 8](#) .



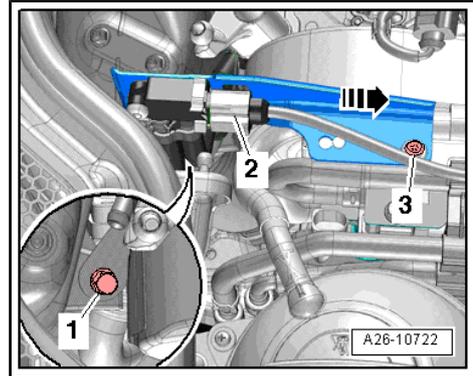


- Elektrische Steckverbindung -2- trennen.
- Schraube -3- herausdrehen, Differenzdruckgeber - G505- vom Halter abziehen -Pfeil-.
- Halteklammer an beiden Schläuche abbauen.
- Schläuche vorsichtig und gerade von den Anschlussstutzen abziehen (Anschlussstutzen brechen sehr leicht vom Drucksensor ab).

Einbauen

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, dabei Folgendes beachten:

- Anzugsdrehmoment \Rightarrow [Seite 346](#)



Hinweis

- ◆ *Steuerleitungen vom Differenzdruckgeber - G505- zum Partikelfilter vor dem Einbau mit Druckluft in Richtung zum Partikelfilter ausblasen (verstopft bzw. vereist durch Kondenswasser).*
- ◆ *Auf festen Sitz und Dichtigkeit der Schläuche achten.*
- ◆ *Falls die Druckleitungen am Partikelfilter gelöst wurden, Druckleitungen festziehen \Rightarrow [Seite 346](#).*

Nach dem Erneuern vom Differenzdruckgeber - G505- und / oder vom Partikelfilter muss eine Anpassung durchgeführt werden. (Unter Geführte Funktionen ist der Arbeitsablauf auch beschrieben)

Das richtige Fahrzeug in der geführten Fehlersuche auswählen.

- Taste „Sprung“ drücken.
- „Funktion-/Bauteileauswahl“ drücken.
- „Antrieb (Rep-Gr. 01; 10 - 39)“ auswählen.
- Entsprechenden Motorkennbuchstaben auswählen.
- „01 - Eigendiagnosefähige Systeme“
- „01 - Diesel-Direkteinspritz- und Vorglühanlage EDC 17“ auswählen.
- „01 - Funktionen“ auswählen.
- „01 - Lernwerte Differenzdruckgeber DPF zurücksetzen“ auswählen.



6.5 Luftmassenmesser aus- und einbauen

Ausbauen

- Luftfiltergehäuse ausbauen ⇒ [Seite 295](#) .
- Schrauben -Pfeile- herausdrehen.
- Luftmassenmesser - G70- vorsichtig aus der Führung am Luftfiltergehäuse herausziehen.

Einbauen

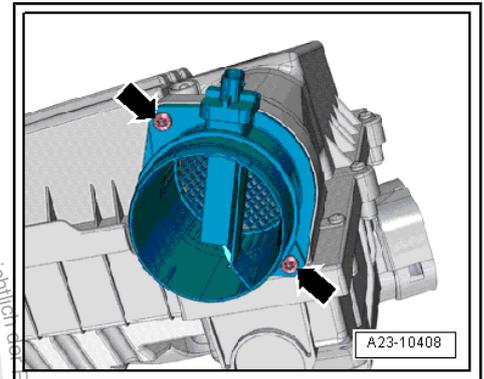
- Anzugsdrehmoment
⇒ „5.1 Montageübersicht - Luftfiltergehäuse“, [Seite 294](#) .

Zur einwandfreien Funktion vom Luftmassenmesser - G70- ist es wichtig, folgende Arbeitsabläufe unbedingt durchzuführen.



Hinweis

- ◆ *Falls der Luftfiltereinsatz stark verschmutzt oder durchnässt ist, können Schmutzpartikel oder Feuchtigkeit zum Luftmassenmesser gelangen und den gemessenen Luftmassenwert verfälschen. Dies führt zu Leistungsmangel, da eine geringere Einspritzmenge berechnet wird.*
- ◆ *Original-Luftfiltereinsatz verwenden.*
- ◆ *Beschädigten Dichtring immer erneuern (Falschluff).*
- ◆ *Ein silikonfreies Gleitmittel zur Montage vom Luftführungsschlauch und Dichtring verwenden.*
- ◆ *Schlauchstutzen sowie Luftführungsrohre und -schläuche müssen vor dem Montieren frei von Öl und Fett sein.*
- ◆ *Schlauchverbindungen mit Schlauchschellen sichern, die dem Serienstand entsprechen → Elektronischer Teilekatalog .*
- Luftmassenmesser und Luftführungsschlauch (Reinluftseite) auf Salzurückstände, Schmutz und Blätter prüfen.
- Den Ansaugkanal bis zum Luftfiltereinsatz auf Verschmutzung prüfen. Wenn eine Verschmutzung erkannt wird, das Luftfiltergehäuse (Ober- und Unterteil) von Salzurückständen, Schmutz bzw. Blättern reinigen (ggf. reinigen durch Auswaschen oder Absaugen).
- Luftfiltergehäuse einbauen ⇒ [Seite 295](#) .





7 Hochdruckpumpe

⇒ „7.1 Montageübersicht - Hochdruckpumpe“, Seite 306

⇒ „7.2 Hochdruckpumpe aus- und einbauen“, Seite 307

7.1 Montageübersicht - Hochdruckpumpe

1 - Halter für Nebenaggregate

- aus- und einbauen
⇒ Seite 68

2 - 20 Nm + 180° weiterdrehen

- ersetzen

3 - Nabe

- zum Lösen und Festziehen Gegenhalter - T10051- verwenden
- zum Ausbau Abzieher - T40064- verwenden

4 - Zahnriemenrad Hochdruckpumpe

5 - 20 Nm

6 - 95 Nm

7 - 20 Nm + 45° weiterdrehen

- ersetzen

8 - Hochdruckpumpe

- mit Ventil für Kraftstoffdosierung - N290- (nicht öffnen)
- nach dem Ersetzen muss eine Kraftstoff-erstbefüllung durchgeführt werden (Trockenlauf unbedingt vermeiden) ⇒ Seite 262
- aus- und einbauen
⇒ Seite 307

9 - Kraftstoffvorlaufschlauch

10 - Kraftstoffrücklaufschlauch

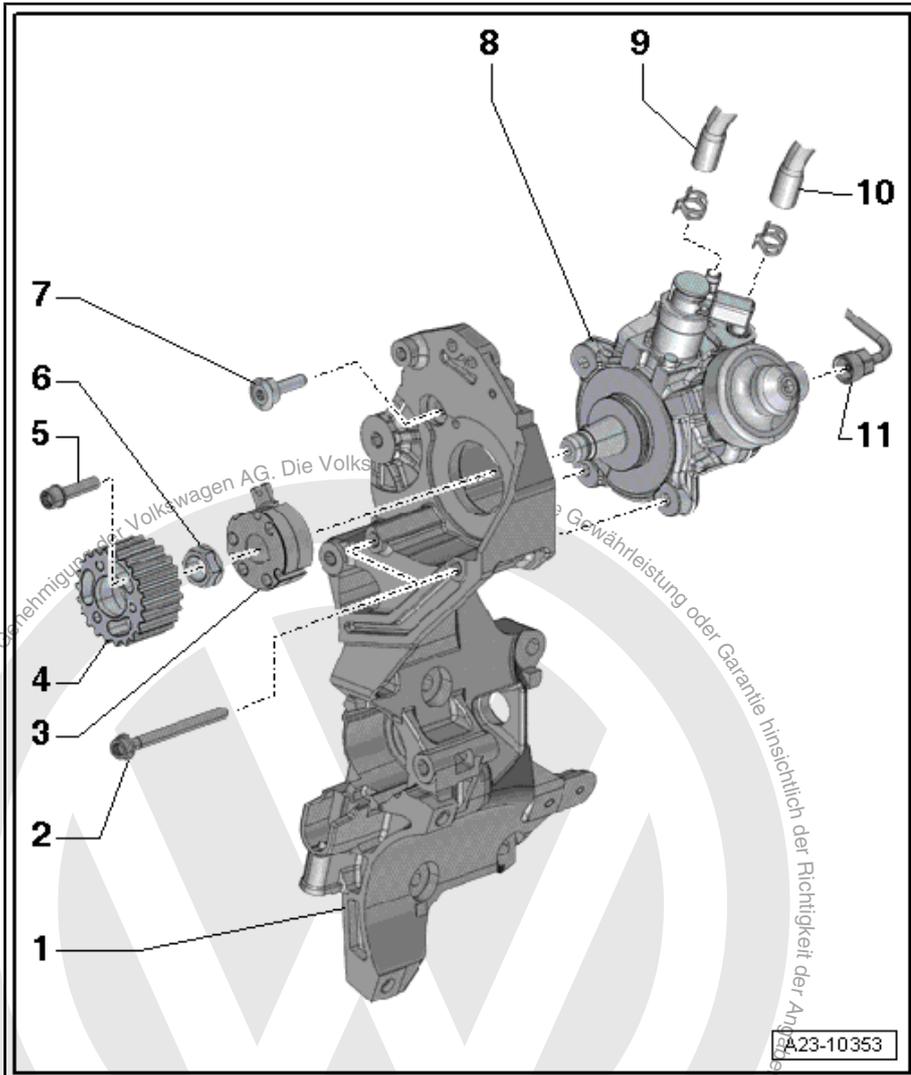
11 - Hochdruckleitungen, 28 Nm

- zwischen Hochdruckpumpe und Kraftstoffverteiler
- nicht vertauschen



Hinweis

- ◆ Bei Wiederverwendung der Hochdruckleitungen zylinder-spezifische Kennzeichnung beachten.
- ◆ Die Hochdruckleitungen können wiederverwendet werden nach folgenden Prüfungen:
- ◆ Dichtkonus der jeweiligen Hochdruckleitung auf Verformungen und Risse prüfen.



A23-10353



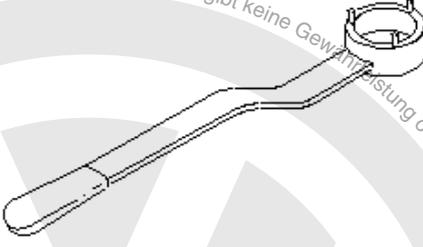
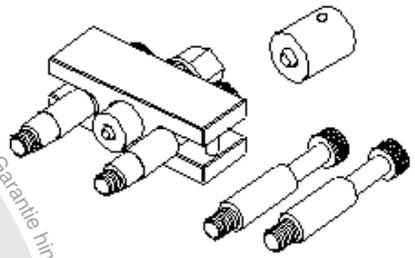
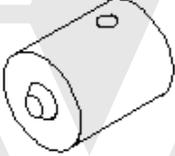
- ◆ Die Leitungsbohrung darf nicht verformt, verengt oder beschädigt sein.
- ◆ Korrodierte Leitungen dürfen nicht mehr verwendet werden.

spannungsfrei einbauen

7.2 Hochdruckpumpe aus- und einbauen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Gegenhalter - T10051-
- ◆ Abzieher - T40064- mit T40064/1
- ◆ Drehmomentschlüssel - V.A.G 1331-

<p>T10051</p> 	<p>T40064</p> 
<p>T40064/1</p> 	<p>V.A.G 1331</p> 
<div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: right; border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> W23-10009 </div>	



Ausbauen



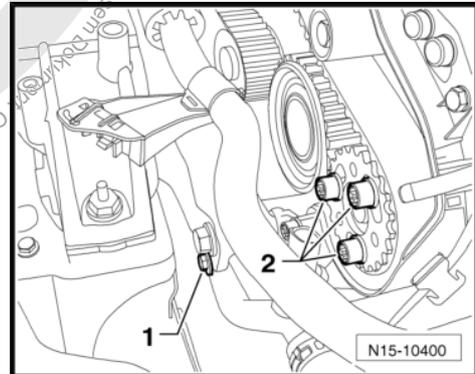
Vorsicht!

- ◆ **Sauberkeitsregeln und Anweisungen bei allen Arbeiten am Kraftstoffsystem beachten ⇒ Seite 6 .**
- ◆ **Diese Sauberkeitsregeln und Anweisungen sind unbedingt vor und während der Arbeit zu beachten.**

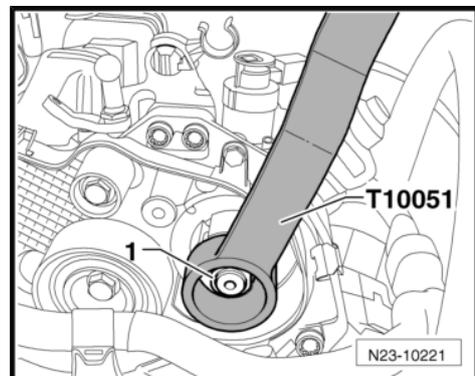
Zerstörungsgefahr der Hochdruckpumpe durch Trockenlaufen.

- ◆ **Vor dem ersten Motorstart muss die Hochdruckpumpe mit Kraftstoff befüllt werden. Die Hochdruckpumpe darf nicht trocken laufen. Kraftstoffbefüllung ⇒ Seite 262 .**

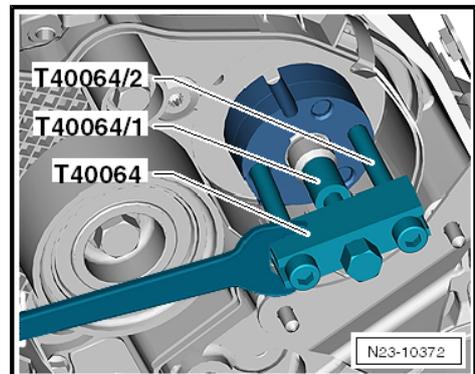
- Zahnriemen von der Nockenwelle und der Hochdruckpumpe abbauen. ⇒ Seite 130
- Schrauben -2- herausdrehen, Zahnriemenrad von der Hochdruckpumpe abnehmen.



- Mutter -1- an der Nabe der Hochdruckpumpe herausdrehen, dazu mit Gegenhalter - T10051- gehalten.

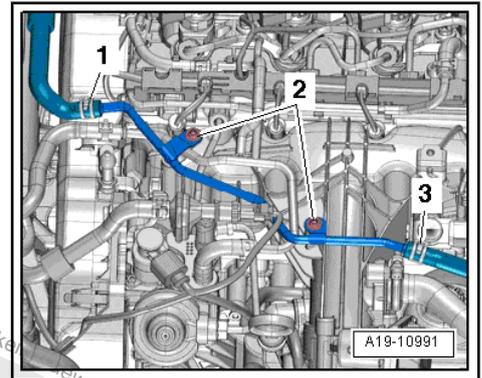


- Abzieher - T40064- mit Druckstück - T40064/1- und Bolzen - T40064/2- wie gezeigt ansetzen und die Nabe von der Hochdruckpumpe abziehen. Mit einem Maulschlüssel Schlüsselweite 24 gehalten.

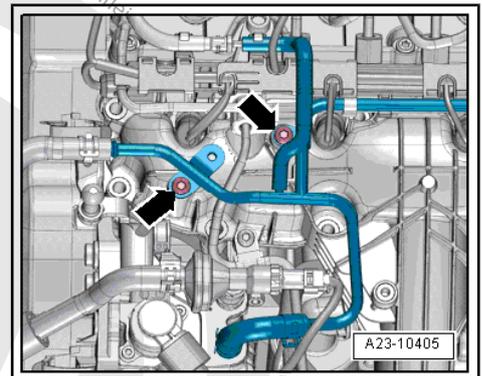




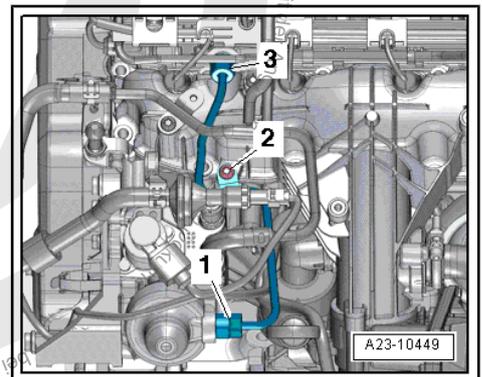
- Schrauben -2- herausdrehen, Kühlmittelrücklaufleitung zur Seite legen.



- Schrauben -Pfeile- herausdrehen, Kraftstoffrücklaufleitung zur Seite legen.

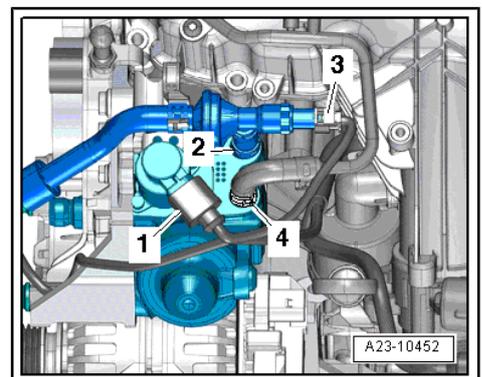


- Schraube -2- und Überwurfmutter -1, 3- herausdrehen, Hochdruckleitung abnehmen.



- Elektrische Steckverbindungen -1- und -3- trennen.

Fahrzeuge mit Hochdruckpumpen-Abstützung

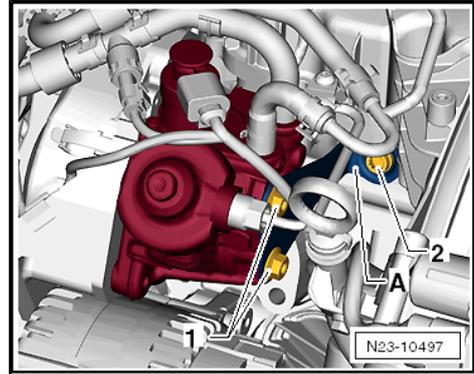




- Muttern -1- und Schraube -2- der Stütze -A- herausdrehen und Stütze abnehmen.

Fortsetzung für alle Fahrzeuge

- Vorlaufschlauch -2- und Rücklaufschlauch -4- für Kraftstoff abbauen.

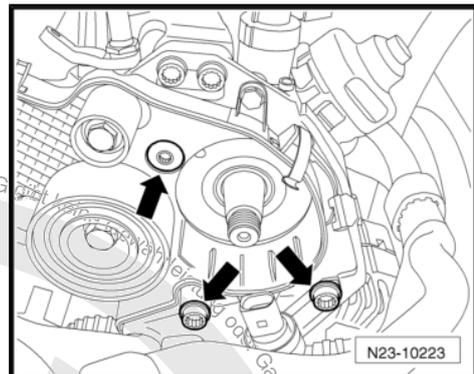


- Schrauben -Pfeile- für Hochdruckpumpe herausdrehen.
- Hochdruckpumpe vorsichtig herausnehmen.

Einbauen

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, dabei Folgendes beachten:

- Hochdruckpumpe vorsichtig ansetzen und Schrauben -Pfeile- festziehen.
- Anzugsdrehmomente
⇒ „7.1 Montageübersicht - Hochdruckpumpe“, Seite 306

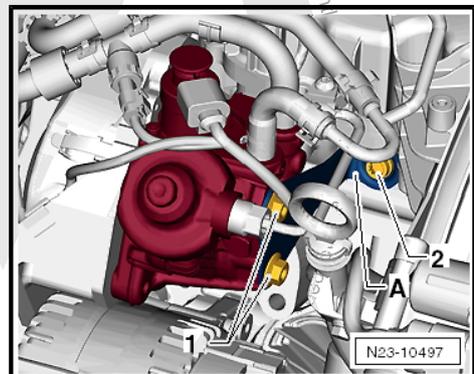


Fahrzeuge mit Hochdruckpumpen-Abstützung

- Ggf. Doppelschrauben für Stütze in Hochdruckpumpe verschrauben. Anzugsdrehmoment: 15 Nm.
- Stütze ansetzen, Muttern -1- und Schraube -2- der Stütze handfest anziehen. Die Stütze muss sich noch verschieben lassen.
- Zuerst Schraube -2- und nachfolgend Muttern -1- festziehen. Anzugsdrehmoment: 23 Nm.

Fortsetzung für alle Fahrzeuge

- Zahnriemen einbauen ⇒ Seite 130 .
- Hochdruckleitung einbauen ⇒ Seite 283 .



Vorsicht!

Zerstörungsgefahr der Hochdruckpumpe durch Trockenlaufen.

- ◆ **Vor dem ersten Motorstart muss die Hochdruckpumpe mit Kraftstoff befüllt werden. Die Hochdruckpumpe darf nicht trocken laufen. Kraftstoffbefüllung ⇒ Seite 262 .**



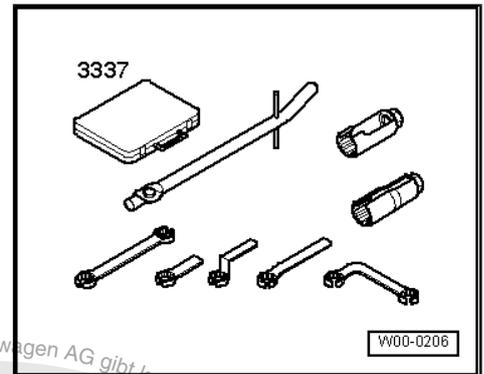
8 Lambdasonde

⇒ „8.1 Lambdasonde aus- und einbauen“, Seite 311

8.1 Lambdasonde aus- und einbauen

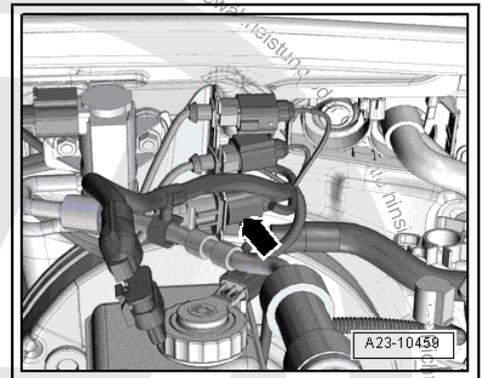
Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Ringschlüsselsatz für Lambdasonde - 3337-



Ausbauen

- Motorabdeckung ausbauen ⇒ Seite 8
- Elektrische Steckverbindung -Pfeil- für Lambdasonde - G39-trennen.

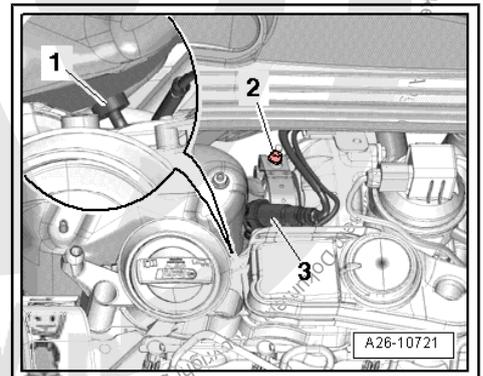


- Lambdasonde - G39- -3- mit einem Werkzeug aus dem Ringschlüsselsatz für Lambdasonde - 3337- herausschrauben.

Einbauen

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, dabei Folgendes beachten:

- Anzugsdrehmoment ⇒ Seite 346



Hinweis

- ◆ *Neue Lambdasonden sind mit einer Montagepaste bestrichen; die Paste darf nicht an die Schlitze des Sondenkörpers kommen.*
- ◆ *Bei einer gebrauchten Lambdasonde darf nur das Gewinde mit der Heißschraubenpaste bestrichen werden. Diese Paste darf nicht an die Schlitze des Sondenkörpers kommen. Heißschraubenpaste ⇒ Elektronischer Teilekatalog .*
- ◆ *Die elektrische Leitungsverbindung der Lambdasonde muss beim Einbau unbedingt wieder an den gleichen Stellen befestigt werden, um eine Berührung des Lambdasondenkabels mit dem Abgasrohr zu verhindern.*



9 Motorsteuergerät

⇒ „9.1 Motorsteuergerät aus- und einbauen“, Seite 312

⇒ „9.2 Motorsteuergerät mit Schutzgehäuse aus- und einbauen“, Seite 320

9.1 Motorsteuergerät aus- und einbauen

⇒ „9.1.1 Motorsteuergerät J623 aus- und einbauen, Golf, Scirocco“, Seite 312

⇒ „9.1.2 Motorsteuergerät J623 aus und einbauen, Golf Plus, Touran“, Seite 313

⇒ „9.1.4 Motorsteuergerät J623 aus- und einbauen, Tiguan“, Seite 315

⇒ „9.1.3 Funktionen und Bauteile anpassen, Eos“, Seite 314

⇒ „9.1.5 Motorsteuergerät J623 aus- und einbauen, Eos“, Seite 316

⇒ „9.1.6 Motorsteuergerät J623 aus- und einbauen, Passat und CC bis 10.2010“, Seite 317

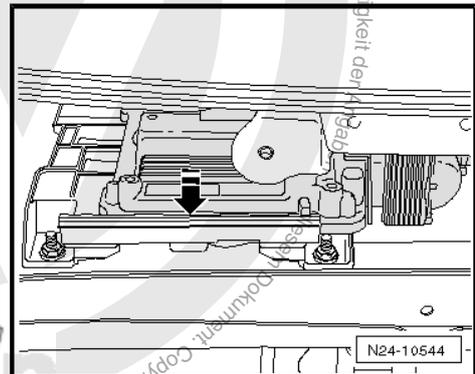
⇒ „9.1.7 Motorsteuergerät J623 aus- und einbauen, CC ab 11.2010“, Seite 318

9.1.1 Motorsteuergerät - J623- aus- und einbauen, Golf, Scirocco

Wenn das Motorsteuergerät ersetzt werden soll, den ⇒ Fahrzeugdiagnosetester anschließen und die Geführte Funktion „Steuergerät ersetzen“ durchführen.

Ausbauen

- Zündung ausschalten.
- Scheibenwischerarme ausbauen ⇒ Elektrische Anlage; Rep.-Gr. 92 ; Frontscheibenwischenanlage; Scheibenwischerarme aus- und einbauen .
- Wasserkasten-Stirnwand ausbauen ⇒ Karosserie-Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 50 ; Stirnwand; Montageübersicht - Stirnwand .
- Halterahmen in -Pfeilrichtung- drücken und das Motorsteuergerät herausnehmen.

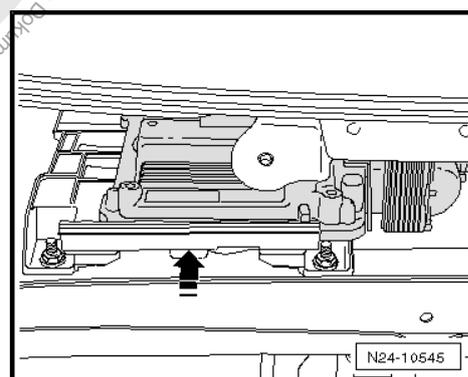
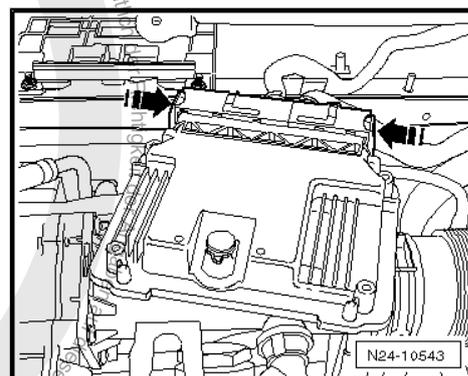
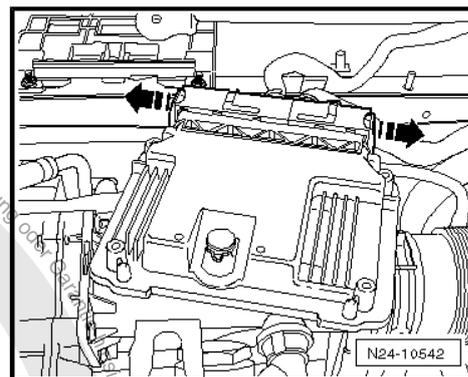




- Verriegelungen der Stecker in -Pfeilrichtung- schieben und die Stecker abziehen.

Einbauen

- Stecker auf das Motorsteuergerät stecken und die Verriegelungen bis zum Anschlag in -Pfeilrichtung- schieben.
- Motorsteuergerät in den Halterahmen setzen und in -Pfeilrichtung- nach oben drücken.
- Wasserkasten-Stirnwand einbauen ⇒ Karosserie-Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 50 ; Stirnwand; Montageübersicht - Stirnwand .
- Scheibenwischerarme einbauen ⇒ Elektrische Anlage; Rep.-Gr. 92 ; Frontscheibenwischanlage; Scheibenwischerarme aus- und einbauen .



9.1.2 Motorsteuergerät - J623- aus und einbauen, Golf Plus, Touran



Hinweis

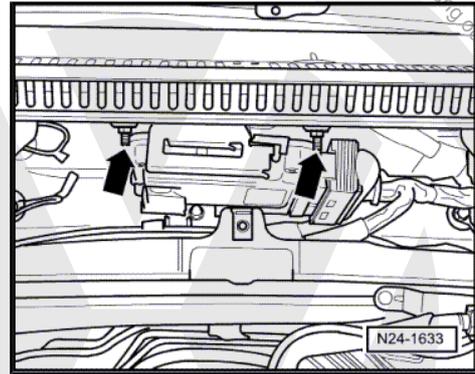
Wenn das Motorsteuergerät ersetzt werden soll, den Fahrzeugdiagnosetester anschließen und die Geführte Funktion „Motorsteuergerät ersetzen“ durchführen.

Motorsteuergerät ausbauen:

- Zündung ausschalten.
- Wasserkasten-Stirnwand ausbauen ⇒ Karosserie-Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 50 ; Stirnwand; Montageübersicht - Stirnwand .



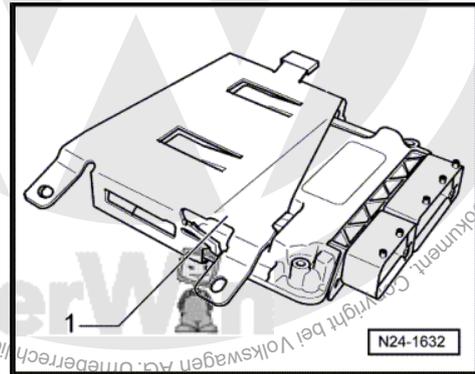
- Befestigungsmuttern -Pfeile- lösen.
- Stecker vom Motorsteuergerät entriegeln und abziehen



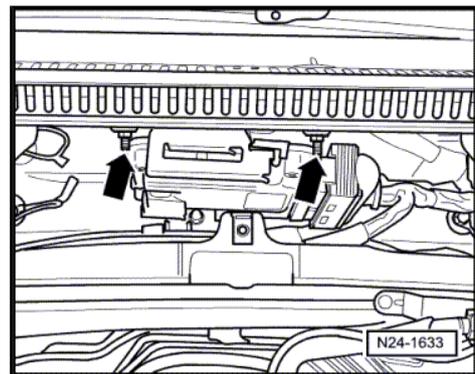
- Halteblech -1- vom Motorsteuergerät schieben.

Motorsteuergerät einbauen:

- Halteblech auf das Motorsteuergerät schieben.



- Befestigungsmuttern -Pfeile- mit 10 Nm festziehen.
- Stecker anschließen und verriegeln.
- Wasserkasten-Stirnwand einbauen => Karosserie-Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 50 ; Stirnwand; Montageübersicht - Stirnwand .



9.1.3 Funktionen und Bauteile anpassen, Eos

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Fahrzeugdiagnosetester

Arbeitsablauf

- Fahrzeugdiagnosetester anschließen.

Fahrzeugdiagnosetester die „Geführte Fehlersuche“ wählen.

Nachdem alle Steuergeräte abgefragt wurden:

- Taste „Sprung“ drücken.
- „Funktions-/Bauteilauswahl“ auswählen.
- „Antrieb“ auswählen.
- „Motorkennbuchstaben“ auswählen.
- „01-Eigendiagnosefähige Systeme“ auswählen.
- „Motorsteuerung“ auswählen.
- „Funktionen“ auswählen.



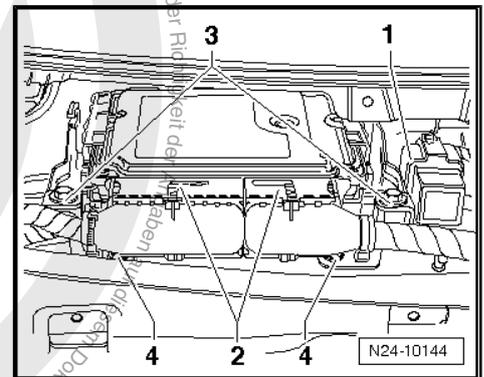
- „Funktion bzw. Bauteil“ auswählen.

9.1.4 Motorsteuergerät - J623- aus- und einbauen, Tiguan

Wenn das Motorsteuergerät ersetzt werden soll, den Fahrzeugdiagnosetester anschließen und die Geführte Funktion „Steuergerät ersetzen“ durchführen.

Ausbauen

- Zündung ausschalten.
- Wasserkastenabdeckung ausbauen ⇒ Karosserie-Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 50 ; Stirnwand; Wasserkastenabdeckung aus- und einbauen .
- Scheibenwischerarme ausbauen ⇒ Elektrische Anlage; Rep.-Gr. 92 ; Frontscheibenwischeranlage; Scheibenwischerarme aus- und einbauen .
- Steckerverriegelungen -2- am Motorsteuergerät nach außen schieben und beide Stecker abziehen.
- Befestigungsschrauben -3- heraus-schrauben.
- Halterahmen mit dem Motorsteuergerät aus dem Wasserkasten nehmen.

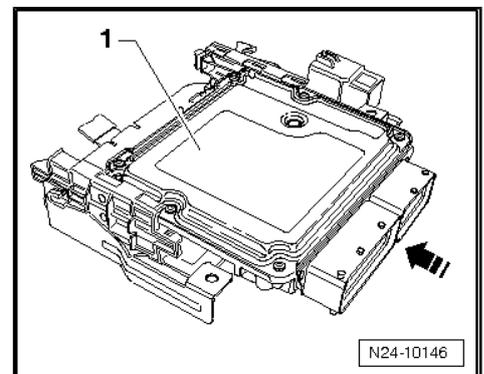
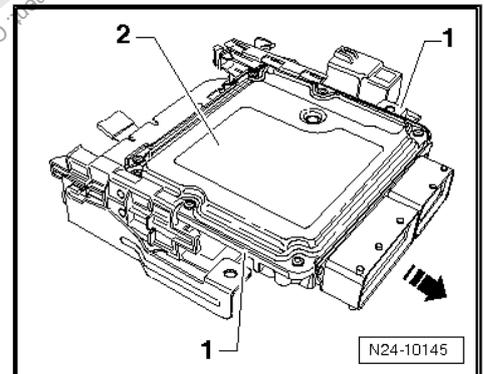


- Verriegelungen -1- nach außen drücken und das Motorsteuergerät -2- in -Pfeilrichtung- schieben.

Einbauen

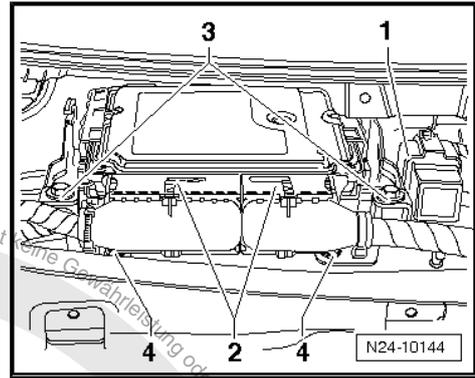
- Motorsteuergerät -1- in -Pfeilrichtung- in den Halterahmen schieben.
- Halterahmen mit dem Motorsteuergerät auf den Halter -4- setzen.

Anzugsdrehmoment der Befestigungsmuttern für den Halter -4-: 6 Nm





- Befestigungsschrauben -3- mit 7 Nm festziehen.
- Stecker am Motorsteuergerät anstecken und die Verriegelungen -2- nach innen schieben.
- Stecker -1- am Steuergerät für beheizbare Frontscheibe - J505- anstecken.
- Wasserkastenabdeckung einbauen ⇒ Karosserie-Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 50 ; Stirnwand; Wasserkastenabdeckung aus- und einbauen .
- Scheibenwischerarme einbauen ⇒ Elektrische Anlage; Rep.-Gr. 92 ; Frontscheibenwischanlage; Scheibenwischerarme aus- und einbauen .



9.1.5 Motorsteuergerät - J623- aus- und einbauen, Eos



Hinweis

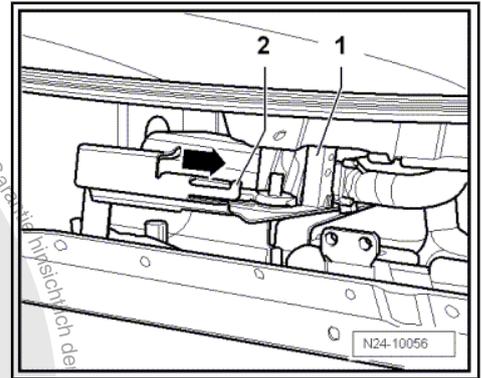
Wenn das Motorsteuergerät ersetzt werden soll, den Fahrzeugdiagnosetester anschließen und die Geführte Funktion „Motorsteuergerät ersetzen“ durchführen.

Ausbauen

- Zündung ausschalten.
- Wasserkastenabdeckung ausbauen ⇒ Karosserie-Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 50 ; Stirnwand; Wasserkastenabdeckung aus- und einbauen .
- Scheibenwischerarme ausbauen ⇒ Elektrische Anlage; Rep.-Gr. 92 ; Frontscheibenwischanlage; Scheibenwischerarme aus- und einbauen .
- Wasserkasten-Stirnwand ausbauen ⇒ Karosserie-Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 50 ; Stirnwand; Montageübersicht - Stirnwand .



- Den vorderen Stecker -1- vom Motorsteuergerät entriegeln und abziehen.
- Verriegelung -2- etwas aufhebeln.
- Motorsteuergerät aus der Halterung -Pfeil- schieben.
- Den hinteren Stecker vom Motorsteuergerät entriegeln und abziehen.



Einbauen

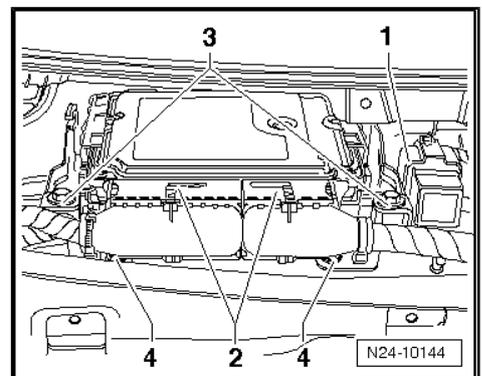
- Den hinteren Stecker am Motorsteuergerät anschließen und verriegeln.
- Motorsteuergerät auf das Halteblech schieben.
- Den vorderen Stecker am Motorsteuergerät anschließen und verriegeln.
- Wasserkastenabdeckung einbauen ⇒ Karosserie-Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 50 ; Stirnwand; Wasserkastenabdeckung aus- und einbauen .
- Scheibenwischerarme einbauen ⇒ Elektrische Anlage; Rep.-Gr. 92 ; Frontscheibenwischanlage; Scheibenwischerarme aus- und einbauen .
- Wasserkasten-Stirnwand einbauen ⇒ Karosserie-Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 50 ; Stirnwand; Montageübersicht - Stirnwand .

9.1.6 Motorsteuergerät - J623- aus- und einbauen, Passat und CC bis 10.2010

Wenn das Motorsteuergerät ersetzt werden soll, den Fahrzeugdiagnosetester anschließen und die Geführte Funktion „Steuergerät ersetzen“ durchführen.

Ausbauen

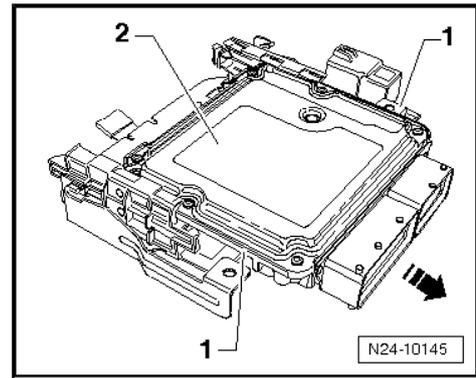
- Zündung ausschalten.
- Wasserkastenabdeckung ausbauen ⇒ Karosserie-Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 50 ; Stirnwand; Wasserkastenabdeckung aus- und einbauen .
- Scheibenwischerarme ausbauen ⇒ Elektrische Anlage; Rep.-Gr. 92 ; Frontscheibenwischanlage; Scheibenwischerarme aus- und einbauen .
- Falls vorhanden, den Stecker -1- vom Steuergerät für beheizbare Frontscheibe - J505- abziehen.
- Steckerverriegelungen -2- am Motorsteuergerät nach außen schieben und beide Stecker abziehen.
- Befestigungsschrauben -3- herausschrauben.
- Halterahmen mit dem Motorsteuergerät aus dem Wasserkasten nehmen.





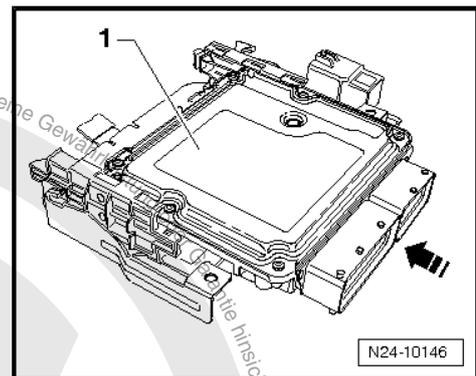
- Verriegelungen -1- nach außen drücken und das Motorsteuergerät -2- in -Pfeilrichtung- schieben.

Einbauen

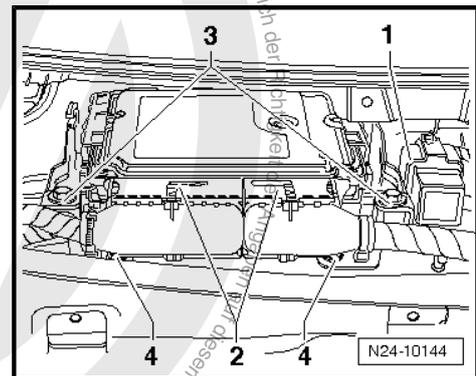


- Motorsteuergerät -1- in -Pfeilrichtung- in den Halterahmen schieben.
- Halterahmen mit dem Motorsteuergerät auf den Halter setzen -4-.

Anzugsdrehmoment der Befestigungsmuttern für den Halter -4-:
6 Nm



- Befestigungsschrauben -3- mit 7 Nm festziehen.
- Stecker am Motorsteuergerät anschließen und die Verriegelungen -2- nach innen schieben.
- Stecker -1- am Steuergerät für beheizbare Frontscheibe - J505- anschließen.
- Wasserkastenabdeckung einbauen ⇒ Karosserie-Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 50 ; Stirnwand; Wasserkastenabdeckung aus- und einbauen .
- Scheibenwischerarme einbauen ⇒ Elektrische Anlage; Rep.-Gr. 92 ; Frontscheibenwischanlage; Scheibenwischerarme aus- und einbauen



9.1.7 Motorsteuergerät - J623- aus- und einbauen, CC ab 11.2010

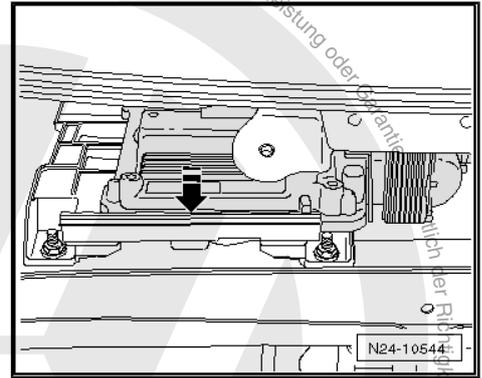
Soll das Motorsteuergerät ersetzt werden, den ⇒ Fahrzeugdiagnosetester anschließen und Geführte Funktion „Steuergerät ersetzen“ durchführen.

Ausbauen

- Zündung ausschalten.
- Wasserkastenabdeckung ausbauen ⇒ Karosserie-Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 50 ; Stirnwand; Wasserkastenabdeckung aus- und einbauen .
- Scheibenwischerarme ausbauen ⇒ Elektrische Anlage; Rep.-Gr. 92 ; Frontscheibenwischanlage; Scheibenwischerarme aus- und einbauen .
- Wasserkasten-Stirnwand ausbauen ⇒ Karosserie-Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 50 ; Stirnwand; Montageübersicht - Stirnwand .

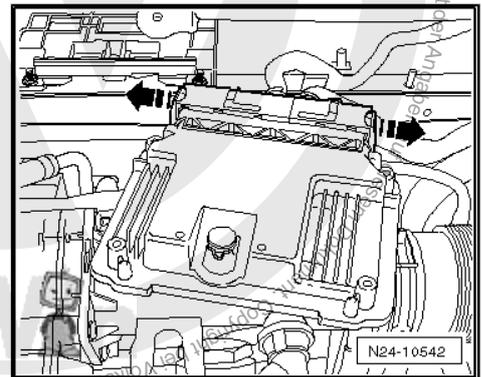


- Halterahmen in -Pfeilrichtung- nach unten drücken und Motorsteuergerät herausnehmen.

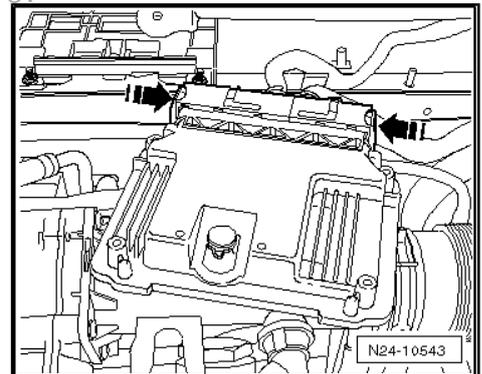


- Verriegelungen der Stecker in -Pfeilrichtung- schieben und Stecker abziehen.

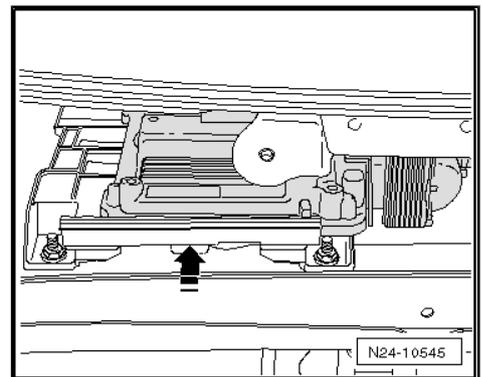
Einbauen



- Stecker auf das Motorsteuergerät stecken und die Verriegelungen bis zum Anschlag in -Pfeilrichtung- schieben.



- Motorsteuergerät in den Halterahmen setzen und Halterahmen in -Pfeilrichtung- nach oben drücken.
- Wasserkasten-Stirnwand einbauen => Karosserie-Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 50 ; Stirnwand; Montageübersicht - Stirnwand .
- Scheibenwischerarme einbauen => Elektrische Anlage; Rep.-Gr. 92 ; Frontscheibenwischanlage; Scheibenwischerarme aus- und einbauen





9.2 Motorsteuergerät mit Schutzgehäuse aus- und einbauen

⇒ „9.2.1 Motorsteuergerät J623 mit Schutzgehäuse aus- und einbauen, Golf, Scirocco“, Seite 320

⇒ „9.2.2 Motorsteuergerät J623 mit Schutzgehäuse aus- und einbauen, Golf Plus, Touran“, Seite 322

⇒ „9.2.3 Motorsteuergerät J623 mit Schutzgehäuse aus- und einbauen, Tiguan“, Seite 324

⇒ „9.2.4 Motorsteuergerät J623 mit Schutzgehäuse aus- und einbauen, Eos“, Seite 326

⇒ „9.2.5 Motorsteuergerät J623 mit Schutzgehäuse aus- und einbauen, Passat und CC bis 10.2010“, Seite 329

⇒ „9.2.6 Motorsteuergerät J623 mit Schutzgehäuse aus- und einbauen, CC ab 11.2010“, Seite 330

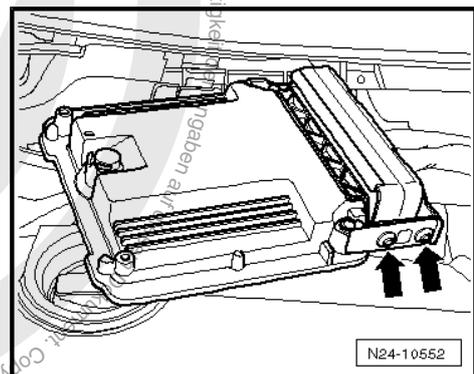
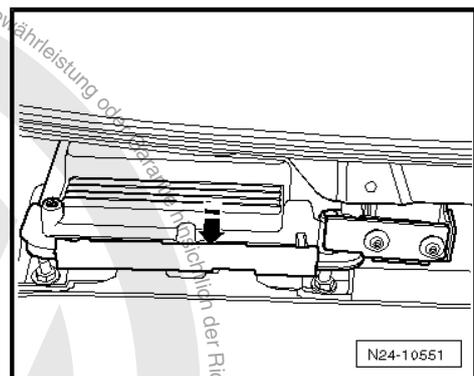
9.2.1 Motorsteuergerät - J623- mit Schutzgehäuse aus- und einbauen, Golf, Scirocco

Wenn das Motorsteuergerät ersetzt werden soll, das ⇒ Fahrzeugdiagnosetester anschließen und die Geführte Funktion „Steuergerät ersetzen“ durchführen.

Ausbauen

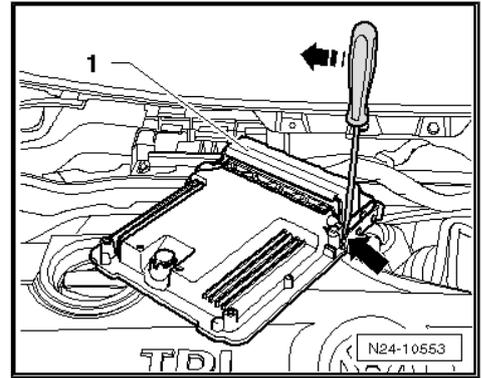
- Zündung ausschalten.
- Scheibenwischerarme ausbauen ⇒ Elektrische Anlage; Rep.-Gr. 92 ; Frontscheibenwischanlage; Scheibenwischerarme aus- und einbauen
- Wasserkasten-Stirnwand ausbauen ⇒ Karosserie-Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 50 ; Stirnwand; Montageübersicht - Stirnwand .
- Halterahmen in -Pfeilrichtung- nach unten drücken und das Motorsteuergerät herausnehmen.

- Abreißschrauben -Pfeile- mit einer Zange herausdrehen.

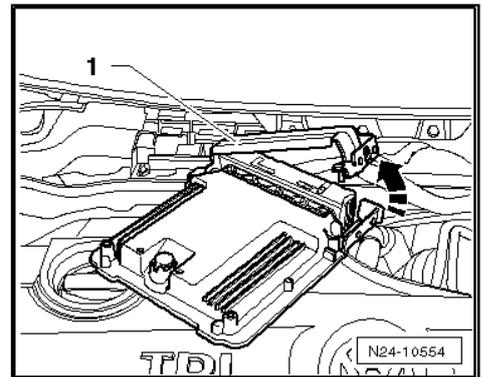




- Einen Schraubendreher zwischen die beiden Sicherungsbleche -Pfeil- schieben.
- Schraubendreher vorsichtig in -Pfeilrichtung- drücken und gleichzeitig den Sicherungsbügel -1- nach oben biegen.



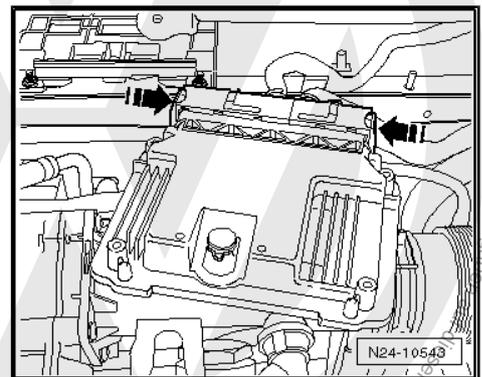
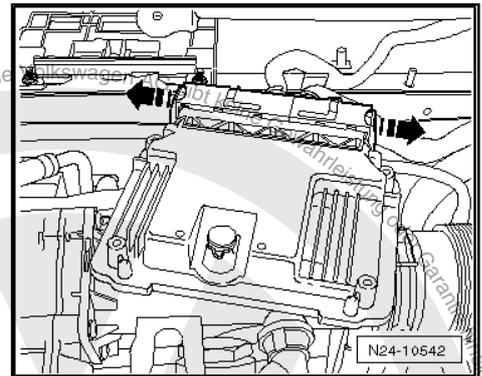
- Sicherungsbügel -1- in -Pfeilrichtung- biegen, bis er sich von den Steckern ziehen lässt.



- Verriegelungen der Stecker in -Pfeilrichtung- schieben und die Stecker abziehen.

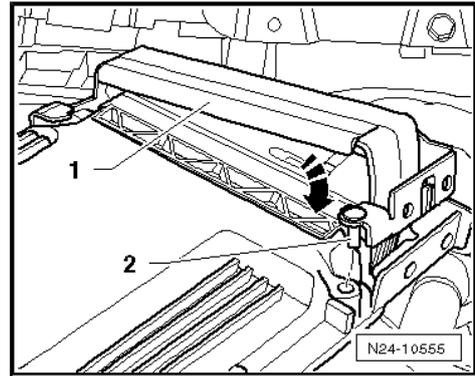
Einbauen

- Stecker auf das Motorsteuergerät stecken und die Verriegelungen bis zum Anschlag in -Pfeilrichtung- schieben.

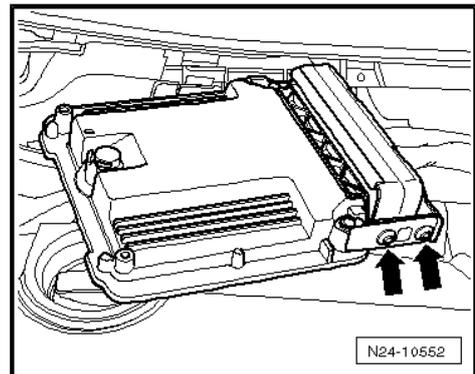




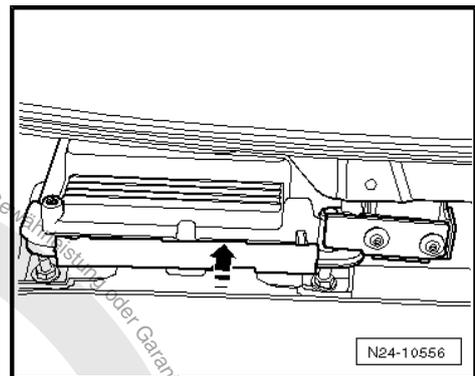
- Sicherungsbügel -1- auf die Stecker setzen und in -Pfeilrichtung- drücken.
- Bolzen -2- bis zum Anschlag in die Bohrung am Motorsteuergehäuse führen.



- Sicherungsbügel mit neuen Abreißschrauben am Motorsteuergerät -Pfeile- befestigen.
- Abreißschrauben gleichmäßig, bis zum Abreißen der Schraubenköpfe festziehen -Pfeile-.



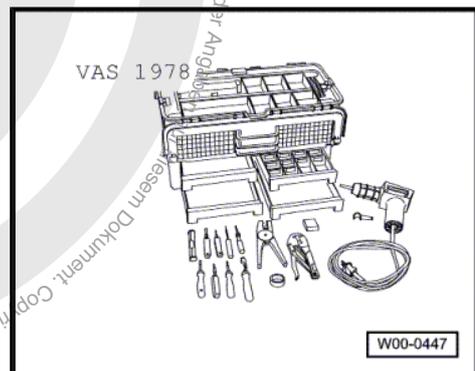
- Motorsteuergerät in den Halterahmen und in -Pfeilrichtung- nach oben drücken.
- Wasserkasten-Stirnwand einbauen => Karosserie-Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 50 ; Stirnwand; Montageübersicht - Stirnwand .
- Scheibenwischerarme einbauen => Elektrische Anlage; Rep.-Gr. 92 ; Frontscheibenwischanlage; Scheibenwischerarme aus- und einbauen



9.2.2 Motorsteuergerät - J623- mit Schutzgehäuse aus- und einbauen, Golf Plus, Touran

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Gripzange
- ◆ Heißluftpistole aus dem Leitungsstrang-Reparaturset - VAS 1978-





Hinweis

- ◆ Wenn das Motorsteuergerät ersetzt werden soll, das Fahrzeugdiagnosesystem, Mess- und Informationssystem - VAS 5051B- anschließen und die Geführte Funktion „Motorsteuergerät ersetzen“ durchführen.
- ◆ Das Gewinde der Abreißschrauben ist mit einem Sicherungsmittel versehen. Durch Erwärmen der Abreißschrauben mit dem Heißluftgebläse wird die Hemmwirkung des Sicherungsmittels herabgesetzt.

Ausbauen:

- Zündung ausschalten.
- Wasserkasten-Stirnwand ausbauen ⇒ Karosserie-Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 50 ; Stirnwand; Montageübersicht - Stirnwand .



Vorsicht!

Leitungen, Steckverbindungen und Steuergeräte in der näheren Umgebung des Motorsteuergeräts abdecken, um Beschädigungen durch Verbrennen zu vermeiden.



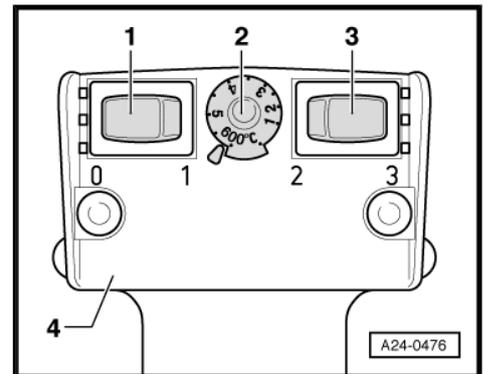
Einstellungen am Heißluftgebläse -4- wie gezeigt durchführen:

- Potenziometer für Temperatureinstellung -2- auf maximale Heizleistung (600 °C) drehen.
- Zweistufenschalter für Luftmenge -3- auf Stellung 3 stellen.
- Düse des Heißluftgebläses an die Abreißschraube herantühren.
- Heißluftgebläse einschalten und die Schrauben erwärmen.

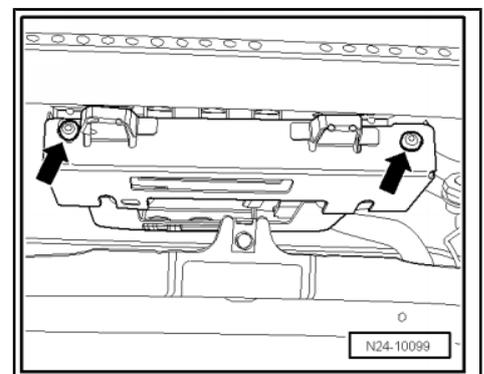


ACHTUNG!

Durch Erwärmen der Abreißschrauben werden Teile des Schutzgehäuses stark erwärmt. Schutzhandschuhe tragen, um Verletzungen zu vermeiden.

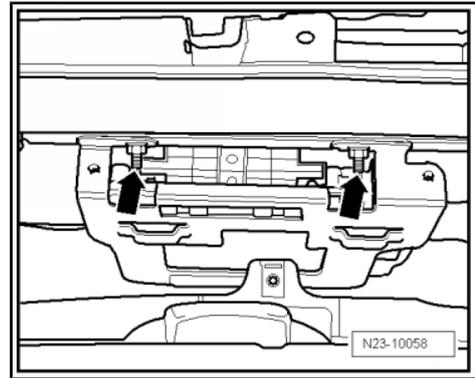


- Abreißschrauben -Pfeile- mit einer Gripzange herausdrehen und den Deckel des Schutzgehäuses abnehmen.





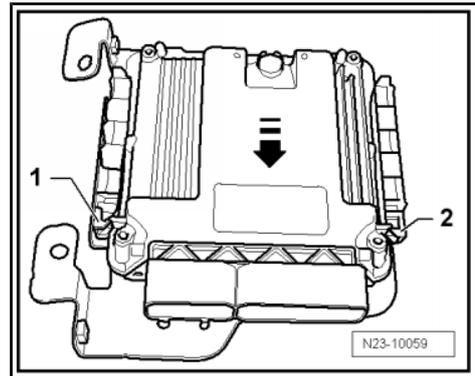
- Anschließend die Befestigungsmuttern -Pfeile- der Steuergeräthalterung lösen.
- Stecker vom Motorsteuergerät entriegeln und abziehen.



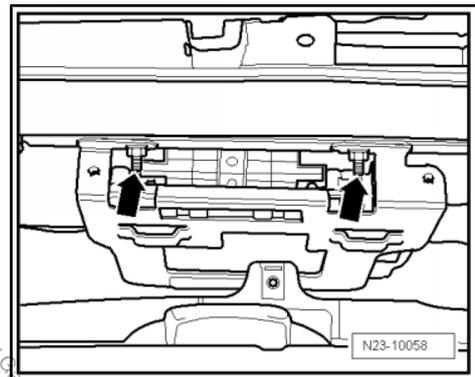
- Verriegelung -1- und -2- nach außen drücken. Motorsteuergerät in Pfeilrichtung von der Steuergeräthalterung abziehen.

Einbauen:

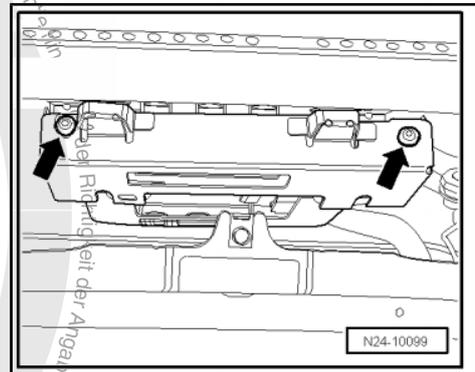
- Motorsteuergerät auf die Steuergeräthalterung schieben, bis es in die Verriegelung einrastet.
- Stecker am Motorsteuergerät anschließen und verriegeln.



- Befestigungsschrauben -Pfeile- mit 10 Nm festziehen.
- Deckel des Schutzgehäuses einbauen.



- Die neuen Abreißschrauben -Pfeile- gleichmäßig, bis zum Abreißen der Schraubenköpfe festziehen.
- Wasserkasten-Stirnwand einbauen => Karosserie-Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 50 ; Stirnwand; Montageübersicht - Stirnwand .



9.2.3 Motorsteuergerät - J623- mit Schutzgehäuse aus- und einbauen, Tiguan

Wenn das Motorsteuergerät ersetzt werden soll, den Fahrzeugdiagnosetester anschließen und die Geführte Funktion „Steuergerät ersetzen“ durchführen.

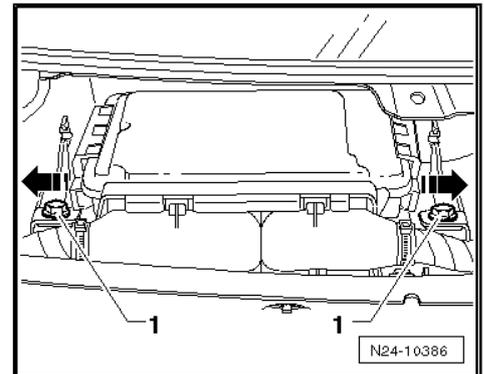
Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel



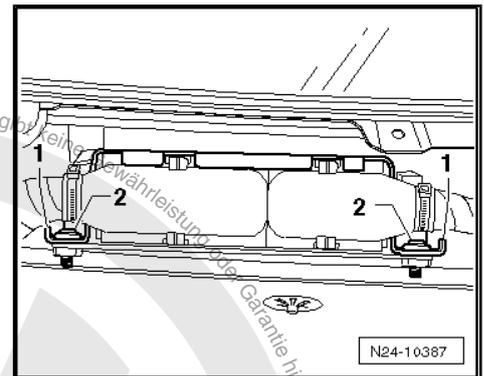
◆ Gripzange

Ausbauen

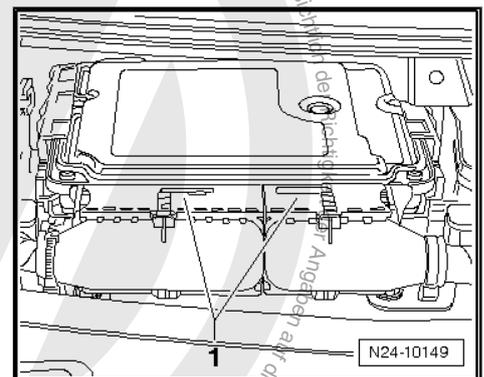
- Zündung ausschalten.
- Scheibenwischerarme ausbauen ⇒ Elektrische Anlage; Rep.-Gr. 92 ; Frontscheibenwischenanlage; Scheibenwischerarme aus- und einbauen
- Wasserkastenabdeckung ausbauen ⇒ Karosserie-Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 50 ; Stirnwand; Wasserkastenabdeckung aus- und einbauen .
- Schrauben -1- herausdrehen.
- Wasserkasten mit einem sauberen Putzlappen abdecken, damit er nicht zerkratzt wird.
- Motorsteuergerät zusammen mit dem Halterahmen etwas anheben.
- Motorsteuergerät in -Pfeilrichtung- entriegeln und etwas herausziehen.



- Die hochstehenden Enden -1- des Verriegelungsbügels nach außen biegen.
- Abreißschrauben -2- mit einer Gripzange herausdrehen und den Verriegelungsbügel abnehmen.



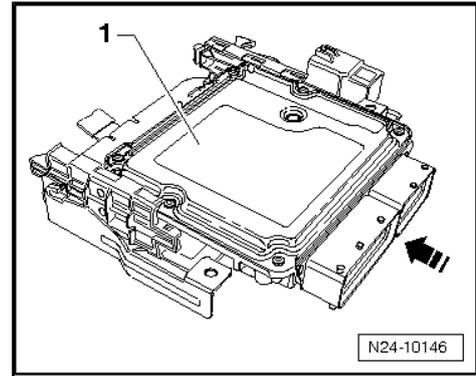
- Steckerverriegelungen -1- am Motorsteuergerät nach außen schieben und beide Stecker abziehen.
- Motorsteuergerät herausnehmen.



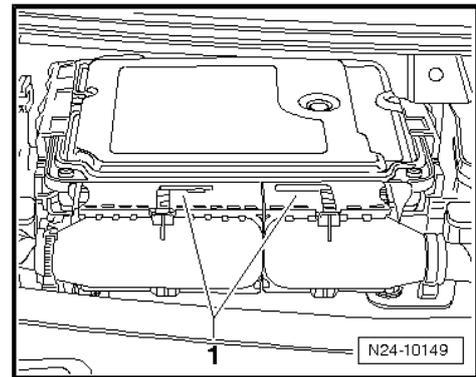
Einbauen:



- Motorsteuergerät -1- in -Pfeilrichtung- bis zur Verrastung in den Halterahmen schieben.
- Halterahmen festschrauben.
Anzugsdrehmoment: 6 Nm



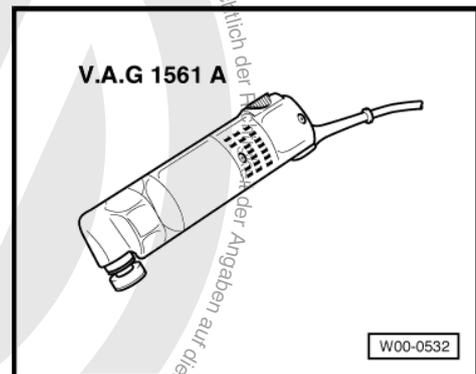
- Stecker am Motorsteuergerät anschließen und die Verriegelungen -1- nach innen schieben.
- Einen neuen Verriegelungsbügel einbauen und die neuen Abreißschrauben gleichmäßig bis zum Abreißen der Schraubenköpfe festziehen.



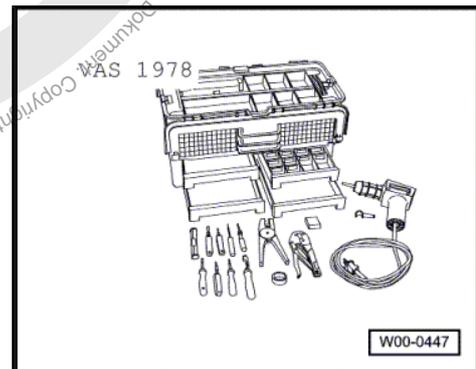
9.2.4 Motorsteuergerät - J623- mit Schutzgehäuse aus- und einbauen, Eos

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Elektromesser - V.A.G 1561 A-
- ◆ Sägeset - V.A.G 1561/14-
- ◆ Gripzange



- ◆ Heißluftpistole aus dem Leitungsstrang-Reparaturset - VAS 1978-





Ausbauen



Hinweis

Wenn das Motorsteuergerät ersetzt werden soll, den Fahrzeugdiagnosetester anschließen und die Geführte Funktion „Motorsteuergerät ersetzen“ durchführen.

- Zündung ausschalten.
- Scheibenwischerarme ausbauen ⇒ Elektrische Anlage; Rep.-Gr. 92 ; Frontscheibenwischeranlage; Scheibenwischerarme aus- und einbauen .
- Wasserkastenabdeckung ausbauen ⇒ Karosserie-Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 50 ; Stirnwand; Wasserkastenabdeckung aus- und einbauen .
- Wasserkasten-Stirnwand ausbauen ⇒ Karosserie-Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 50 ; Stirnwand; Montageübersicht - Stirnwand .



Hinweis

Das Gewinde der Abreißschrauben ist mit einem Sicherungsmittel versehen. Durch Erwärmen der Abreißschrauben mit dem Heißluftgebläse wird die Hemmwirkung des Sicherungsmittels herabgesetzt.



Vorsicht!

Leitungen, Steckverbindungen und Steuergeräte in der näheren Umgebung des Motorsteuergeräts abdecken, um Beschädigungen durch Verbrennen zu vermeiden.

Einstellungen am Heißluftgebläse -4- wie gezeigt durchführen:

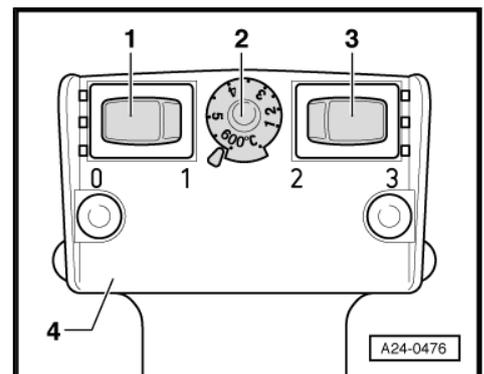
- Potenziometer für Temperatureinstellung -2- auf maximale Heizleistung (600 °C) drehen.
- Zweistufenschalter für Luftmenge -3- auf Stellung 3 stellen.



ACHTUNG!

Durch Erwärmen der Abreißschrauben werden Teile des Schutzgehäuses stark erwärmt. Schutzhandschuhe tragen, um Verletzungen zu vermeiden.

- Düse des Heißluftgebläses an die Abreißschraube herantführen.
- Heißluftgebläse einschalten und die Schrauben erwärmen.
- Schrauben mit einer Gripzange herausdrehen.

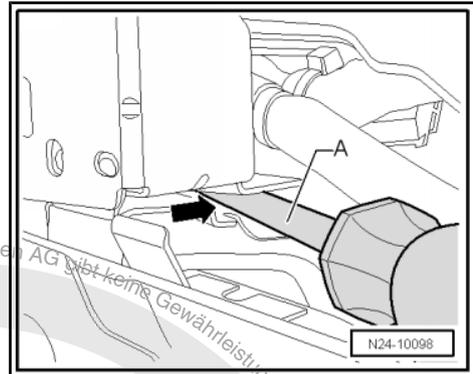
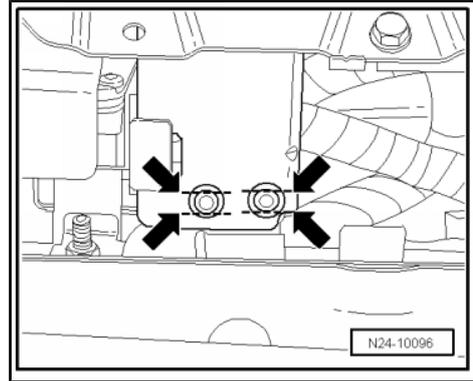




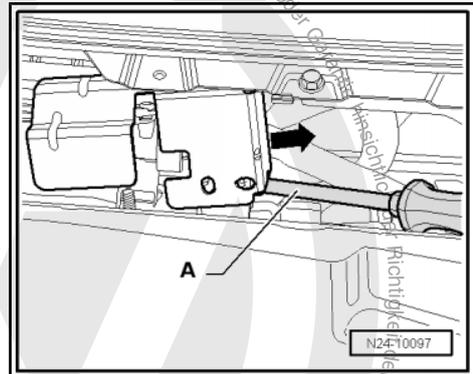
Hinweis

Lassen sich die Schrauben nicht herausdrehen, die Köpfe der Abreißschrauben so einsägen, dass 2 parallele Flächen entstehen -Pfeile-. Dann herausdrehen.

- Schraubendreher -A- zwischen Schutzgehäuse und Halblech -Pfeil- einsetzen.



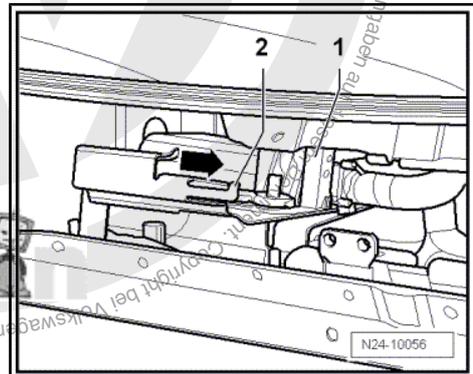
- Das Schutzgehäuse, mit dem Schraubendreher -A-, nach oben hebeln und seitlich vom Halblech abziehen -Pfeil-.



- Den vorderen Stecker -1- vom Motorsteuergerät entriegeln und abziehen.
- Verriegelung -2- etwas aufhebeln.
- Anschließend das Motorsteuergerät aus der Halterung -Pfeil- schieben.
- Den hinteren Stecker vom Motorsteuergerät entriegeln und abziehen.

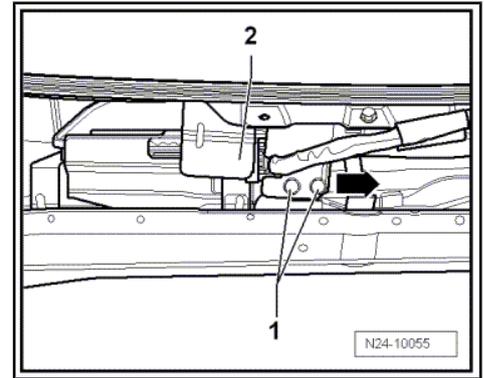
Einbauen

- Den hinteren Stecker am Motorsteuergerät anschließen und verriegeln.
- Motorsteuergerät auf das Halblech schieben.
- Den vorderen Stecker am Motorsteuergerät anschließen und verriegeln.
- Schutzgehäuse auf das Halblech schieben.





- Abreißschrauben -1- gleichmäßig bis zum Abreißen der Schraubenköpfe festziehen.
- Scheibenwischerarme einbauen ⇒ Elektrische Anlage; Rep.-Gr. 92 ; Frontscheibenwischanlage; Scheibenwischerarme aus- und einbauen .
- Wasserkastenabdeckung einbauen ⇒ Karosserie-Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 50 ; Stirnwand; Wasserkastenabdeckung aus- und einbauen .
- Wasserkasten-Stirnwand einbauen ⇒ Karosserie-Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 50 ; Stirnwand; Montageübersicht - Stirnwand .



9.2.5 Motorsteuergerät - J623- mit Schutzhäuser aus- und einbauen, Passat und CC bis 10.2010

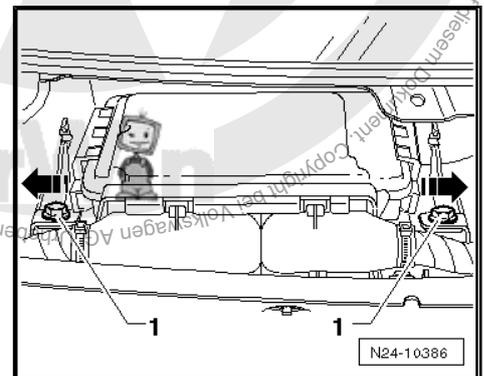
Wenn das Motorsteuergerät ersetzt werden soll, den Fahrzeugdiagnosetester anschließen und die Geführte Funktion „Steuergerät ersetzen“ durchführen.

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

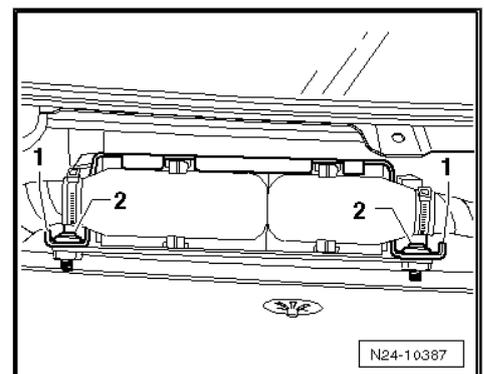
- ◆ Gripzange

Ausbauen

- Zündung ausschalten.
- Scheibenwischerarme ausbauen ⇒ Elektrische Anlage; Rep.-Gr. 92 ; Frontscheibenwischanlage; Scheibenwischerarme aus- und einbauen .
- Wasserkastenabdeckung ausbauen ⇒ Karosserie-Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 50 ; Stirnwand; Wasserkastenabdeckung aus- und einbauen
- Schrauben -1- herausdrehen.
- Wasserkasten mit einem sauberen Putzlappen abdecken, damit er nicht zerkratzt wird.
- Motorsteuergerät zusammen mit dem Halterahmen etwas anheben.
- Motorsteuergerät in -Pfeilrichtung- entriegeln und etwas herausziehen.



- Die hochstehenden Enden -1- des Verriegelungsbügels nach außen biegen.
- Abreißschrauben -2- mit einer Gripzange herausdrehen und den Verriegelungsbügel abnehmen.

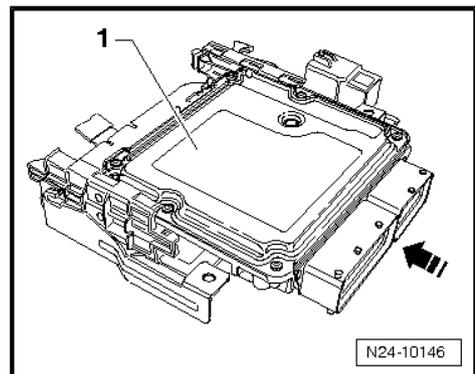
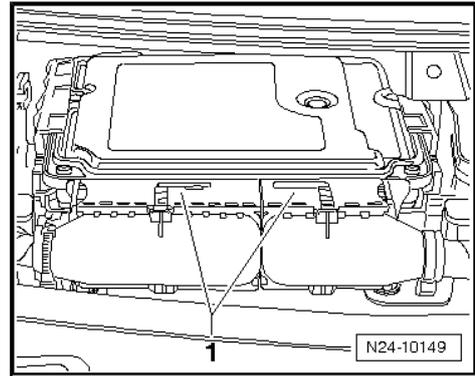




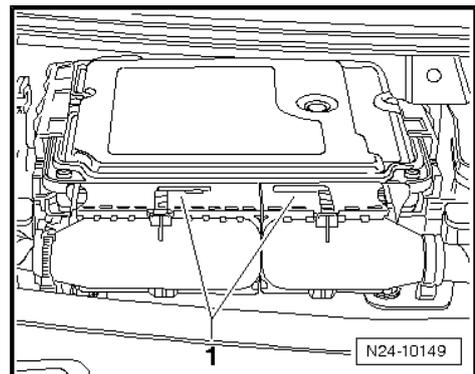
- Steckverriegelungen -1- am Motorsteuergerät nach außen schieben und beide Stecker abziehen.
- Motorsteuergerät herausnehmen.

Einbauen:

- Motorsteuergerät -1- in -Pfeilrichtung- bis zur Verastung in den Halterahmen schieben.
- Halterahmen festschrauben.
Anzugsdrehmoment: 6 Nm



- Stecker am Motorsteuergerät anschließen und die Verriegelungen -1- nach innen schieben.
- Einen neuen Verriegelungsbügel nehmen und die neuen Abreißschrauben gleichmäßig bis zum Abreißen der Schraubenköpfe festziehen.



9.2.6 Motorsteuergerät - J623- mit Schutzgehäuse aus- und einbauen, CC ab 11.2010

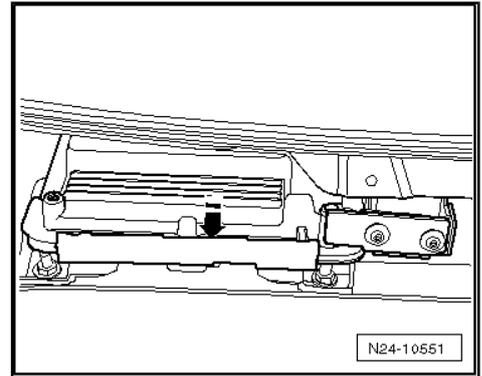
Soll das Motorsteuergerät ersetzt werden, ⇒ Fahrzeugdiagnose-tester anschließen und Geführte Funktion „Steuergerät ersetzen“ durchführen.

Ausbauen

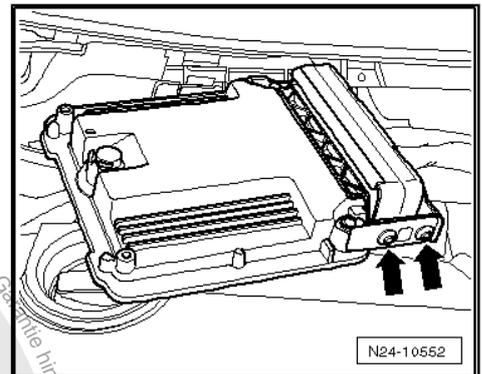
- Zündung ausschalten.
- Scheibenwischerarme ausbauen ⇒ Elektrische Anlage; Rep.-Gr. 92 ; Frontscheibenwischeranlage; Scheibenwischerarme aus- und einbauen
- Wasserkasten-Stirnwand ausbauen ⇒ Karosserie-Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 50 ; Stirnwand; Montageübersicht - Stirnwand .



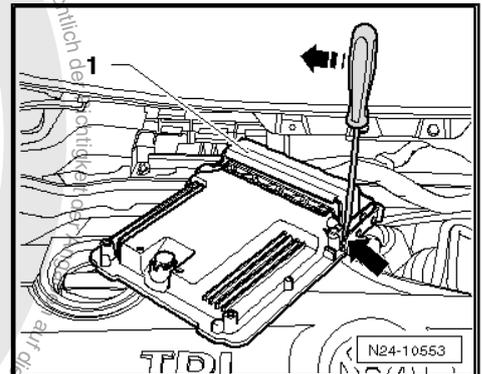
- Halterahmen in -Pfeilrichtung- nach unten drücken und Motorsteuergerät herausnehmen.



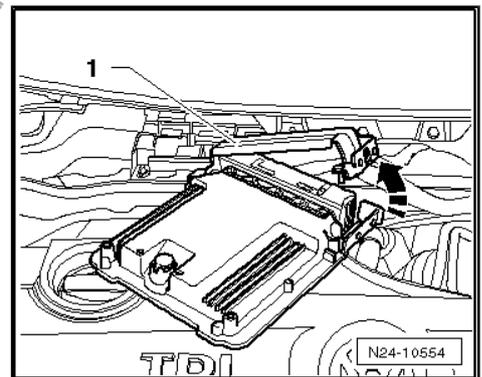
- Abreißschrauben -Pfeile- mit einer Zange heraus drehen.



- Schraubendreher zwischen die beiden Sicherungsbleche -Pfeil- stecken.
Schraubendreher vorsichtig in -Pfeilrichtung- drücken und gleichzeitig den Sicherungsbügel -1- nach oben biegen.



- Sicherungsbügel -1- in -Pfeilrichtung- biegen, bis er sich von den Steckern ziehen lässt.





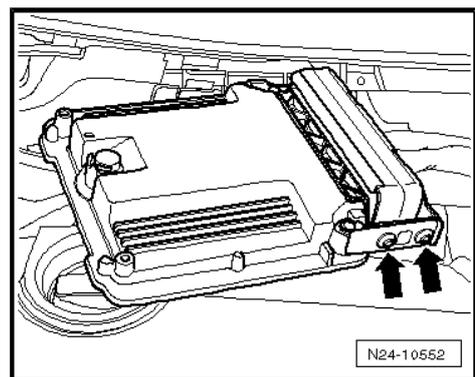
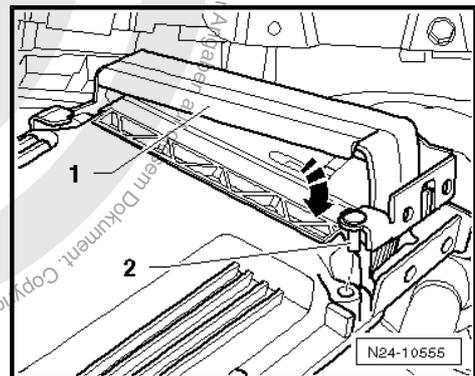
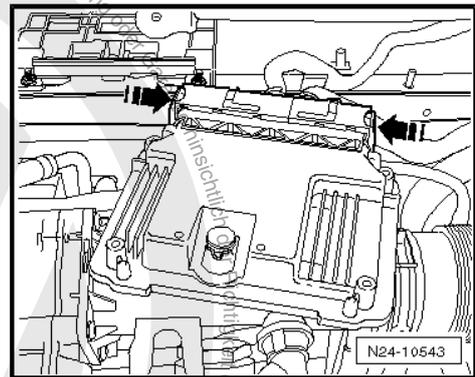
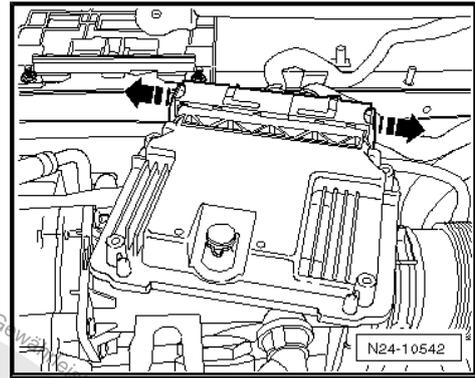
- Verriegelungen der Stecker in -Pfeilrichtung- schieben und Stecker abziehen.

Einbauen

- Stecker auf das Motorsteuergerät stecken und Verriegelungen bis zum Anschlag in -Pfeilrichtung- schieben.

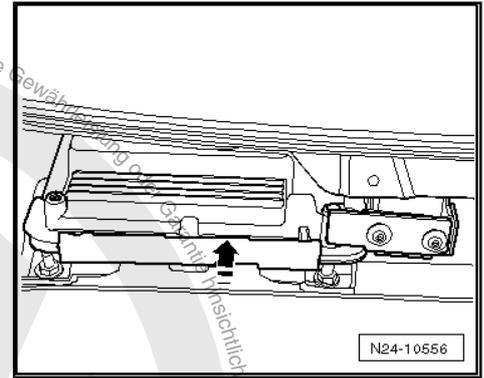
- Sicherungsbügel -1- auf die Stecker setzen und in -Pfeilrichtung- drücken.
- Bolzen -2- bis zum Anschlag in die Bohrung am Motorsteuergehäuse führen.

- Sicherungsbügel mit neuen Abreißschrauben am Motorsteuergerät -Pfeile- befestigen.
- Abreißschrauben gleichmäßig bis zum Abreißen der Schraubenköpfe festziehen -Pfeile-.





- Motorsteuergerät in den Halterahmen setzen und Halterahmen in -Pfeilrichtung- nach oben drücken.
- Wasserkasten-Stirnwand einbauen ⇒ Karosserie-Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 50 ; Stirnwand; Montageübersicht - Stirnwand .
- Scheibenwischerarme einbauen ⇒ Elektrische Anlage; Rep.-Gr. 92 ; Frontscheibenwischanlage; Scheibenwischerarme aus- und einbauen .



erWin

Kopieren für private und gewerbliche Zwecke, auch auszugsweise, ist ohne schriftliche Genehmigung der Volkswagen AG. Die Volkswagen AG gibt keine Gewährleistung oder Garantie hinsichtlich der Richtigkeit der Angaben auf diesem Dokument. Copyright bei Volkswagen AG. Urheberrechtlich geschützt.



26 – Abgasanlage

1 Abgasrohre/Schalldämpfer

⇒ „1.1 Montageübersicht - Schalldämpfer“, Seite 334

⇒ „1.2 Abgasanlage spannungsfrei einrichten“, Seite 343

⇒ „1.3 Einbaulage Klemmhülse“, Seite 344

1.1 Montageübersicht - Schalldämpfer

⇒ „1.1.1 Montageübersicht - Schalldämpfer, Tiguan“, Seite 334

⇒ „1.1.2 Montageübersicht - Schalldämpfer, Fahrzeuge mit Frontantrieb Golf, Golf Plus, Eos, Scirocco“, Seite 335

⇒ „1.1.3 Montageübersicht - Schalldämpfer, Fahrzeuge mit Allradantrieb Golf“, Seite 336

⇒ „1.1.4 Montageübersicht - Schalldämpfer; Fahrzeuge mit SCR-System“, Seite 338

⇒ „1.1.5 Montageübersicht - Schalldämpfer, Fahrzeuge mit Frontantrieb Passat und CC mit Motorkennbuchstaben CFFA, CFFB, CFGB, CFGC“, Seite 338

⇒ „1.1.6 Montageübersicht - Schalldämpfer, Fahrzeuge mit Frontantrieb Passat und CC mit Motorkennbuchstabe CLLA“, Seite 339

⇒ „1.1.7 Montageübersicht - Schalldämpfer, Fahrzeuge mit Allradantrieb Passat und CC mit Motorkennbuchstabe CFGB, CFGC“, Seite 340

⇒ „1.1.8 Montageübersicht - Schalldämpfer, Touran“, Seite 342

⇒ „1.1.9 Montageübersicht - Schalldämpfer, Fahrzeuge mit Allradantrieb Passat und CC mit Motorkennbuchstaben CFFA, CFFB“, Seite 343

1.1.1 Montageübersicht - Schalldämpfer, Tiguan



Hinweis

- ◆ *Abgaskrümmmer aus- und einbauen ⇒ Seite 242 .*
- ◆ *Nach Montagearbeiten an der Abgasanlage darauf achten, dass die Abgasanlage nicht verspannt wird und ausreichend Abstand zum Aufbau hat. Gegebenenfalls Klemmhülse lösen und Schalldämpfer und Abgasrohr so ausrichten, dass überall ausreichend Abstand zum Aufbau vorhanden ist und die Aufhängungen gleichmäßig belastet werden.*
- ◆ *Selbstsichernde Muttern sind zu ersetzen.*



1 - 25 Nm

2 - Abgasrohr

3 - Nachschalldämpfer

- Abgasanlage spannungsfrei einrichten
=> [Seite 343](#)

4 - Aufhängung

- mit Haltering
- bei Beschädigung ersetzen

5 - 25 Nm

6 - Aufhängung

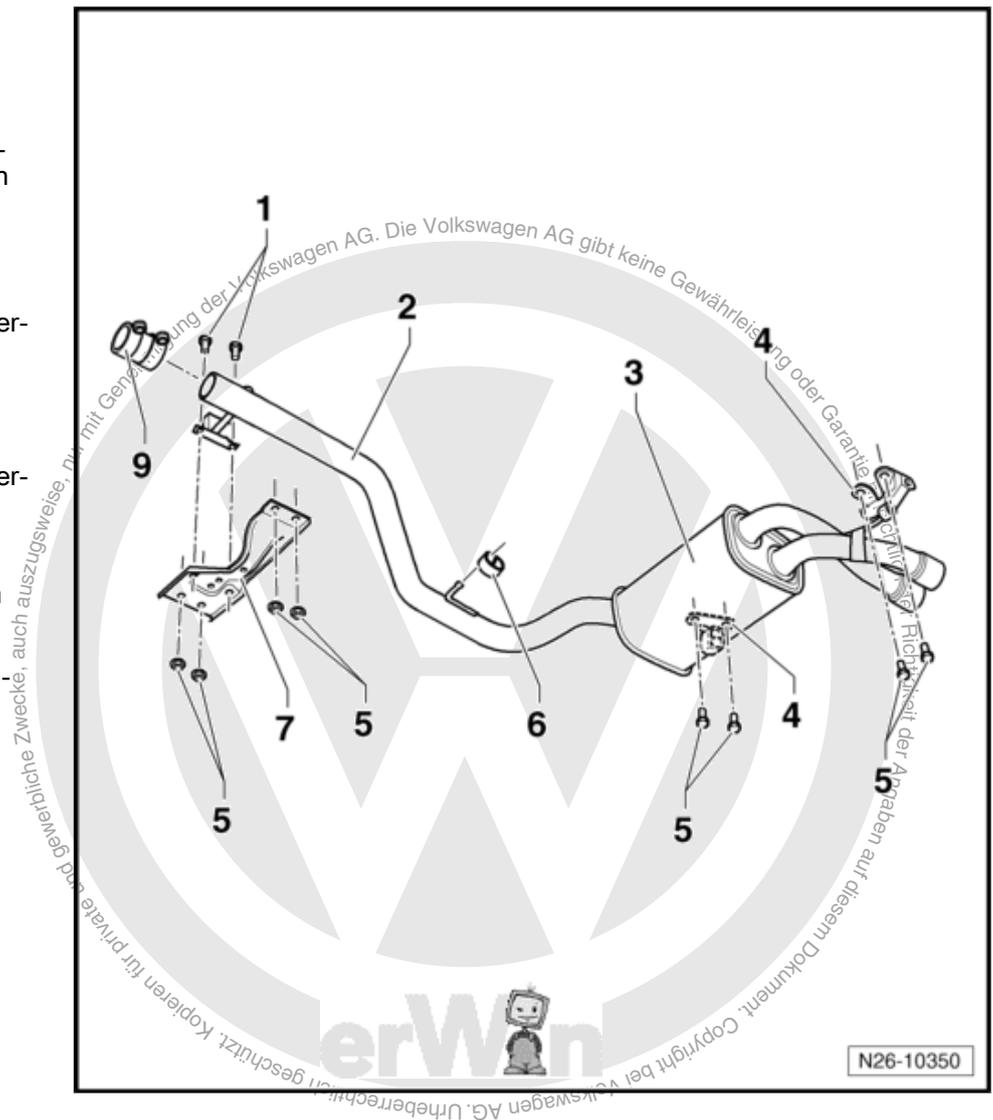
- bei Beschädigung ersetzen

7 - Tunnelbrücke

8 - im Bild nicht vergeben

9 - Klemmhülse

- Einbaulage und Anzugsdrehmoment
=> [Seite 344](#)



1.1.2 Montageübersicht - Schalldämpfer, Fahrzeuge mit Frontantrieb Golf, Golf Plus, Eos, Scirocco

Einbaulage und Anzugsdrehmoment der Klemmhülse
=> [Seite 344](#)



1 - 25 Nm

- ersetzen

2 - Haltering

- bei Beschädigung ersetzen

3 - Nachschalldämpfer

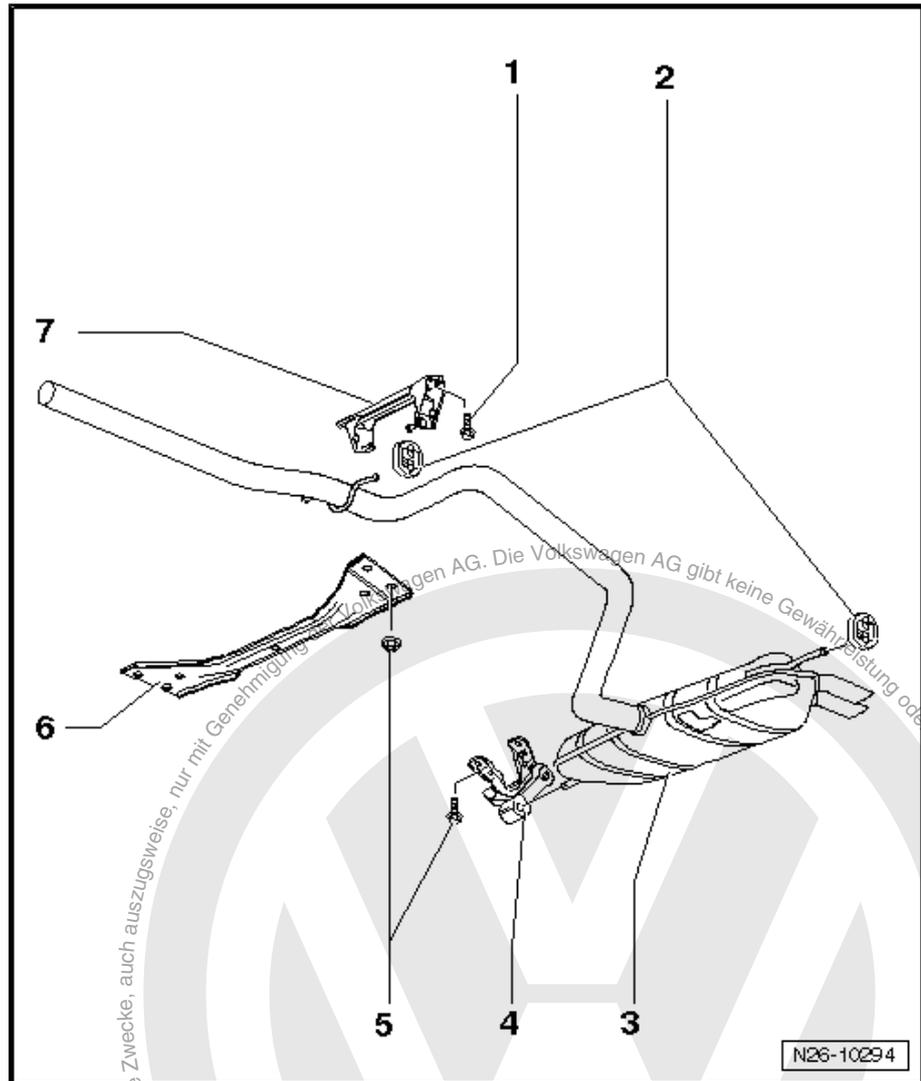
4 - Aufhängung hinten

- bei Beschädigung ersetzen

5 - 25 Nm

6 - Tunnelbrücke

7 - Aufhängung vorn



1.1.3 Montageübersicht - Schalldämpfer, Fahrzeuge mit Allradantrieb Golf

Einbaulage und Anzugsdrehmoment der Klemmhülse

⇒ [Seite 344](#)



1 - Aufhängung vorn

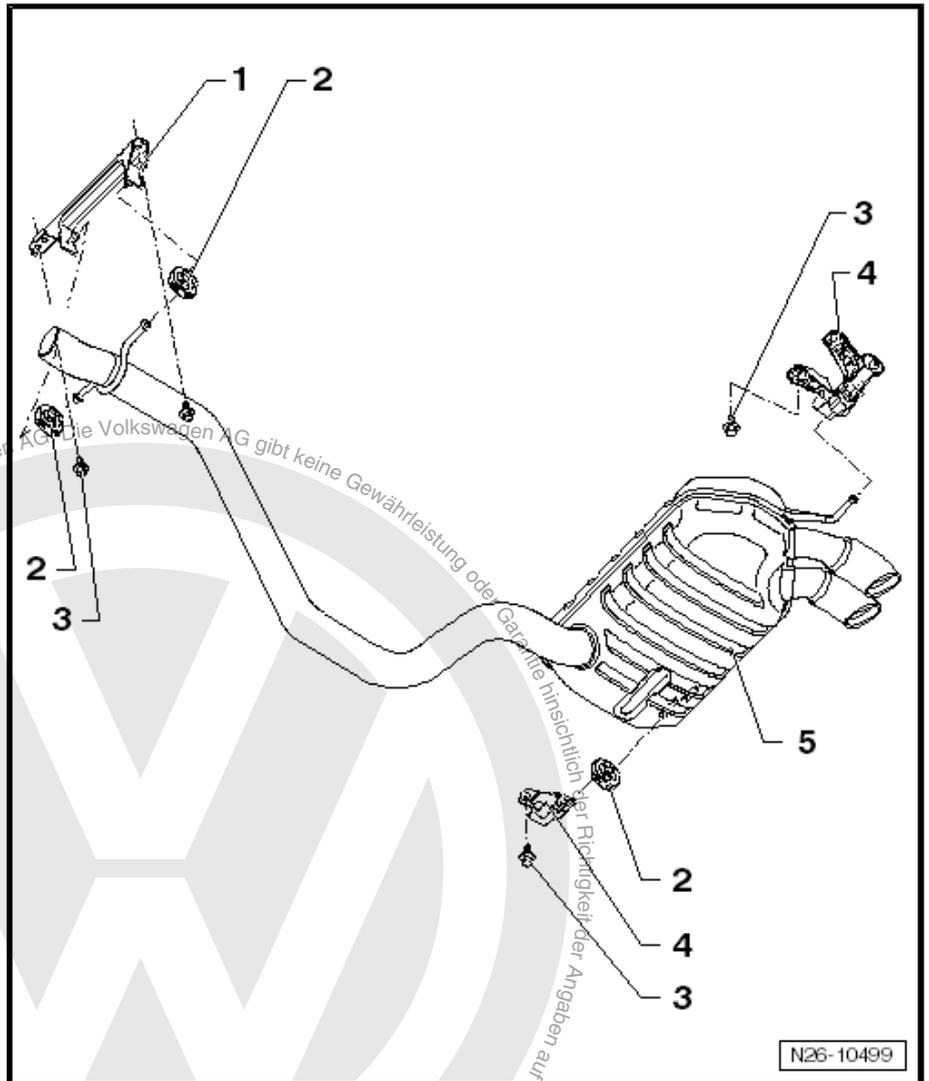
2 - Haltering

- bei Beschädigung ersetzen

3 - 25 Nm

4 - Aufhängung hinten

5 - Nachschalldämpfer





1.1.4 Montageübersicht - Schalldämpfer; Fahrzeuge mit SCR-System

1 - Vom Reduktionsmittelkatalysator

2 - Klemmhülse

- vor dem Anziehen Abgasanlage in kaltem Zustand spannungsfrei einrichten ⇒ [Seite 343](#)
- Verschraubungen gleichmäßig anziehen
- Anzugsdrehmoment ⇒ [Seite 344](#)

3 - Aufhängung

- bei Beschädigung ersetzen

4 - 25 Nm

- ersetzen

5 - Abgasrohr

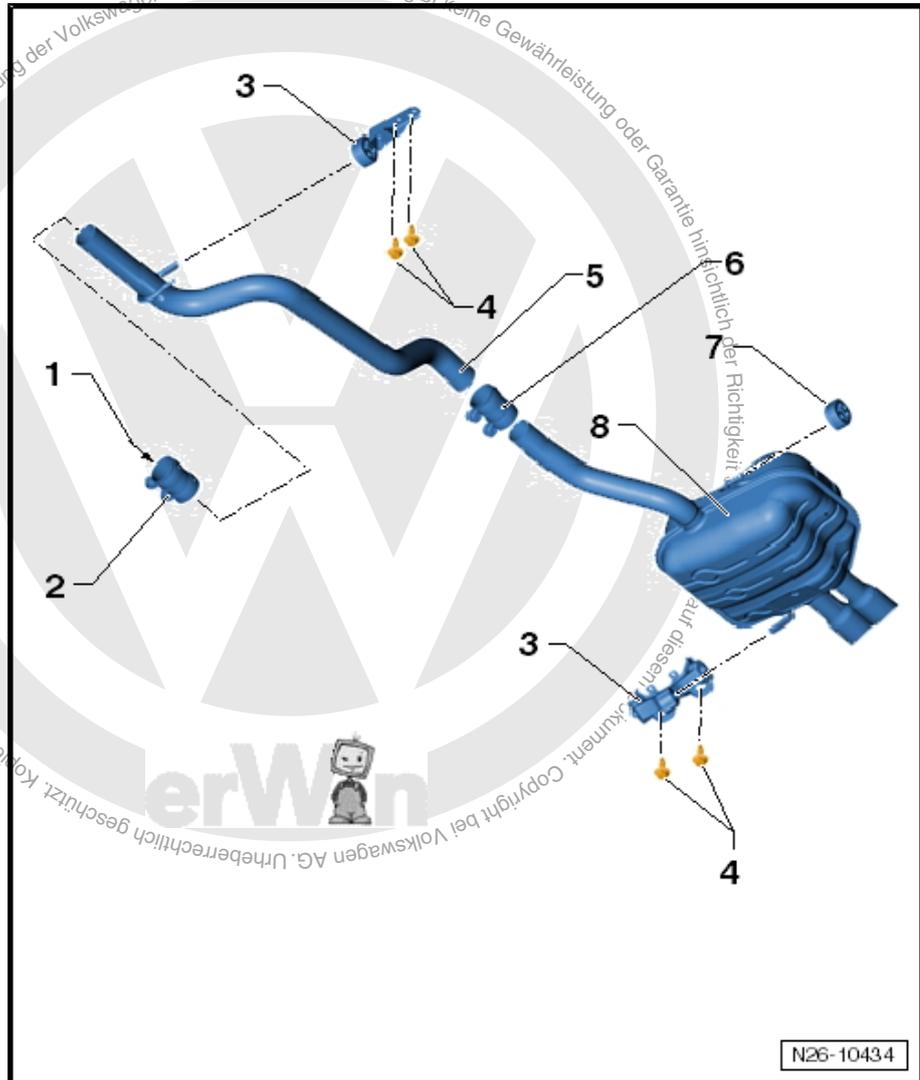
6 - Klemmhülse

- vor dem Anziehen Abgasanlage in kaltem Zustand spannungsfrei einrichten ⇒ [Seite 343](#)
- Verschraubungen gleichmäßig anziehen
- Anzugsdrehmoment ⇒ [Seite 344](#)

7 - Haltering

- bei Beschädigung ersetzen

8 - Nachschalldämpfer



1.1.5 Montageübersicht - Schalldämpfer, Fahrzeuge mit Frontantrieb Passat und CC mit Motorkennbuchstaben CFFA, CFFB, CFGB, CFGC



Hinweis

- ◆ *Einbaulage und Anzugsdrehmoment der Klemmhülse ⇒ [Seite 344](#)*
- ◆ *Nach Montagearbeiten an der Abgasanlage darauf achten, dass die Abgasanlage nicht verspannt wird und ausreichend Abstand zum Aufbau hat. Gegebenenfalls Klemmhülse lösen und Schalldämpfer und Abgasrohr so ausrichten, dass überall ausreichend Abstand zum Aufbau vorhanden ist und die Aufhängungen gleichmäßig belastet werden.*
- ◆ *Selbstsichernde Muttern sind zu ersetzen.*



1 - Klemmhülse

- vor dem Anziehen Abgasanlage in kaltem Zustand spannungsfrei einrichten ⇒ [Seite 343](#)
- Verschraubungen gleichmäßig anziehen
- Anzugsdrehmoment ⇒ [Seite 344](#)

2 - Halteschlaufe

- bei Beschädigung ersetzen

3 - Aufhängung Mitte

- bei Beschädigung ersetzen

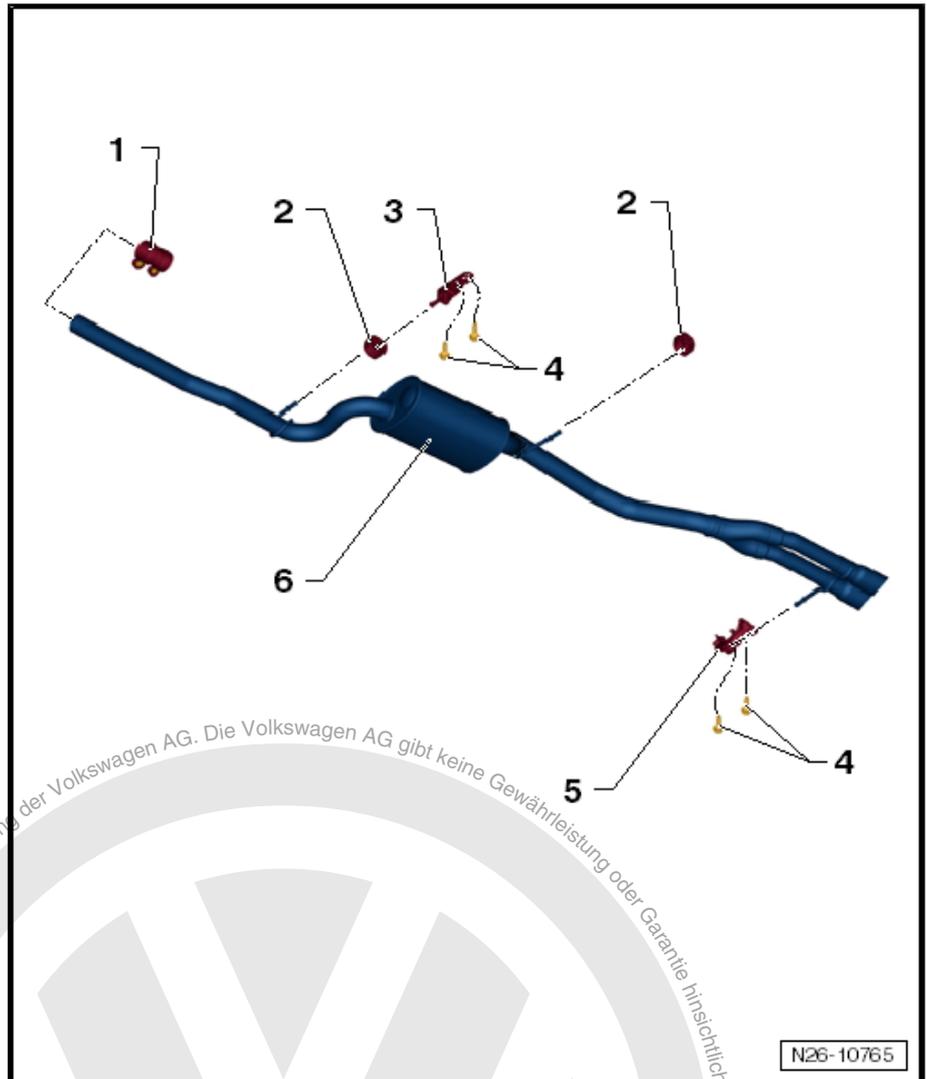
4 - 25 Nm

- ersetzen

5 - Aufhängung hinten

- bei Beschädigung ersetzen

6 - Nachschalldämpfer



1.1.6 Montageübersicht - Schalldämpfer, Fahrzeuge mit Frontantrieb Passat und CC mit Motorkennbuchstabe CLLA



Hinweis

- ◆ *Einbaulage und Anzugsdrehmoment der Klemmhülse ⇒ [Seite 344](#)*
- ◆ *Nach Montagearbeiten an der Abgasanlage darauf achten, dass die Abgasanlage nicht verspannt wird und ausreichend Abstand zum Aufbau hat. Gegebenenfalls Klemmhülse lösen und Schalldämpfer und Abgasrohr so ausrichten, dass überall ausreichend Abstand zum Aufbau vorhanden ist und die Aufhängungen gleichmäßig belastet werden.*
- ◆ *Selbstsichernde Muttern sind zu ersetzen.*



1 - Klemmhülse

- vor dem Anziehen Abgasanlage in kaltem Zustand spannungsfrei einrichten ⇒ [Seite 343](#)
- Verschraubungen gleichmäßig anziehen
- Anzugsdrehmoment ⇒ [Seite 344](#)

2 - Haltering

- bei Beschädigung ersetzen

3 - Aufhängung Mitte

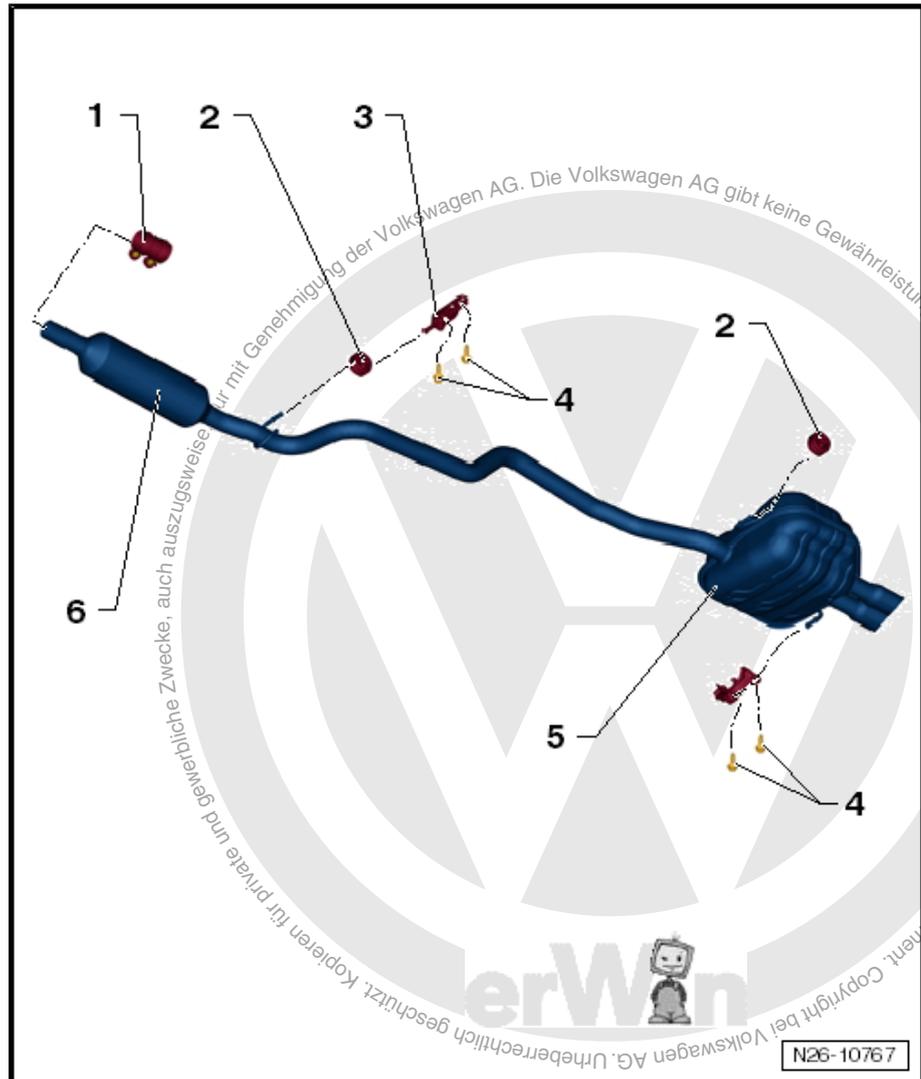
- bei Beschädigung ersetzen

4 - 25 Nm

- ersetzen

5 - Nachschalldämpfer

6 - Vorschalldämpfer



1.1.7 Montageübersicht - Schalldämpfer, Fahrzeuge mit Allradantrieb Passat und CC mit Motorkennbuchstabe CFGB, CFGC



Hinweis

- ◆ *Einbaulage und Anzugsdrehmoment der Klemmhülse ⇒ [Seite 344](#)*
- ◆ *Nach Montagearbeiten an der Abgasanlage darauf achten, dass die Abgasanlage nicht verspannt wird und ausreichend Abstand zum Aufbau hat. Gegebenenfalls Klemmhülse lösen und Schalldämpfer und Abgasrohr so ausrichten, dass überall ausreichend Abstand zum Aufbau vorhanden ist und die Aufhängungen gleichmäßig belastet werden.*
- ◆ *Selbstsichernde Muttern sind zu ersetzen.*



1 - Klemmhülse

- vor dem Anziehen Abgasanlage in kaltem Zustand spannungsfrei einrichten => Seite 343
- Verschraubungen gleichmäßig anziehen
- Anzugsdrehmoment => Seite 344

2 - Haltering

- bei Beschädigung ersetzen

3 - Aufhängung Mitte

- bei Beschädigung ersetzen

4 - 25 Nm

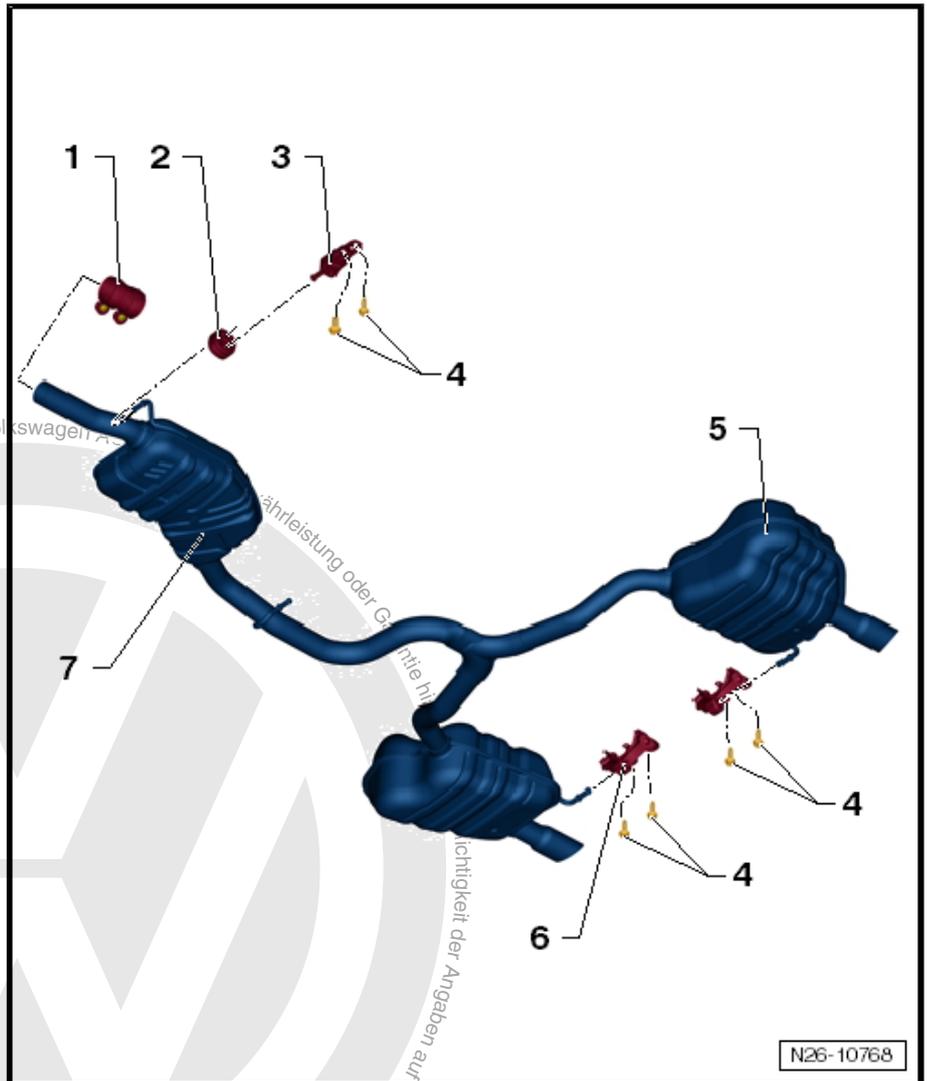
- ersetzen

5 - Nachschalldämpfer

6 - Aufhängung hinten

- bei Beschädigung ersetzen

7 - Vorschalldämpfer





1.1.8 Montageübersicht - Schalldämpfer, Touran



Hinweis

- ◆ *Abgaskrümmmer aus- und einbauen ⇒ Seite 242.*
- ◆ *Nach Montagearbeiten an der Abgasanlage darauf achten, dass die Abgasanlage nicht verspannt wird und ausreichend Abstand zum Aufbau hat. Gegebenenfalls Klemmhülse lösen und Schalldämpfer und Abgasrohr so ausrichten, dass überall ausreichend Abstand zum Aufbau vorhanden ist und die Aufhängungen gleichmäßig belastet werden.*
- ◆ *Selbstsichernde Muttern sind zu ersetzen.*

1 - 25 Nm

2 - Halteringe

- bei Beschädigung ersetzen

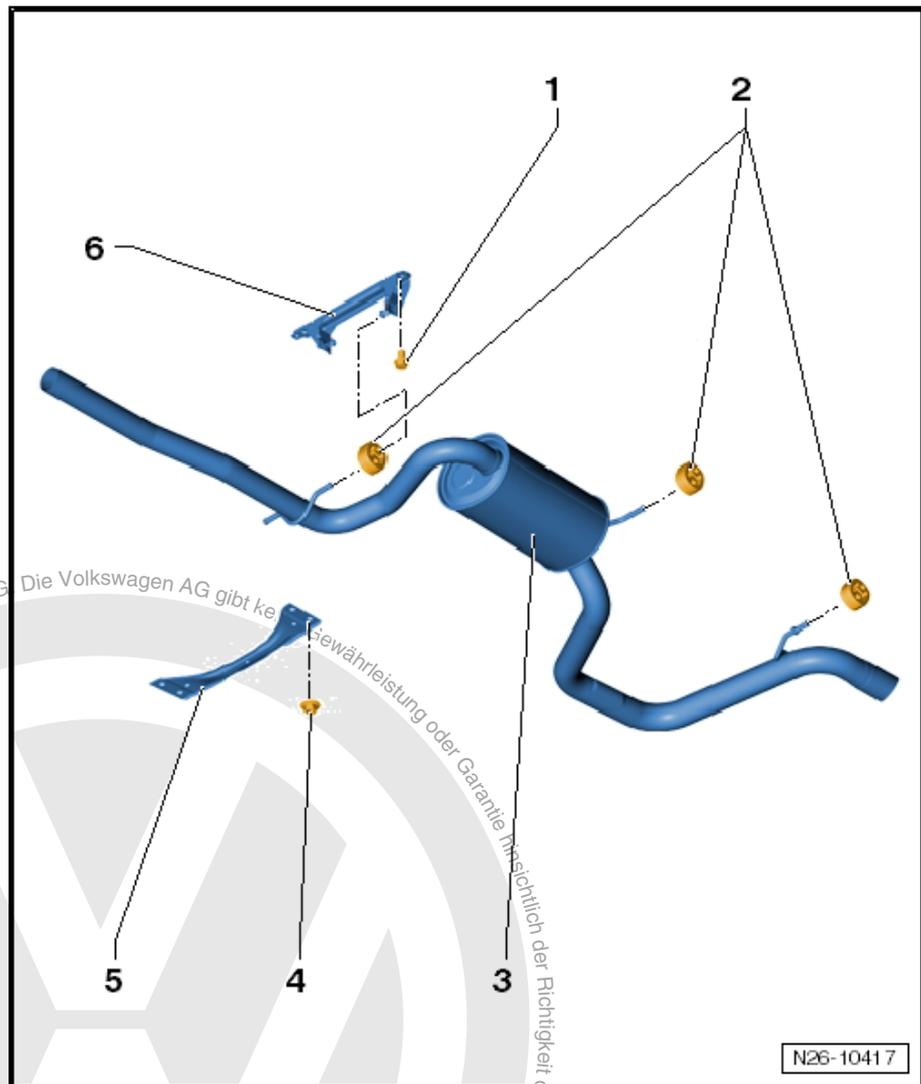
3 - Schalldämpfer

4 - 25 Nm

5 - Tunnelbrücke hinten

6 - Aufhängung

- bei Beschädigung ersetzen





1.1.9 Montageübersicht - Schalldämpfer, Fahrzeuge mit Allradantrieb Passat und CC mit Motorkennbuchstaben CFFA, CFFB



Hinweis

- ◆ *Einbaulage und Anzugsdrehmoment der Klemmhülse
⇒ Seite 344*
- ◆ *Nach Montagearbeiten an der Abgasanlage darauf achten,
dass die Abgasanlage nicht verspannt wird und ausreichend
Abstand zum Aufbau hat. Gegebenenfalls Klemmhülse lösen
und Schalldämpfer und Abgasrohr so ausrichten, dass überall
ausreichend Abstand zum Aufbau vorhanden ist und die Auf-
hängungen gleichmäßig belastet werden.*
- ◆ *Selbstsichernde Muttern sind zu ersetzen.*

1 - Klemmhülse

- vor dem Anziehen Abgasanlage in kaltem Zustand spannungsfrei einrichten ⇒ Seite 343
- Verschraubungen gleichmäßig anziehen
- Anzugsdrehmoment ⇒ Seite 344

2 - Haltering

- bei Beschädigung ersetzen

3 - Aufhängung vorn

- bei Beschädigung ersetzen

4 - 25 Nm

- ersetzen

5 - Aufhängung Mitte

- bei Beschädigung ersetzen

6 - Nachschalldämpfer

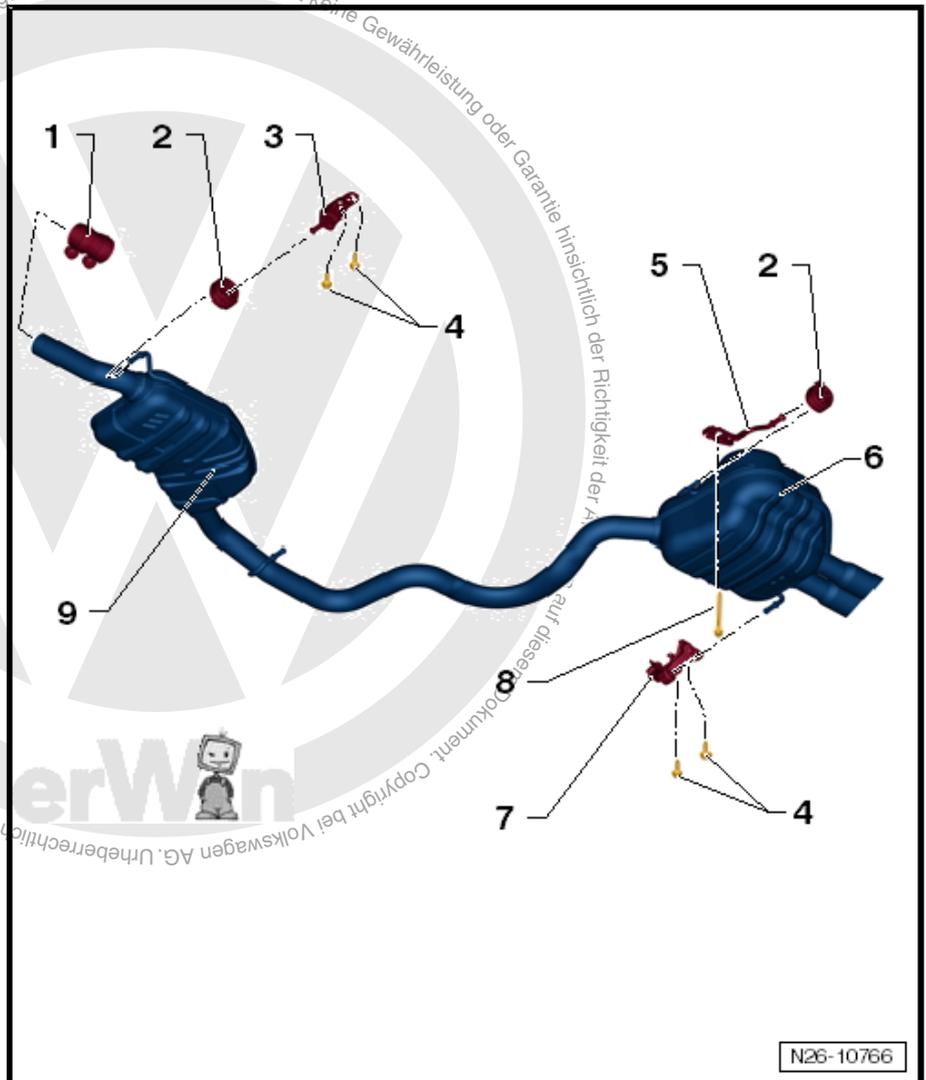
7 - Aufhängung hinten

- bei Beschädigung ersetzen

8 - Befestigungsschraube

- Anzugsdrehmoment ⇒ Fahrwerk, Achsen, Lenkung; Rep.-Gr. 42; Hinterachse; Übersicht - Hinterachse

9 - Vorschalldämpfer

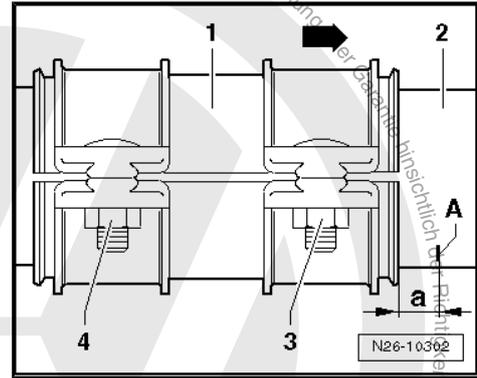


1.2 Abgasanlage spannungsfrei einrichten

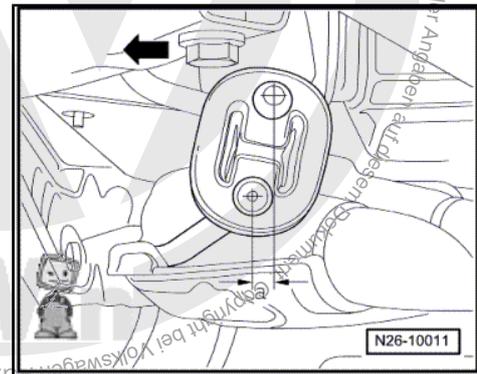
- Der Motor muss kalt sein



- Verschraubungen -3 und 4- der Klemmhülse vorn -1- lösen.
- Klemmhülse vorn -1- zur Markierung -A- auf dem Abgasvorrohr -2- ausrichten (-Pfeil- zeigt in Fahrtrichtung).
- Maß -a- = => Seite 344
- Die Verschraubungen müssen rechts sein und dürfen nicht über die Unterkante der Klemmhülse hinausragen.



- Nachschalldämpfer so weit nach vorn in die Klemmhülse schieben, bis das Maß -a- zwischen Aufhängung/Karosserie und Aufhängung/Nachschalldämpfer von 15 ... 17 mm erreicht ist. -Pfeil- zeigt in Fahrtrichtung.
- Nachschalldämpfer waagrecht ausrichten.
- In diesem Zustand Verschraubungen der Klemmhülse festziehen. Einbaulage und Anzugsdrehmoment => Seite 344 .



1.3 Einbaulage Klemmhülse



Hinweis

Gleitender Einsatz von Klemmhülsen mit durchgehender Schelle.

Anzugsdrehmoment und Einbaumaß der Klemmhülse

Klemmhülse -A- mit 2 einzelnen Schellen.

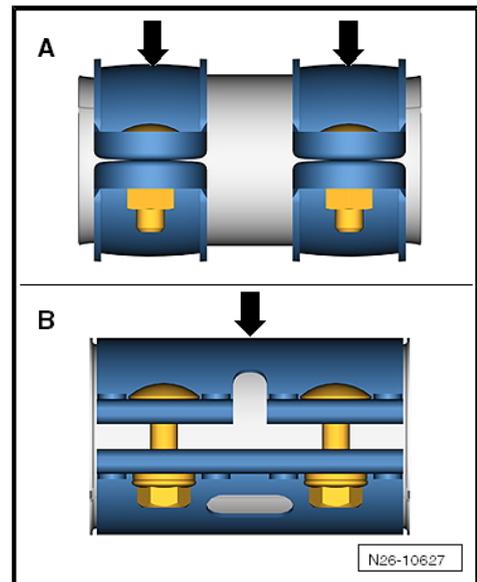
Anzugsdrehmoment 25 Nm

Einbaumaß -a- 5 mm (nur für Klemmhülse vorn)

Klemmhülse -B- mit durchgehender Schelle.

Anzugsdrehmoment 35 Nm

Einbaumaß -a- 8,5 mm (nur für Klemmhülse vorn)



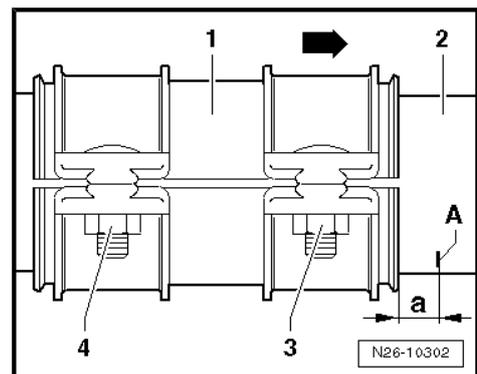
Einbaumaß -a- für Fahrzeuge mit Markierung auf dem Abgasvorrohr

1 - Klemmhülse

2 - Abgasvorrohr

a - Einbaumaß

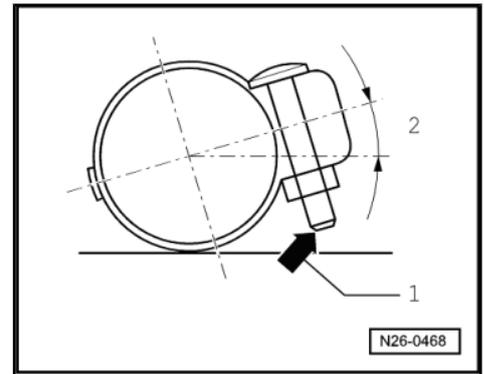
A - Markierung





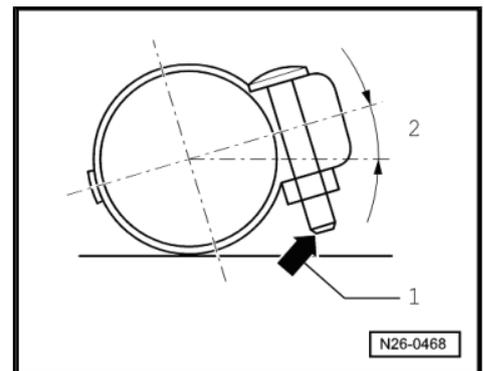
Einbaulage der Klemmhülse vorn

- Klemmhülse so einbauen, dass das Schraubenende -Pfeil- nicht über die Unterkante der Klemmhülse hinausragt.
- Verschraubung zeigt nach rechts



Einbaulage der Klemmhülse hinten

- Klemmhülse so einbauen, dass das Schraubenende -Pfeil- nicht über die Unterkante der Klemmhülse hinausragt.
- Verschraubung zeigt nach hinten





2 Abgasreinigung

⇒ „2.1 Montageübersicht - Abgasreinigung“, Seite 346

⇒ „2.2 Partikelfilter aus- und einbauen“, Seite 349

⇒ „2.3 Katalysator aus- und einbauen“, Seite 356

2.1 Montageübersicht - Abgasreinigung

⇒ „2.1.1 Abgasvorrohr mit Partikelfilter - Montageübersicht“, Seite 346

⇒ „2.1.2 Abgasvorrohr mit Katalysator - Montageübersicht, Motorkennbuchstaben CLCA, CLLA, CLJA“, Seite 348

2.1.1 Abgasvorrohr mit Partikelfilter - Montageübersicht

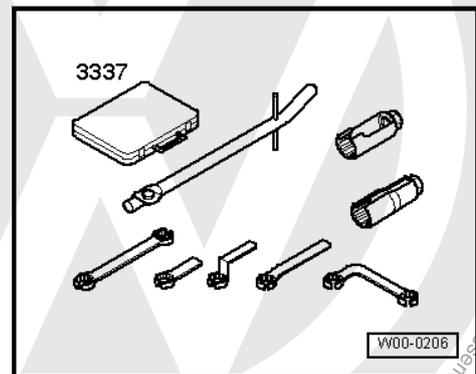


Hinweis

- ◆ *Abgaskrümmmer aus- und einbauen ⇒ Seite 242.*
- ◆ *Nach Montagearbeiten an der Abgasanlage darauf achten, dass die Abgasanlage nicht verspannt wird und ausreichend Abstand zum Aufbau hat. Gegebenenfalls Klemmhülse lösen und Schalldämpfer und Abgasendrohr so ausrichten, dass überall ausreichend Abstand zum Aufbau vorhanden ist und die Aufhängungen gleichmäßig belastet werden.*
- ◆ *Selbstsichernde Muttern sind zu ersetzen.*
- ◆ *Das Entkopplungselement des Abgasvorrohrs ist mit der Transportsicherung - T10404- gegen Überdehnung zu sichern.*

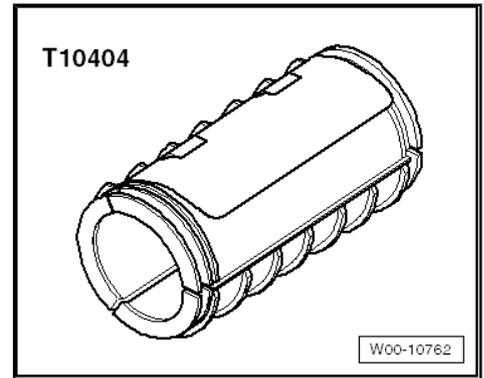
Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Ringschlüssel für Lambdasonde - 3337-





◆ Transportsicherung - T10404-



Hinweis

Wird der Partikelfilter oder der Differenzdruckgeber - G505- gewechselt, muss der Differenzdruckgeber - G505- zwingend über den Fahrzeugdiagnosetester angepasst werden: Geführte Funktionen; Differenzdruckgeber - G505- anpassen.

1 - Differenzdruckgeber - G505-

- aus- und einbauen
⇒ [Seite 303](#)

2 - 10 Nm

3 - Abschirmung

4 - Lambdasonde - G39-

- 50 Nm
- Nur das Gewinde mit Heißschraubenpaste - G 052 112 A3- fetten, Heißschraubenpaste - G 052 112 A3- darf nicht an die Schlitze des Sondenkörpers kommen

- aus- und einbauen
⇒ [Seite 311](#)

5 - Abgastemperaturgeber 4 - G648-

- 60 Nm
- Gewinde des Gebers beschichtet
- nicht zusätzlich fetten oder len

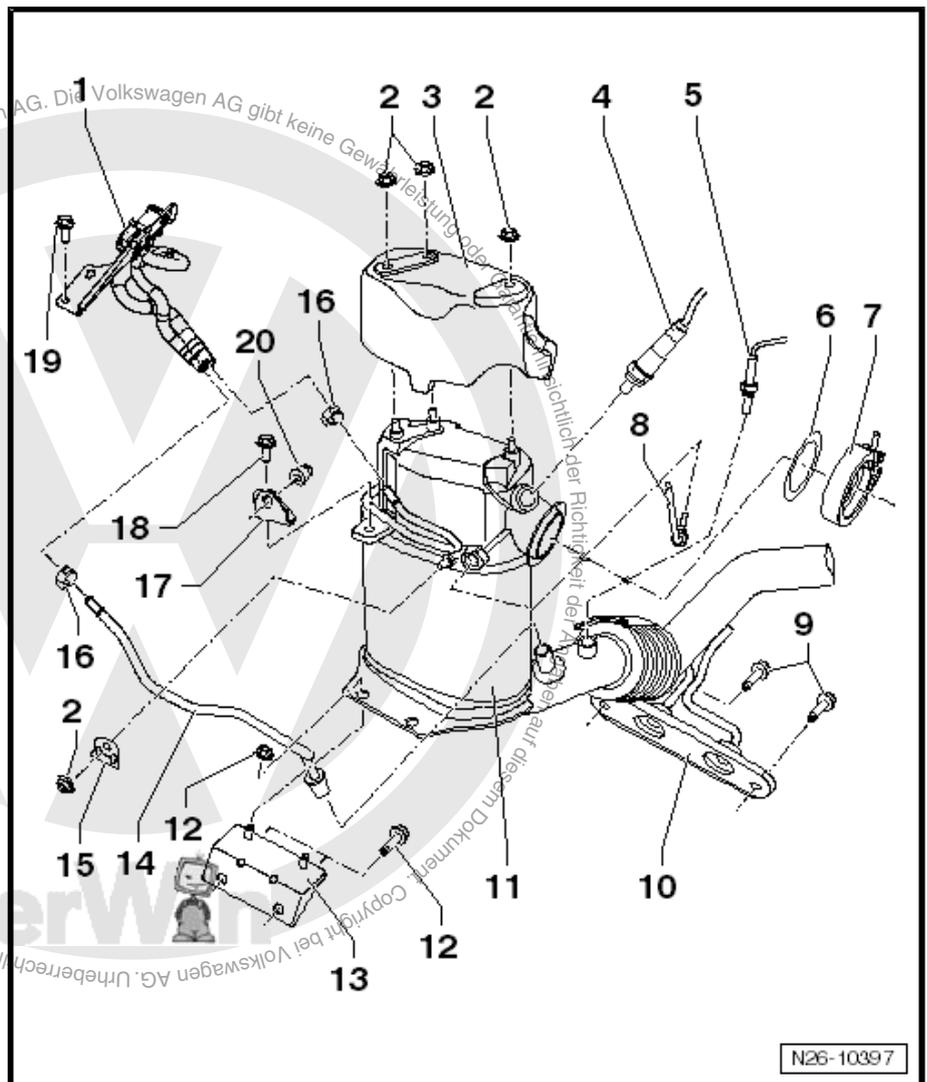
6 - Dichtung

- ersetzen
- Einbaulage beachten

7 - Schelle, 7 Nm

8 - Abgastemperaturgeber 3 - G495-

- 60 Nm
- Gewinde des Gebers beschichtet
- nicht zusätzlich fetten oder len





9 - 25 Nm

10 - Aufhängung

- bei Beschädigung ersetzen

11 - Partikelfilter

- mit Oxidationskatalysator und Abgasvorrohr
- nach dem Ersetzen muss die Anpassung vom Aschemasseabgleich mit dem Fahrzeugdiagnosetester auf Nullstellung gebracht werden „Geführte Funktionen“.
- aus- und einbauen ⇒ [Seite 349](#)

12 - 25 Nm

13 - Halter

- am Zylinderblock festgeschraubt

14 - Steuerleitung, 45 Nm

- wenn nicht verbaut, mit Blindstopfen verschlossen

15 - Halter

- am Partikelfilter festgeschraubt

16 - Klemmschelle

- ersetzen

17 - Halter

- am Zylinderkopf festgeschraubt

18 - 25 Nm

19 - 8 Nm

20 - 25 Nm

2.1.2 Abgasvorrohr mit Katalysator - Montageübersicht, Motorkennbuchstaben CLCA, CLLA, CLJA



Hinweis

- ◆ *Nach Montagearbeiten an der Abgasanlage darauf achten, dass die Abgasanlage nicht verspannt wird und ausreichend Abstand zum Aufbau hat.*
- ◆ *Gegebenenfalls Doppel- und Klemmschelle lösen, Schalldämpfer und Abgasrohre so ausrichten, dass überall ausreichend Abstand zum Aufbau vorhanden ist, die Aufhängungen gleichmäßig belastet werden.*
- ◆ *Abgaskrümmen mit Abgasturbolader aus- und einbauen ⇒ [Seite 242](#).*
- ◆ *Das Entkopplungselement im Abgasvorrohr darf nicht mehr als 10° geknickt werden - Beschädigungsgefahr. Mit Transportsicherung - T10404- sichern.*
- ◆ *Dichtungen und selbstsichernde Muttern sind zu ersetzen.*



1 - Katalysator

- aus- und einbauen
 => [Seite 356](#)

2 - Dichtung

- ersetzen
- Einbaulage beachten

3 - Schelle

- 7 Nm

4 - 25 Nm

5 - 25 Nm

6 - Halter

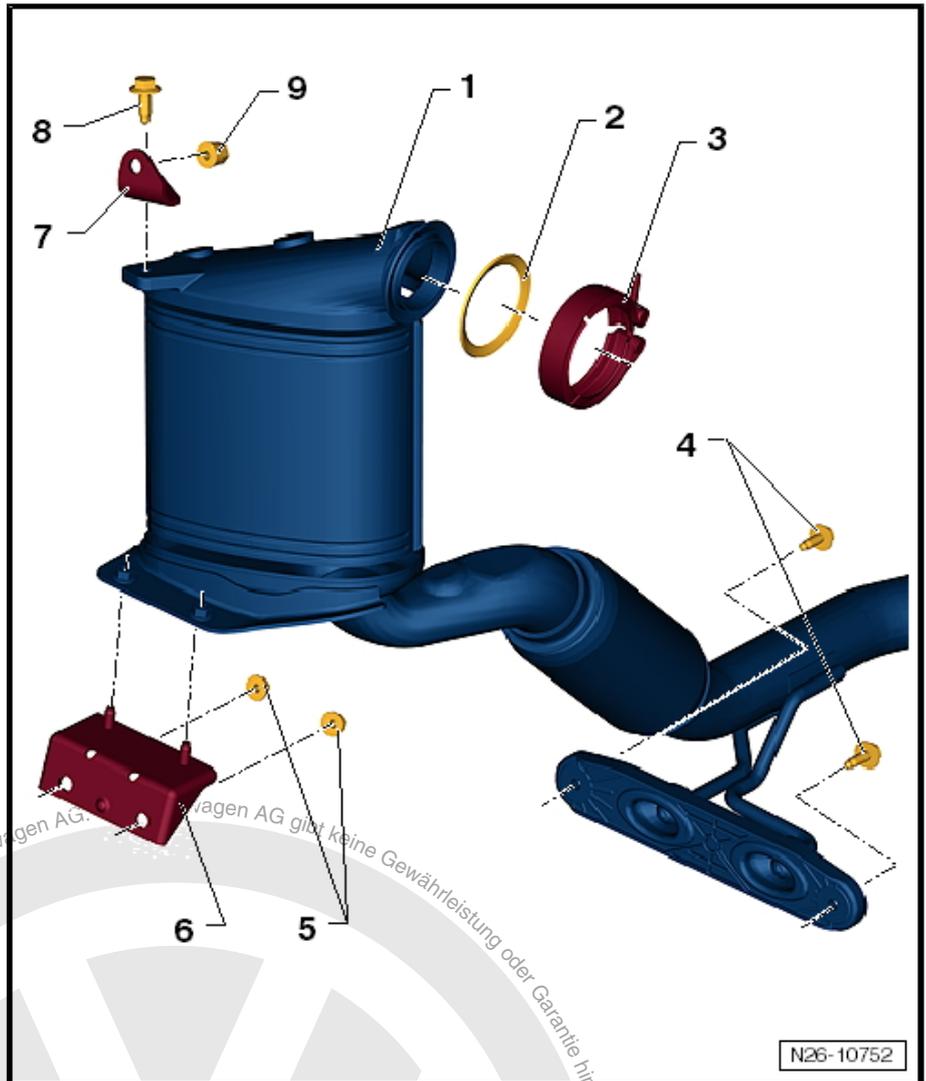
- am Kurbelgehäuse verschraubt

7 - Halter

- am Zylinderkopf verschraubt

8 - 25 Nm

9 - 25 Nm

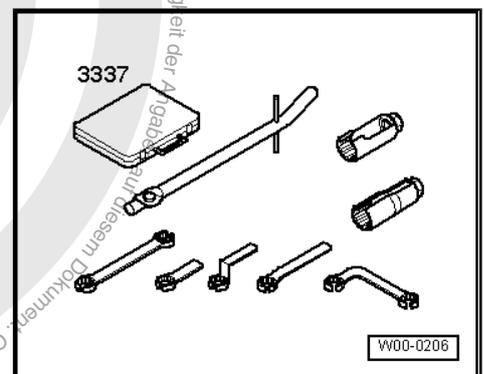


N26-10752

2.2 Partikelfilter aus- und einbauen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

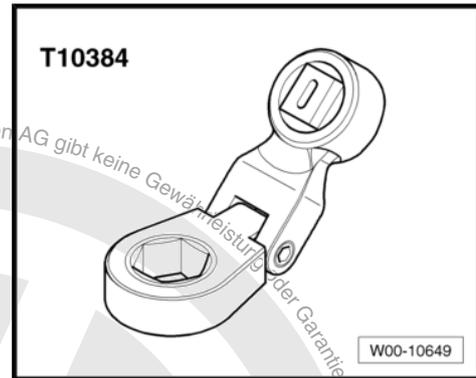
- ◆ Ringschlüssel für Lambdasonde - 3337-



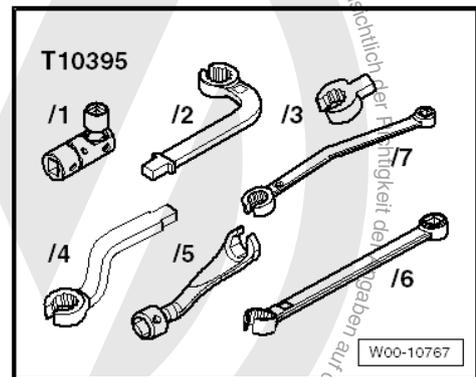
W00-0206



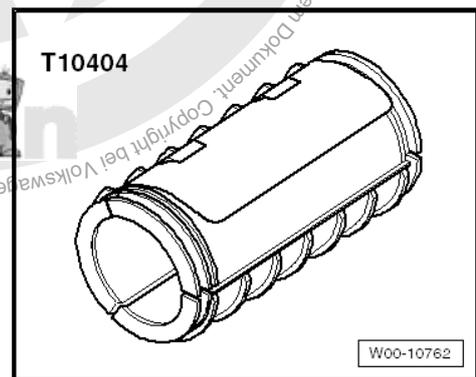
- ◆ Ratschenringschlüssel SW 13 - T10384-



- ◆ Werkzeugsatz - T10395



- ◆ Transportsicherung für Entkopplungselement - T10404-



- ◆ Drehmomentschlüssel - V.A.G 1331-

Ausbauen

- Motorabdeckung ausbauen ⇒ [Seite 58](#) .
- Bei Fahrzeugen mit Zusatzheizung die Halter für Kühlmittelleitungen zur Zusatzheizung vom Zylinderblock bzw. vom Winkelgetriebe und von der Ölwanne abbauen.

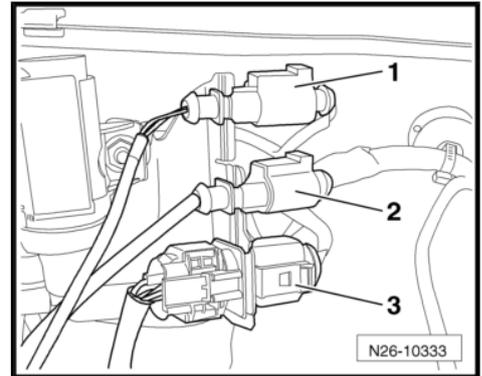
Golf, Golf Plus, Tiguan, Touran, Eos

- Steckverbindungen trennen.



- ◆ -2- Abgastemperaturgeber 4 - G648-
- ◆ -3- Lambdasonde - G39-

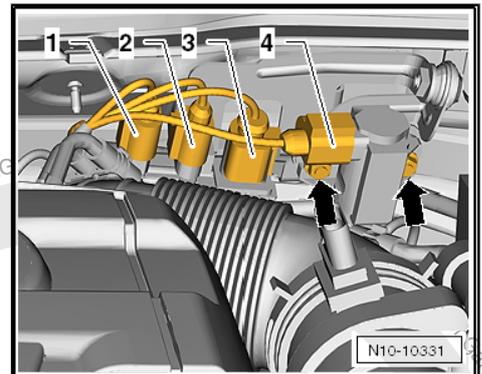
Passat, CC



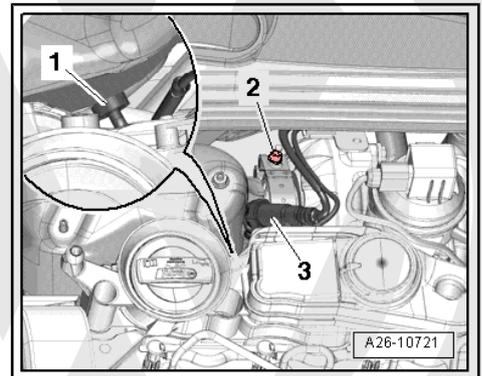
- Stecker -1- für Abgastemperaturgeber 3 - G495- und Stecker -3- für Lambdasonde - G39- trennen.

Fortsetzung für alle Fahrzeuge

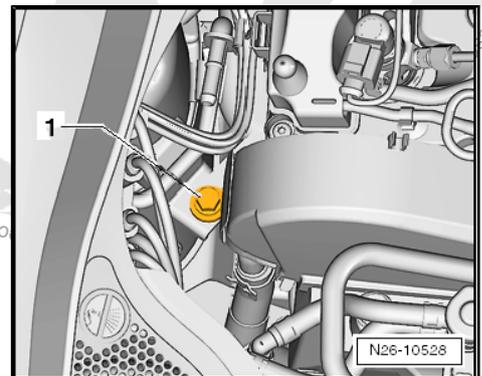
- Wärmeschutzmatte an den Kabeln öffnen und Kabel aus den Halterungen ausfädeln.
- Lambdasonde - G39- -3- und Abgastemperaturgeber 3, G495- -1- ausbauen.



- Schraube -2- lösen und Schelle abnehmen.
- Schelle der Differenzdruckleitung am Partikelfilter öffnen und Differenzdruckleitung abziehen.



- Befestigungsschraube -1- am oberen Halter des Partikelfilters abschrauben.
- Geräuschdämpfung ausbauen => Karosserie-Montearbeiten Außen; Rep.-Gr. 66 ; Geräuschdämpfung; Montageübersicht - Geräuschdämpfung .





- Falls vorhanden, die Schrauben -Pfeile- herausdrehen und das Wärmeschutzblech für Gelenkwelle rechts abnehmen.

Passat, CC

- Stecker für Abgastemperaturgeber 4 - G648- trennen.

Fortsetzung für alle Fahrzeuge

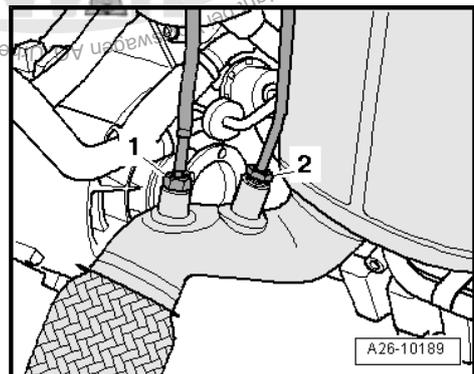
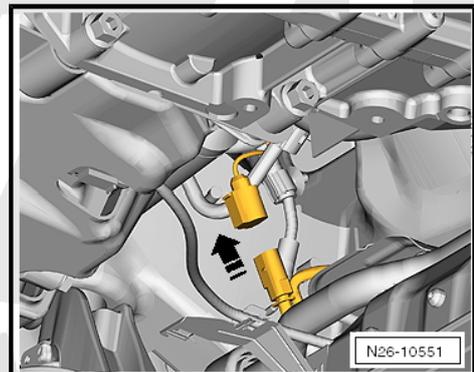
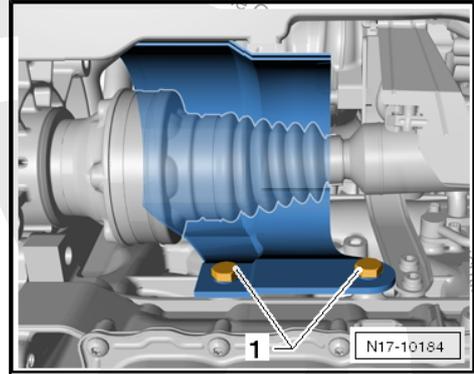
- Abgastemperaturgeber 4 - G648- -Pos. 1- aus dem Abgasrohr hinter dem Partikelfilter herausdrehen.



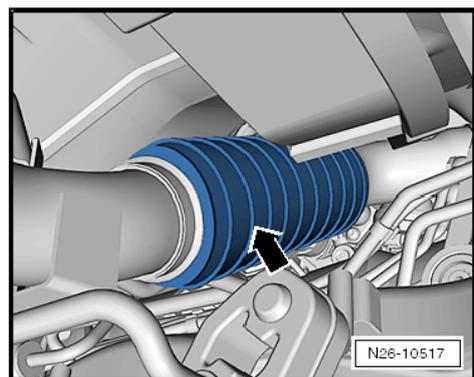
Vorsicht!

Beschädigungsgefahr des Entkopplungselements.

◆ **Entkopplungselement sichern.**

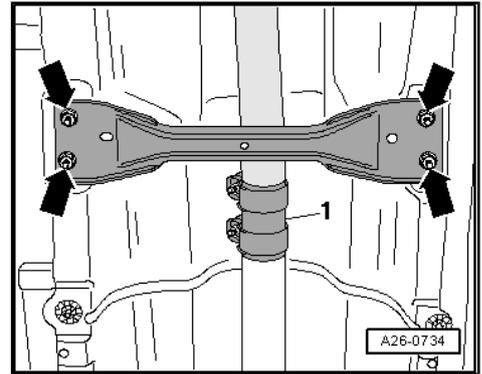


Transportsicherung - T10404- -Pfeil-

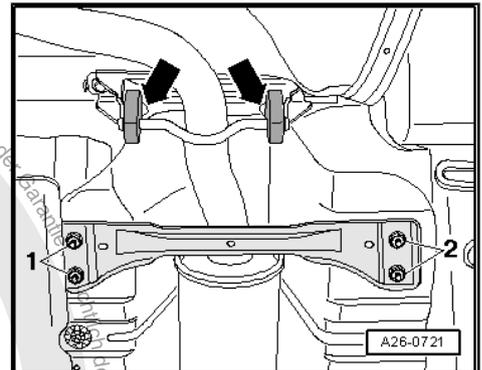




- Muttern der Klemmhülse -1- lösen und die Klemmhülse nach hinten schieben.
- Muttern -Pfeile- abdrehen und die Tunnelbrücke vorn abnehmen.



- Muttern -1- und -2- herausdrehen, Tunnelbrücke hinten -Pfeile- abnehmen.

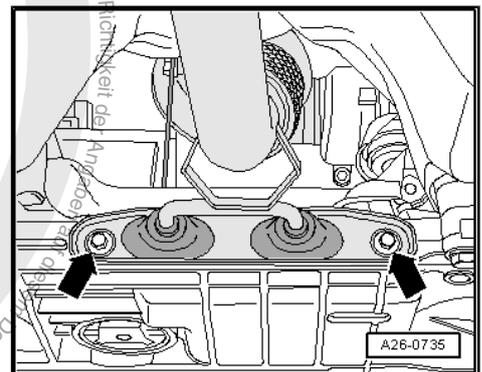


- Schrauben -Pfeile- des Halters herausdrehen.
- Halter für Partikelfilter abnehmen.

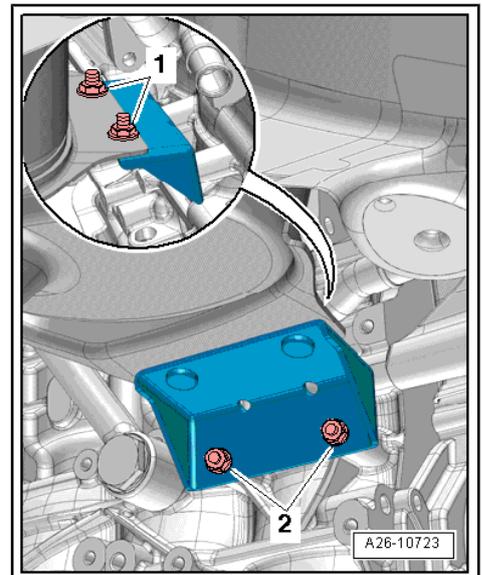
Weiter für Fahrzeuge mit Frontantrieb ⇒ [Seite 353](#) .

Weiter für Fahrzeuge mit Allradantrieb ⇒ [Seite 354](#) .

Fahrzeuge mit Frontantrieb

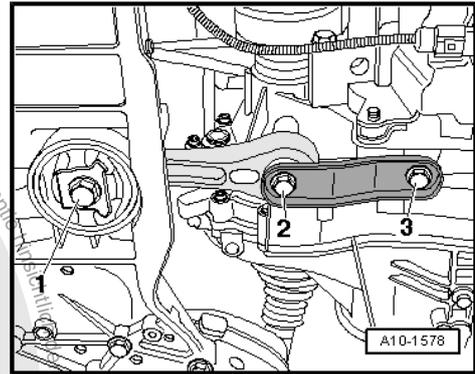


- Befestigungsmuttern -1- oberhalb des Halters für Partikelfilter mit dem Ratschenringschlüssel - T10384 - abschrauben, Muttern -2- abschrauben.





- Schrauben -2- und -3- für Pendelstütze herausdrehen.



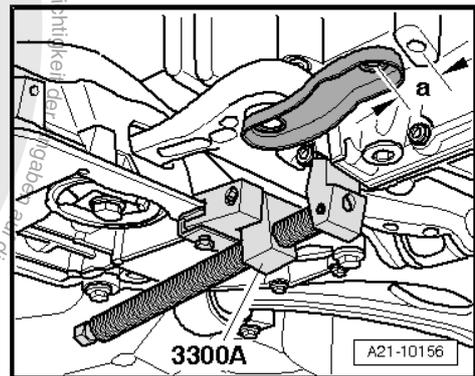
- Motor/Getriebe-Aggregat mit der Abstützvorrichtung für Motor - 3300 A- um das Maß -a- nach vorn drücken.

- Maß -a- = 35 mm

- Partikelfilter abnehmen und soweit drehen, bis das Abgasrohr nach unten hängt.

- Hinteren Teil der Abgasanlage an den Halteschlaufen aushängen.

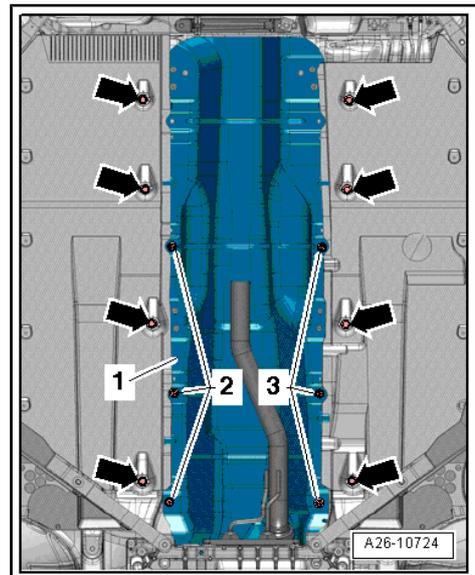
- Hinteren Teil der Abgasanlage so weit wie möglich nach vorn und nach unten schieben.



- Muttern -Pfeile- der Abdeckung für Unterboden herausdrehen.

- Klemmscheiben -2- und -3- herausdrehen.

- Wärmeschutzblech -1- für Mittelunnel an den Abgasrohren vorbei fädeln und abnehmen.

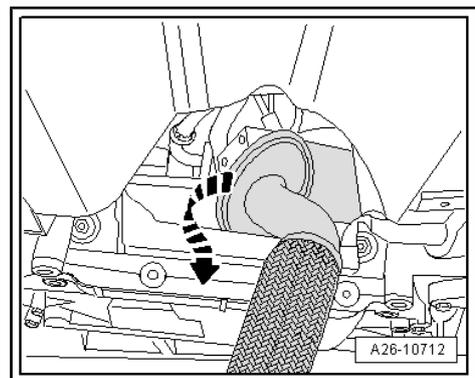


- Partikelfilter durch Drehen um 180° um die eigene Achse durch den Tunnel herausnehmen.

Fahrzeuge mit Allradantrieb

- Aggregateträger ausbauen ⇒ Fahrwerk, Achsen, Lenkung; Rep.-Gr. 40 ; Aggregateträger; Aggregateträger mit Lenkgetriebe aus- und einbauen .

- Gelenkwelle rechts am Winkelgetriebe abschrauben ⇒ Fahrwerk, Achsen, Lenkung; Rep.-Gr. 40 ; Gelenkwelle; Gelenkwelle aus- und einbauen .





- Befestigungsmuttern -1- oberhalb des Halters für Partikelfilter mit dem Ratschenringschlüssel - T10384- abschrauben, Muttern -2- abschrauben.
- Partikelfilter nach unten herausnehmen.

Einbauen

- Anzugsdrehmomente Partikelfilter ⇒ [Seite 346](#) .
- Anzugsdrehmoment Pendelstütze ⇒ [Seite 36](#)
- Anzugsdrehmoment Schrauben für Wärmeschutzblech, Gelenkwelle ⇒ Fahrwerk, Achsen, Lenkung; Rep.-Gr. 40 ; Gelenkwelle; Montageübersicht - Gelenkwelle .
- Anzugsdrehmoment Tunnelbrücken ⇒ Karosserie-Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 66 ; Unterbodenverkleidung; Tunnelbrücke aus- und einbauen

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, dabei Folgendes beachten:



Hinweis

- ◆ *Dichtungen, selbstsichernden Muttern und die Schelle für Partikelfilter ersetzen.*
- ◆ *Kabelbinder beim Einbau wieder an der gleichen Stelle anbringen.*

- Reihenfolge beim Einbau des Partikelfilters beachten:

1.	Partikelfilter am Abgasturbolader ansetzen, Schelle -1- lose befestigen
2.	Schrauben -2 ... 5- von Hand lose eindrehen • Partikelfilter und Halter müssen sich noch verschieben lassen
3.	Schelle -1- festziehen
4.	Schrauben -2- und -5- festziehen
5.	Schrauben -3- und -4- festziehen

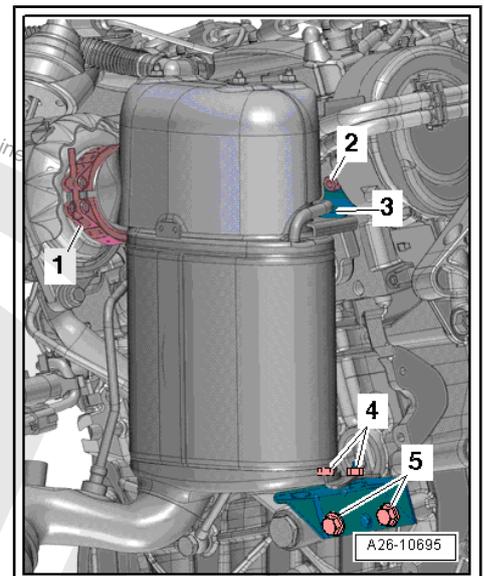
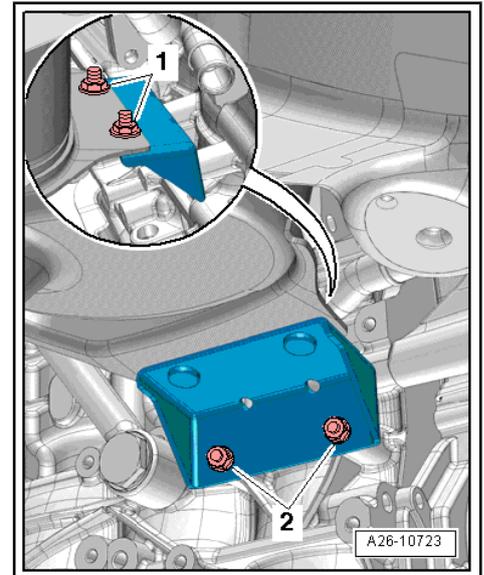
- Abgastemperaturgeber 4 - G648- einbauen ⇒ [Seite 378](#) .

Fahrzeuge mit Allradantrieb:

- Gelenkwelle rechts am Winkelgetriebe anschrauben ⇒ Fahrwerk, Achsen, Lenkung; Rep.-Gr. 40 ; Gelenkwelle; Gelenkwelle aus- und einbauen .
- Aggregateträger mit Lenkgetriebe einbauen ⇒ Fahrwerk, Achsen, Lenkung; Rep.-Gr. 40 ; Aggregateträger; Aggregateträger mit Lenkgetriebe aus- und einbauen .

Fortsetzung für alle Fahrzeuge:

- Abgasanlage spannungsfrei einrichten ⇒ [Seite 343](#) .
- Lambdasonde - G39- mit Heizung für Lambdasonde - Z19- einbauen ⇒ [Seite 311](#) .
- Differenzdruckgeber - G505- einbauen ⇒ [Seite 303](#) .
- Nach Ersetzen des Partikelfilters Anpassung in der Betriebsart „Geführte Funktionen“ durchführen ⇒ Fahrzeugdiagnosetester.





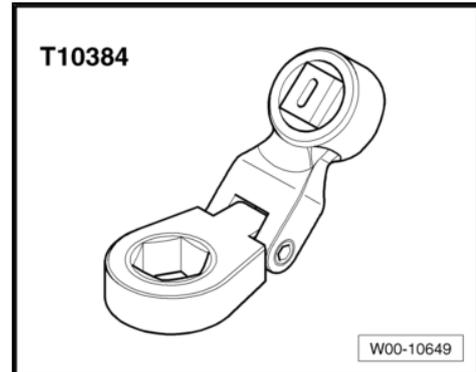
2.3 Katalysator aus- und einbauen

⇒ „2.3.1 Abgasvorrohr mit Katalysator aus- und einbauen, Motorkennbuchstaben CLCA, CLLA, CLJA“, Seite 356

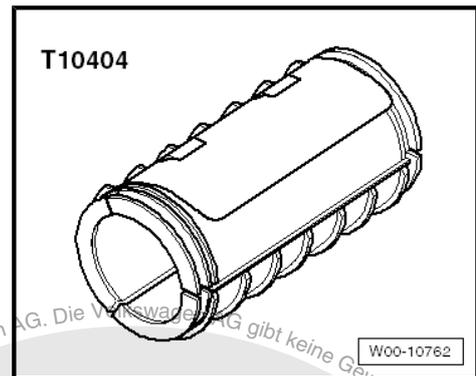
2.3.1 Abgasvorrohr mit Katalysator aus- und einbauen, Motorkennbuchstaben CLCA, CLLA, CLJA

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

◆ Ratschenringschlüssel SW 13 - T10384-



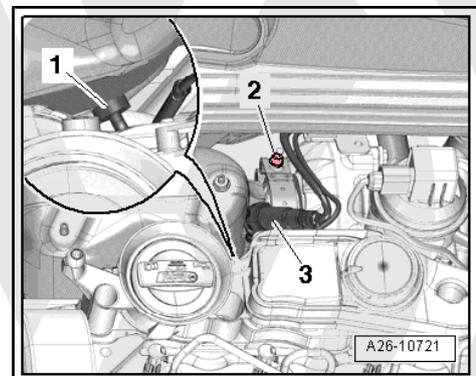
◆ Transportsicherung für Entkopplungselement - T10404-



◆ Drehmomentschlüssel - V.A.G 1331-

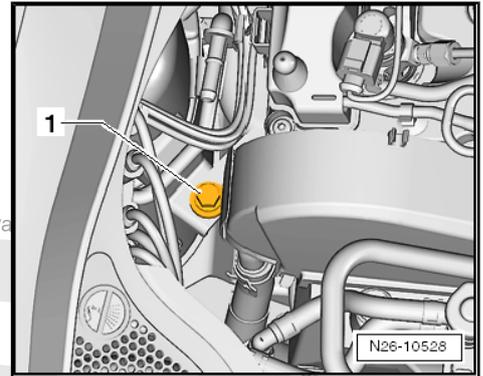
Ausbauen

- Motorabdeckung ausbauen ⇒ Seite 58 .
- Schraube -2- lösen und Schelle abnehmen.





- Befestigungsschraube -1- am oberen Halter des Katalysators abschrauben.
- Geräuschdämpfung ausbauen => Karosserie-Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 66 ; Geräuschdämpfung; Montageübersicht - Geräuschdämpfung .

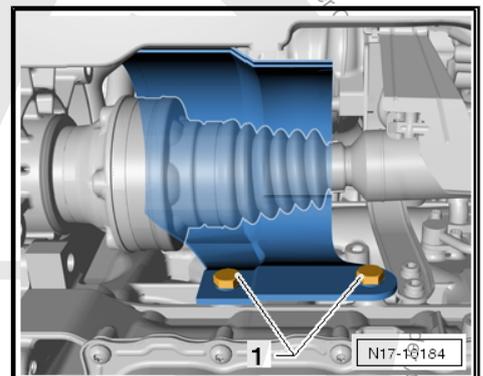


- Falls vorhanden, die Schrauben -Pfeile- herausdrehen und das Wärmeschutzblech für Gelenkwelle rechts abnehmen.

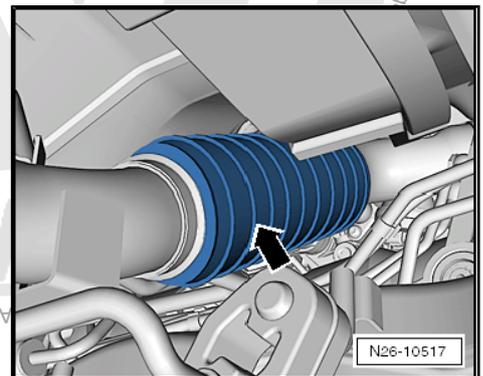
⚠ Vorsicht!

Beschädigungsgefahr des Entkopplungselements.

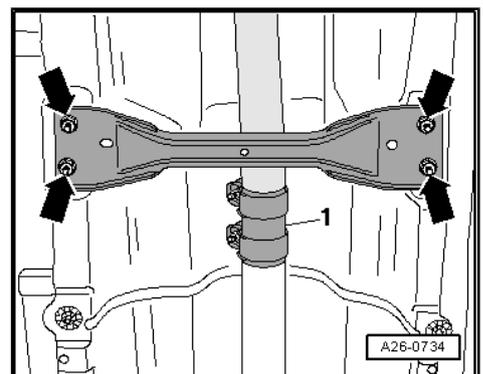
◆ **Entkopplungselement sichern.**



Transportsicherung - T10404 - Pfeil-

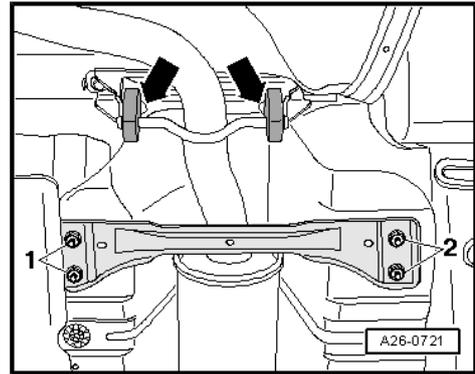


- Muttern der Klemmhülse -1- lösen und die Klemmhülse nach hinten schieben.
- Muttern -Pfeile- abdrehen und die Tunnelbrücke vorn abnehmen.

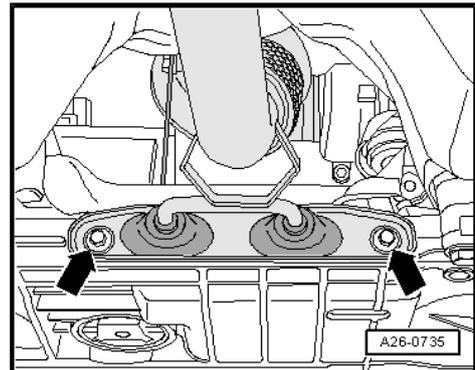




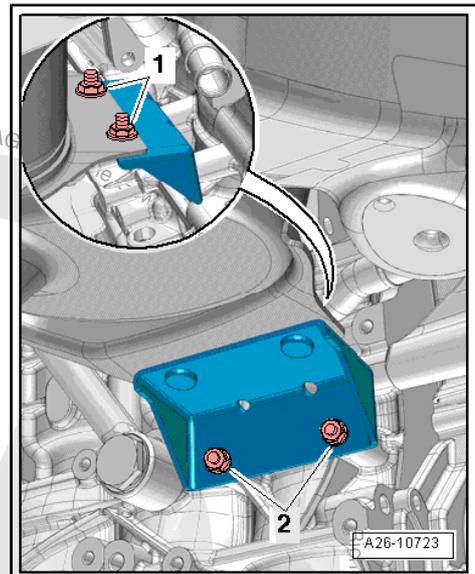
- Muttern -1- und -2- herausdrehen, Tunnelbrücke hinten abnehmen.



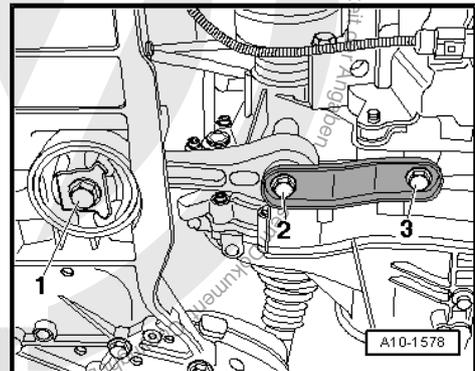
- Schrauben -Pfeile- des Halters herausdrehen.



- Befestigungsmuttern -1- oberhalb des Halters für Katalysator mit dem Ratschenringschlüssel - T10384- abschrauben, Muttern -2- abschrauben.
- Halter für Katalysator abnehmen.

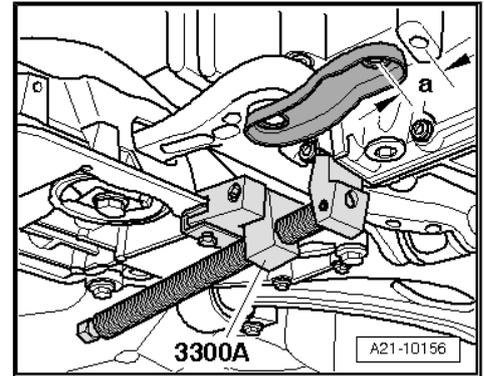


- Schrauben -2- und -3- für Pendelstütze herausdrehen.

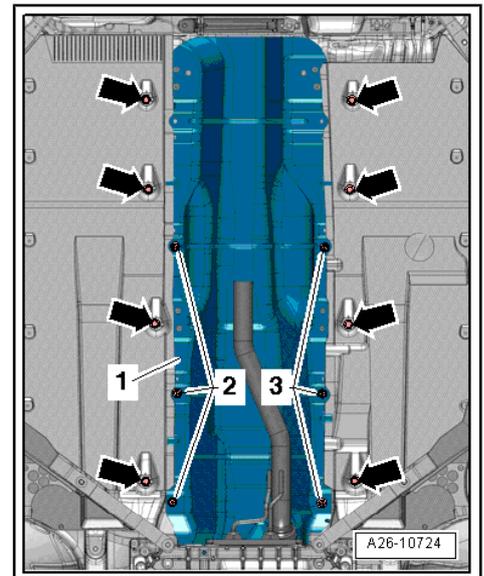




- Motor/Getriebe-Aggregat mit der Abstützvorrichtung für Motor - 3300 A- um das Maß -a- nach vorn drücken.
- Maß -a- = 35 mm
- Partikelfilter abnehmen und soweit drehen, bis das Abgasrohr nach unten hängt.
- Hinteren Teil der Abgasanlage an den Halteschlaufen aushängen.
- Hinteren Teil der Abgasanlage so weit wie möglich nach vorn und nach unten schieben.



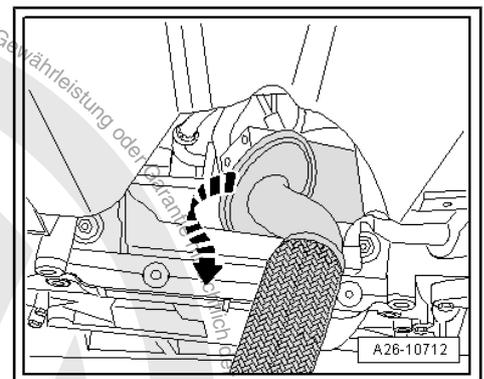
- Muttern -Pfeile- der Abdeckung für Unterboden herausdrehen.
- Klemmscheiben -2- und -3- herausdrehen.
- Wärmeschutzblech -1- für Mittelunnel an den Abgasrohren vorbei fädeln und abnehmen.



- Partikelfilter durch Drehen um 180° um die eigene Achse durch den Tunnel herausnehmen.

Einbauen

- Anzugsdrehmomente Katalysator ⇒ [Seite 348](#) .
- Anzugsdrehmoment Pendelstütze ⇒ [Seite 36](#)
- Anzugsdrehmoment Schrauben für Wärmeschutzblech, Gelenkwelle ⇒ Fahrwerk, Achsen, Lenkung; Rep.-Gr. 40 ; Gelenkwelle; Montageübersicht - Gelenkwelle .
- Anzugsdrehmoment Tunnelbrücken ⇒ Karosserie-Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 66 ; Unterbodenverkleidung; Tunnelbrücke aus- und einbauen



Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, dabei Folgendes beachten:



Hinweis

- ◆ Dichtungen, selbstsichernden Muttern und die Schelle für Katalysator ersetzen.
- ◆ Kabelbinder beim Einbau wieder an der gleichen Stelle anbringen.





3 SCR-System (Selective Catalytic Reduction)

⇒ „3.1 Montageübersicht - Reduktionsmitteltank“, Seite 361

⇒ „3.2 Reduktionsmitteltank entleeren“, Seite 362

⇒ „3.3 Reduktionsmitteltank aus- und einbauen“, Seite 365

⇒ „3.4 Montageübersicht - Förderleitung für Reduktionsmittel“, Seite 367

⇒ „3.5 Förderleitung für Reduktionsmittel aus- und einbauen“, Seite 368

⇒ „3.6 Einspritzventil für Reduktionsmittel aus- und einbauen“, Seite 370

⇒ „3.7 Montageübersicht - Fördermodul für Reduktionsmittel“, Seite 371

⇒ „3.8 Heizelement (Heiztopf) aus- und einbauen“, Seite 373

3.1 Montageübersicht - Reduktionsmitteltank



Hinweis

- ◆ Damit die Beschreibungen nicht zu unübersichtlich werden, wird in den folgenden Texten, das „NO_x-Reduktionsmittel AUS 32“ (AdBlue[®]) lediglich Reduktionsmittel genannt.
- ◆ Die Konstruktion und Funktion des SCR-Systems ist im ⇒ **Selbststudienprogramm Nr. 424**; Selective Catalytic Reduction beschrieben.



ACHTUNG!



1 - Dämmungsoberteil

2 - Steuergerät für Reduktionsmittelheizung - J891-

3 - Fördermodul

- mit Pumpe für Reduktionsmittel - V437-
- aus- und einbauen
⇒ Seite 373

4 - Reduktionsmitteltank

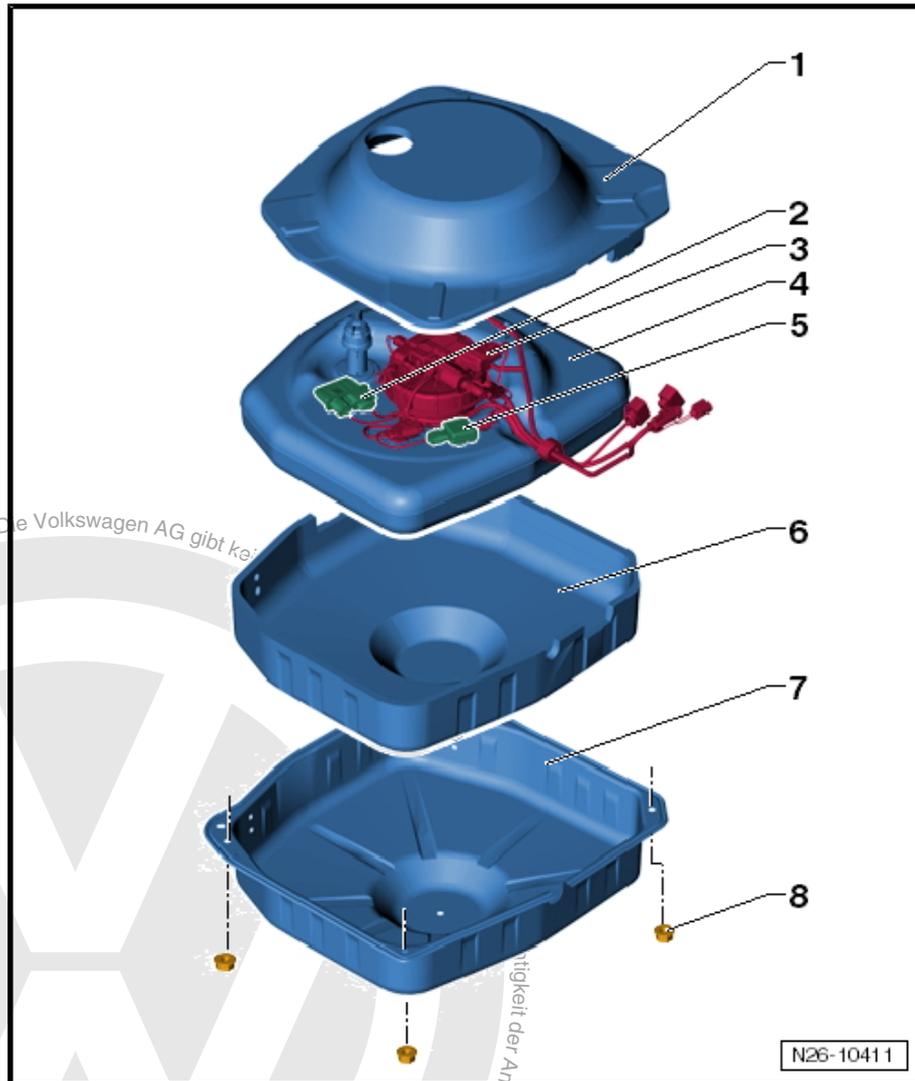
- aus- und einbauen
⇒ Seite 365

5 - Auswerteeinheit für Reduktionsmittelvorrat - G698-

6 - Dämmungsunterteil

7 - Blechwanne

8 - 20 Nm



3.2 Reduktionsmitteltank entleeren



Hinweis

Damit die Beschreibungen nicht zu unübersichtlich werden, wird in den folgenden Texten, das „NO_x-Reduktionsmittel AUS 32“ (AdBlue®) lediglich Reduktionsmittel genannt.



ACHTUNG!

- ◆ Das Reduktionsmittel kann Haut, Augen und Atmungsorgane reizen.
- ◆ Bei Hautkontakt mit dieser Flüssigkeit, sofort mit viel Wasser abwaschen.
- ◆ Gegebenenfalls einen Arzt aufsuchen.

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Vakuum Box - VAS 6557-



Hinweis

Der Reduktionsmitteltank wird über den Einfüllstutzen entleert.



Vorsicht!

Darauf achten, dass kein Reduktionsmittel auf Verkleidungs- oder Karosserieteile gelangt.

Sollte dies geschehen sein, das Reduktionsmittel mit klarem Wasser und einem fusselfreiem Baumwolltuch wieder herauswaschen.

Falls sich das Reduktionsmittel bereits kristallisiert haben sollte, warmes Wasser und einen Schwamm benutzen.

Nicht entfernte Reduktionsmittelreste kristallisieren nach einiger Zeit und können die betroffene Oberfläche beschädigen.

Informationen über Lagerung und Entsorgung => Servicenetz -> Umweltschutz -> Werkstattentsorgung! Länderspezifische Informationen über Lagerung und Entsorgung beim Importeur erfragen.

Die Befüllöffnung des Reduktionsmitteltanks befindet sich im Kofferraum unter dem Bodenbelag.

- Bodenbelag -1- anheben und zurückschieben.
- Reserverad -2-, falls vorhanden ausbauen, indem die Flügelmutter -3- losgedreht wird.
- Schaumstoffteil herausnehmen, falls vorhanden.

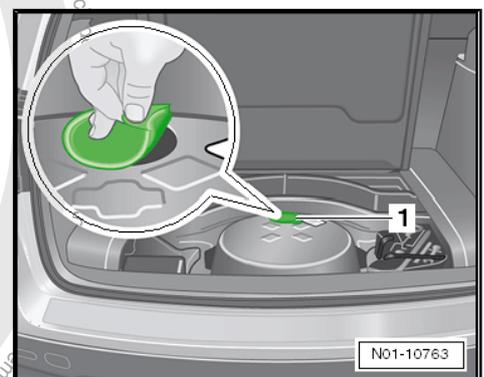
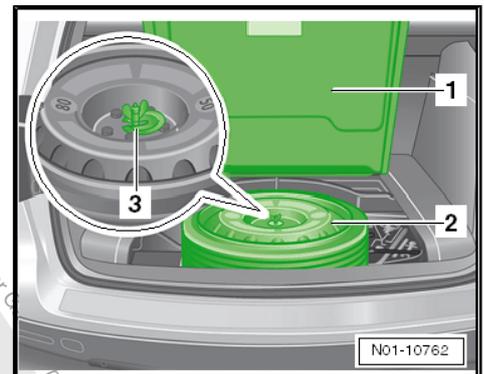


ACHTUNG!

Hände schützen, wenn der Verschlussstopfen vom Tankeinfüllstutzen herausgehoben wird.

Es besteht Verletzungsgefahr an scharfkantigen Karosserieteilen.

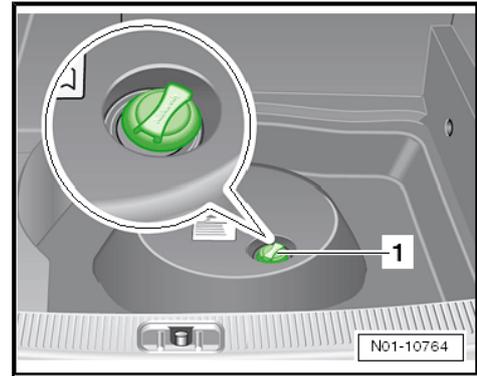
- Verschlussstopfen vom Tankeinfüllstutzen -1- entfernen.



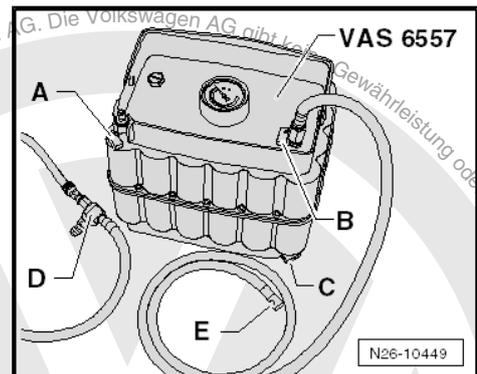


- Tankdeckel -1- im Kofferraum öffnen.

Vakuum Box - VAS 6557- wie folgt vorbereiten:



- Absperrhähne -A-, -B- und -C- schließen.

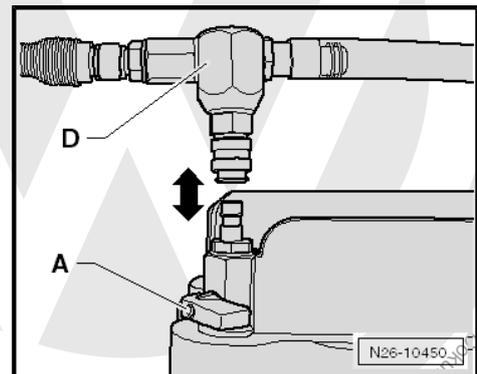


- Kupplung -D- mit dem Anschluss am Absperrhahn -A- verbinden und den Druckluftschlauch mit Druckluft beaufschlagen.

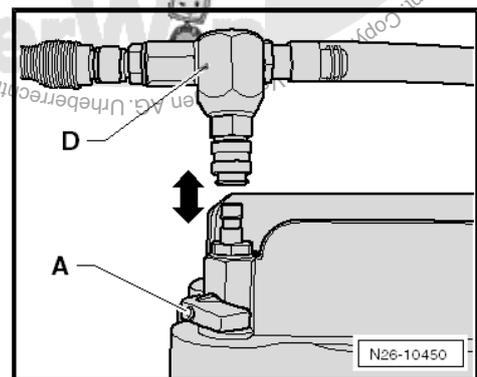
- Absperrhahn -A- öffnen.

Es wird nun ein Vakuum in der Vakuum Box - VAS 6557- erzeugt.

- Absperrhahn -A- schließen, sobald das Druckmanometer einen Unterdruck von 0,8 bar anzeigt.



- Kupplung -D- vom Anschluss am Absperrhahn -A- trennen und die Druckluftzufuhr am Druckluftschlauch unterbrechen.



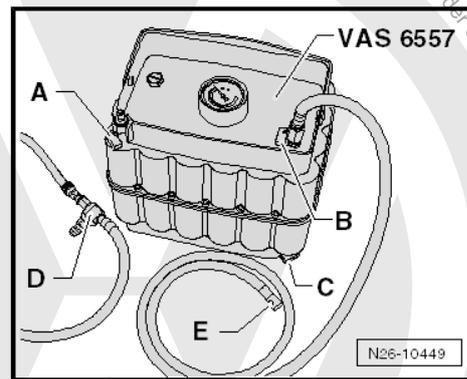


- Das Ende des Schlauchs -E- in den Einfüllstutzen bis zum Boden des Reduktionsmitteltanks schieben und den Absperrhahn -B- öffnen.



Hinweis

Das Reduktionsmittel wird nun über den Unterdruck in der Vakuum Box - VAS 6557- aus dem Reduktionsmitteltank gesaugt. Das Fassungsvermögen der Vakuum Box - VAS 6557- beträgt 11 Liter. Diese abgesaugte Menge ist ausreichend zum Ausbau des Reduktionsmitteltanks. Beinhaltet der Reduktionsmitteltank eine größere Menge Reduktionsmittel und soll vollständig entleert werden, muss dieser Vorgang ggf. wiederholt werden.



- Zur Entleerung der Vakuum Box - VAS 6557- den Anschluss am Absperrhahn -C- über ein geeignetes Gefäß halten und die Absperrhähne -A- und -C- öffnen.



Vorsicht!

Abgesaugtes Reduktionsmittel darf keinesfalls wiederverwendet werden. Informationen über Lagerung und Entsorgung → Servicenet → Umweltschutz → Werkstattentsorgung! Länderspezifische Informationen über Lagerung und Entsorgung beim Importeur erfragen.

- Nach Beenden des Arbeitsablaufs die Vakuum Box - VAS 6557- sorgfältig mit Wasser spülen.

3.3 Reduktionsmitteltank aus- und einbauen



Hinweis

Damit die Beschreibungen nicht zu unübersichtlich werden, wird in den folgenden Texten, das „NO_x-Reduktionsmittel AUS 32“ (AdBlue®) lediglich Reduktionsmittel genannt.



ACHTUNG!

- ◆ **Das Reduktionsmittel kann Haut, Augen und Atmungsorgane reizen.**
- ◆ **Bei Hautkontakt mit dieser Flüssigkeit, sofort mit viel Wasser abwaschen.**
- ◆ **Gegebenenfalls einen Arzt aufsuchen.**

Ausbauen

- Reduktionsmitteltank entleeren ⇒ [Seite 362](#) .

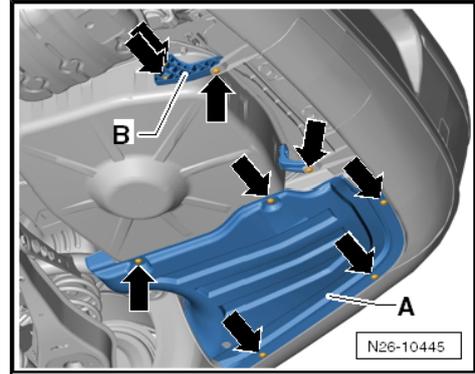


- Schrauben -Pfeile- herausdrehen und die Abdeckung -A- so wie den Halter -B- abnehmen.

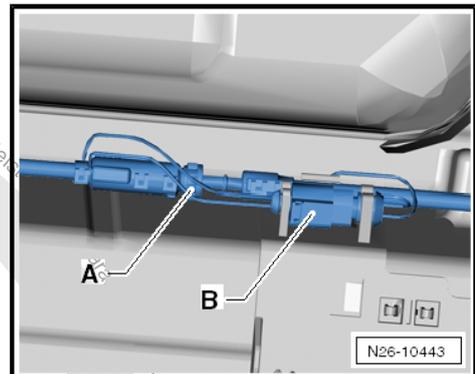


Vorsicht!

Getrennte elektrische Steckverbindungen mit geeigneten Mitteln, z. B. einer Kunststofftüte und Kabelbindern, vor einer Benetzung mit Reduktionsmittel schützen. Durch die hohe Kriechfähigkeit verbunden mit der nachfolgenden Kristallisierung des Reduktionsmittels können die elektrischen Anschlüsse Schaden nehmen.



- Leitungsverbindungen -A- und -B- aus deren Halterung über der Hinterachse clipsen und die elektrische Steckverbindung der Förderleitung -B- trennen.



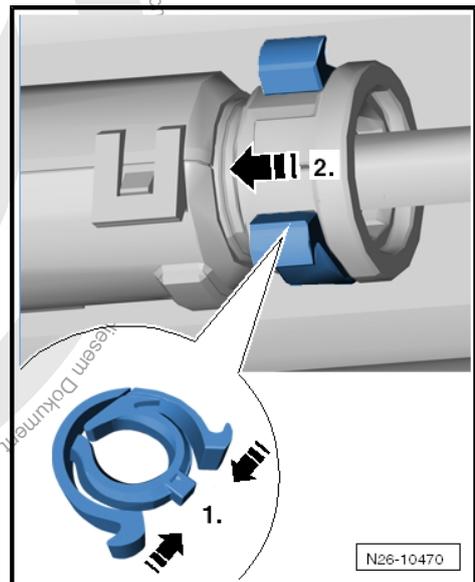
- Zuerst die Sicherungsklammer der Leitungsverbindung wie gezeigt in -Pfeilrichtung 1.- zusammendrücken und die Förderleitung -Pfeilrichtung 2.- ohne Hilfsmittel und »Ruckeln« abziehen.



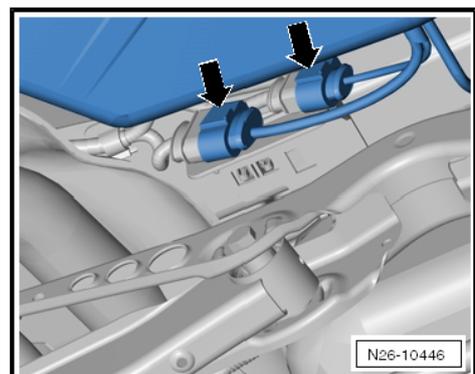
Vorsicht!

Alle Öffnungen an der Leitung und den Anschlüssen sofort mit geeigneten Dichtstopfen verschließen, um Schmutzeintritt zu vermeiden. Selbst kleinste Schmutzpartikel können dem System erheblichen Schaden zufügen.

Getrennte elektrische Steckverbindungen mit geeigneten Mitteln, z. B. einer Kunststofftüte und Kabelbindern, vor einer Benetzung mit Reduktionsmittel schützen. Durch die hohe Kriechfähigkeit verbunden mit der nachfolgenden Kristallisierung des Reduktionsmittels können die elektrischen Anschlüsse Schaden nehmen.

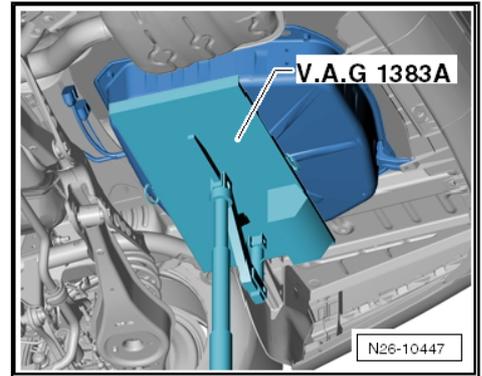


- Steckverbindungen des Fördermoduls -A- und -B- aus deren Halterung über der Hinterachse nehmen und die Steckverbindungen trennen.





- Motor- und Getriebeheber - V.A.G 1383 A- unter den Reduktionsmitteltank stellen.



- Befestigungsschrauben -Pfeile- herausdrehen und den Reduktionsmitteltank vorsichtig nach unten ablassen.

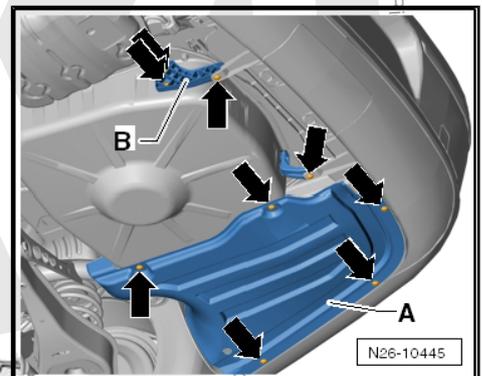
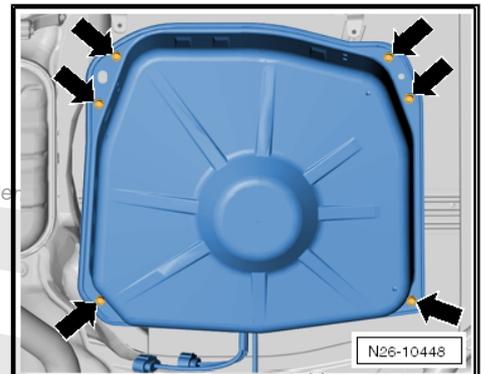
Einbauen



Hinweis

Darauf achten, dass alle Bauteile am Reduktionsmitteltank befestigt sind, das Dämmungsoberteil passgenau aufgesetzt ist und keine Leitungen gequetscht werden.

- Reduktionsmitteltank mit dem Motor- und Getriebeheber - V.A.G 1383 A- vorsichtig anheben, bis die Befestigungsmuttern angesetzt werden können.
- Befestigungsmuttern festziehen. Anzugsdrehmoment ⇒ [Pos. 8 \(Seite 362\)](#)
- Die elektrischen Leitungen, sowie die Förderleitung anstecken und in die Halterungen clipsen.
- Abdeckung -A- sowie den Halter -B- anbauen.
- Reduktionsmitteltank befüllen ⇒ Instandhaltung genau genommen ; Heft .



3.4 Montageübersicht - Förderleitung für Reduktionsmittel



1 - Schnellverschluss

- für Förderleitung

2 - Steckverbindung

- für Heizung für Reduktionsmittelleitung - Z104-

3 - Förderleitung für Reduktionsmittel

- aus- und einbauen
⇒ [Seite 368](#)

4 - Einspritzventil für Reduktionsmittel - N474-

- aus- und einbauen
⇒ [Seite 370](#)

5 - Dichtung

- ersetzen

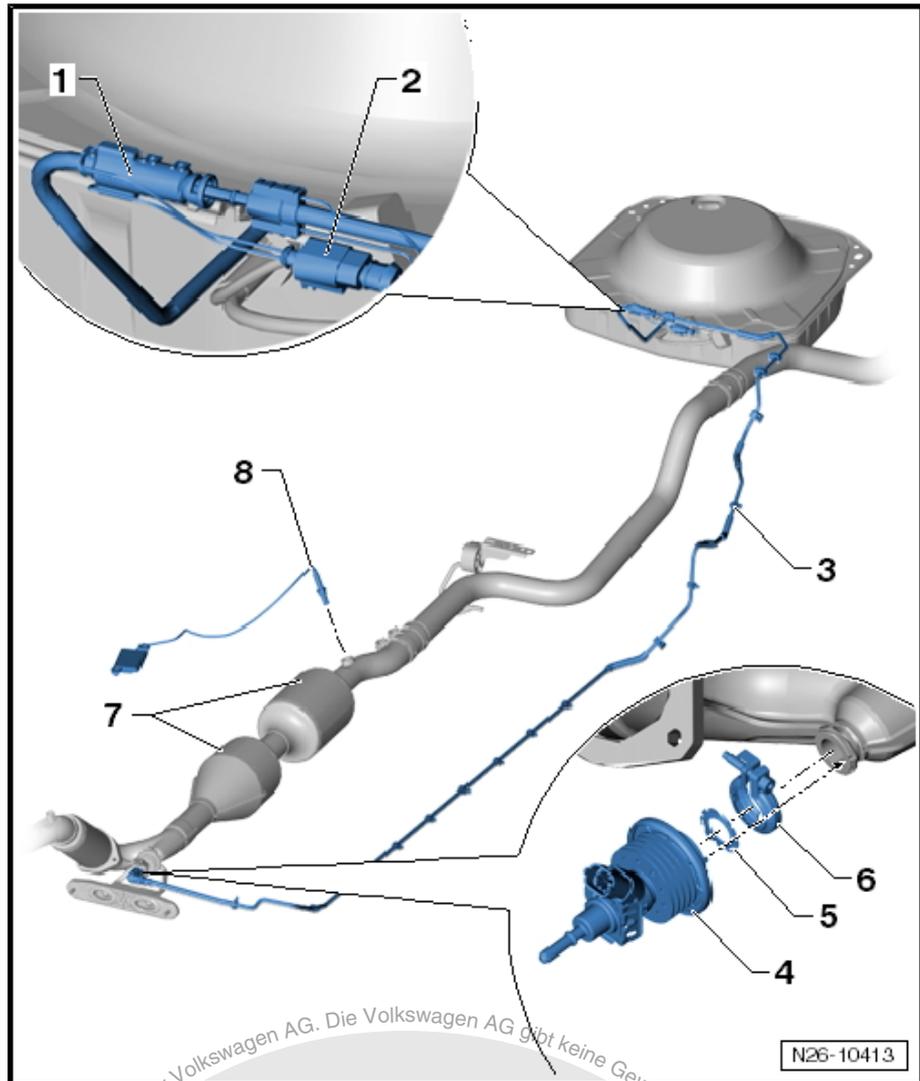
6 - Schelle; 5 Nm

- ersetzen

7 - Reduktionskatalysator

8 - NOx-Geber 2 - G687-

- 50 Nm
- mit Steuergerät für NOx-Geber 2 - J881-
- zum Aus- und Einbauen Unterbodenverkleidung rechts ausbauen



3.5 Förderleitung für Reduktionsmittel aus- und einbauen



Hinweis

Damit die Beschreibungen nicht zu unübersichtlich werden, wird in den folgenden Texten, das „NO_x-Reduktionsmittel AUS 32“ (AdBlue®) lediglich Reduktionsmittel genannt.



ACHTUNG!

- ◆ **Das Reduktionsmittel kann Haut, Augen und Atmungsorgane reizen.**
- ◆ **Bei Hautkontakt mit dieser Flüssigkeit, sofort mit viel Wasser abwaschen.**
- ◆ **Gegebenenfalls einen Arzt aufsuchen.**

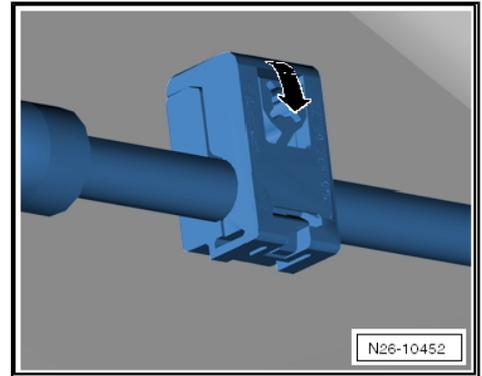
- Unterbodenverkleidung links ausbauen.
- Wärmeschutzblech über der Hinterachse ausbauen.



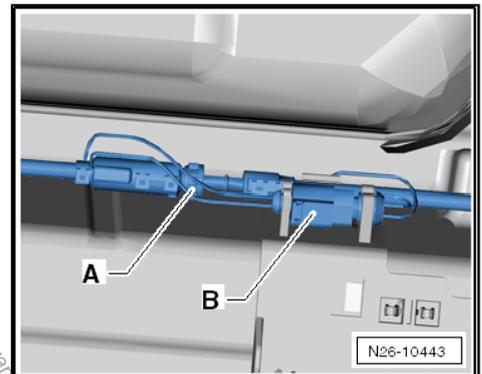
- Clipse der Förderleitung öffnen, das Oberteil dazu in -Pfeilrichtung- klappen.

⚠ Vorsicht!

Getrennte elektrische Steckverbindungen mit geeigneten Mitteln, z. B. einer Kunststoffhülle und Kabelbindern, vor einer Benetzung mit Reduktionsmittel schützen. Durch die hohe Kriechfähigkeit verbunden mit der nachfolgenden Kristallisierung des Reduktionsmittels können die elektrischen Anschlüsse Schaden nehmen.



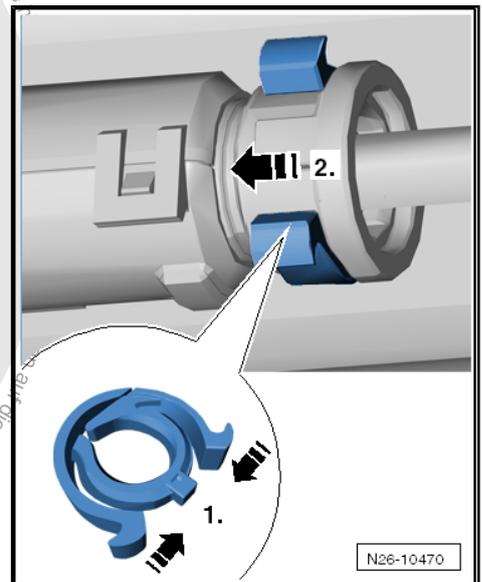
- Leitungsverbindungen aus deren Halterung über der Hinterachse clipsen und die elektrische Steckverbindung -B- der Förderleitung trennen.



- Zuerst die Sicherungsklammer der Leitungsverbindung wie gezeigt in -Pfeilrichtung 1.- zusammendrücken und die Förderleitung -Pfeilrichtung 2.- ohne Hilfsmittel und »Ruckeln« abziehen.

⚠ Vorsicht!

Alle Öffnungen an der Leitung und den Anschlüssen sofort mit geeigneten Dichtstopfen verschließen, um Schmutzeintritt zu vermeiden. Selbst kleinste Schmutzpartikel können dem System erheblichen Schaden zufügen.



Copyright © 2014 Volkswagen AG. Die Volkswagen AG gibt keine Gewährleistung oder Garantie für die Richtigkeit der Informationen in diesem Dokument. Kopieren für private und gewerbliche Zwecke, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Volkswagen AG. Urheberrechtlich geschützt.



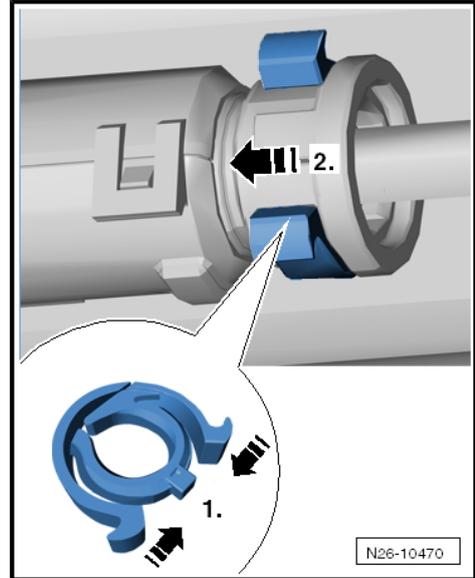
- Zuerst die Sicherungsklammer der Leitungsverbindung wie gezeigt in -Pfeilrichtung 1.- zusammendrücken und die Förderleitung -Pfeilrichtung 2.- ohne Hilfsmittel und »Ruckeln« abziehen.
- Förderleitung vorsichtig freilegen, aus den restlichen Clipsen ziehen und abnehmen.

Einbauen

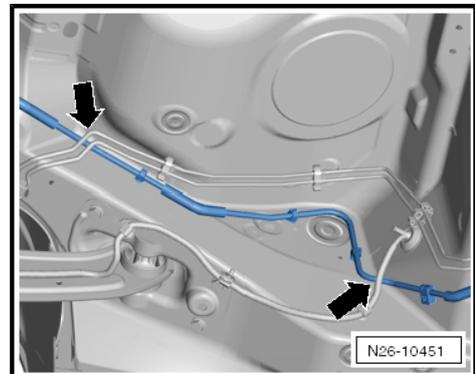


Vorsicht!

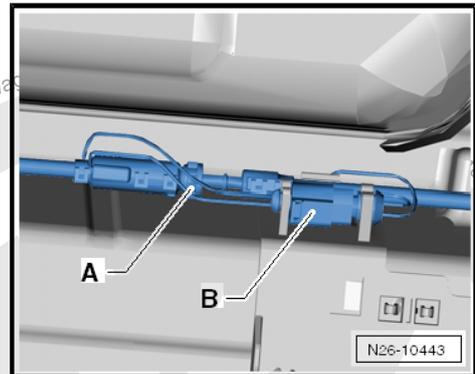
Die Förderleitung ist vorgeformt und über die gesamte Länge mit einem Heizelement versehen. Darauf achten, dass die Leitung nicht geknickt, verdreht, oder gestreckt wird. Ansonsten werden das Heizelement und somit die Förderleitung beschädigt.



- Förderleitung vorsichtig hinter den Bremsleitungen und dem Leitungsstrang für elektromechanische Feststellbremse -Pfeile- über die Hinterachse fädeln.
- Dichtstopfen entfernen und die Förderleitung am Einspritzventil für Reduktionsmittel - N474- anschließen.
- Förderleitung von vorn nach hinten in deren Clipse drücken.
- Befestigungsclipse schließen.
- Dichtstopfen entfernen.



- Die elektrischen Leitungen -B- sowie die Förderleitung -A- über der Hinterachse verbinden. In deren Halter an der Karosserie befestigen.
- Wärmeschutzblech über der Hinterachse wieder anbauen.
- Unterbodenverkleidung Fahrerseite wieder anbauen.



3.6 Einspritzventil für Reduktionsmittel aus- und einbauen



Hinweis

Damit die Beschreibungen nicht zu unübersichtlich werden, wird in den folgenden Texten, das „NO_x-Reduktionsmittel AUS 32“ (AdBlue®) lediglich Reduktionsmittel genannt.





ACHTUNG!

- ◆ *Das Reduktionsmittel kann Haut, Augen und Atmungsorgane reizen.*
- ◆ *Bei Hautkontakt mit dieser Flüssigkeit, sofort mit viel Wasser abwaschen.*
- ◆ *Gegebenenfalls einen Arzt aufsuchen.*

Ausbauen



Vorsicht!

Getrennte elektrische Steckverbindungen mit geeigneten Mitteln, z. B. einer Kunststoffüte und Kabelbindern, vor einer Benetzung mit Reduktionsmittel schützen. Durch die hohe Kriechfähigkeit verbunden mit der nachfolgenden Kristallisierung des Reduktionsmittels können die elektrischen Anschlüsse Schaden nehmen.

- Die elektrische Steckverbindung am Einspritzventil für Reduktionsmittel - N474- trennen.
- Zuerst die Sicherungsklammer der Leitungsverbindung am Einspritzventil für Reduktionsmittel - N474- wie gezeigt in -Pfeilrichtung 1.- zusammendrücken und die Förderleitung -Pfeilrichtung 2.- ohne Hilfsmittel und »Ruckeln« abziehen.



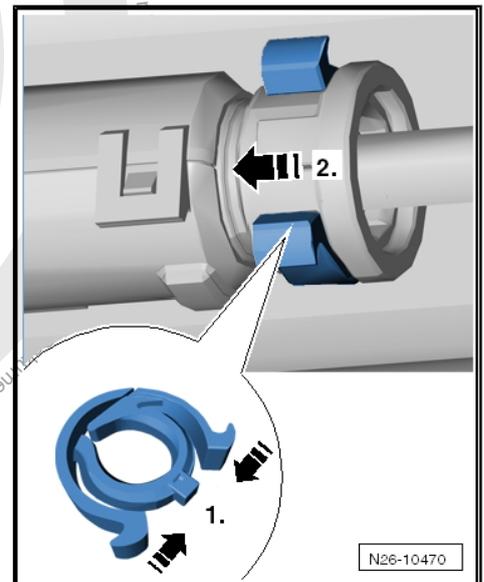
Vorsicht!

Alle Öffnungen an der Leitung und den Anschlüssen sofort mit geeigneten Dichtstopfen verschließen, um Schmutzeintritt zu vermeiden. Selbst kleinste Schmutzpartikel können dem System erheblichen Schaden zufügen.

- Schelle ⇒ [Pos. 6 \(Seite 368\)](#) öffnen und das Einspritzventil für Reduktionsmittel - N474- abnehmen.

Einbauen

- Einspritzventil für Reduktionsmittel - N474- mit neuer Dichtscheibe unter Berücksichtigung der Rastnasen an den Reduktionskatalysator ansetzen (elektrischer Anschluss zeigt nach oben).
- Die neue Befestigungsschelle über die Verbindung legen und bis zur Verrastung zusammendrücken. Das Einspritzventil für Reduktionsmittel - N474- ist somit fixiert.
- Schraube mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen ⇒ [Pos. 6 \(Seite 368\)](#) .
- Zuerst die elektrische Leitung und nachfolgend die Förderleitung wieder anschließen.



3.7 Montageübersicht - Fördermodul für Reduktionsmittel



1 - Leitungsstrang

2 - Förderleitung

- für Reduktionsmittel
- mit Heizung für Reduktionsmittelleitung - Z104-
- Montageübersicht [⇒ Seite 367](#)

3 - 5 Nm

4 - Pumpe für Reduktionsmittel - V437-

- mit Heizung für Reduktionsmittelpumpe - Z103-
- mit Druckgeber für Reduktionsmittel-Dosiersystem - G686-
- mit Umkehrventil für Reduktionsmittel - N473-

5 - Dichtring

- ersetzen

6 - Dichtung

- ersetzen

7 - Verschlussring, 80 Nm

- aus- und einbauen mit Schlüssel - T50014-

8 - Heizelement (Heiztopf)

- mit Heizung für Reduktionsmitteltank - Z102-
- mit Geber für Reduktionsmittelvorrat - G697-
- mit Temperaturgeber für Reduktionsmittel - G685-
- aus- und einbauen [⇒ Seite 373](#)

9 - Dichtung

- bei Beschädigung ersetzen

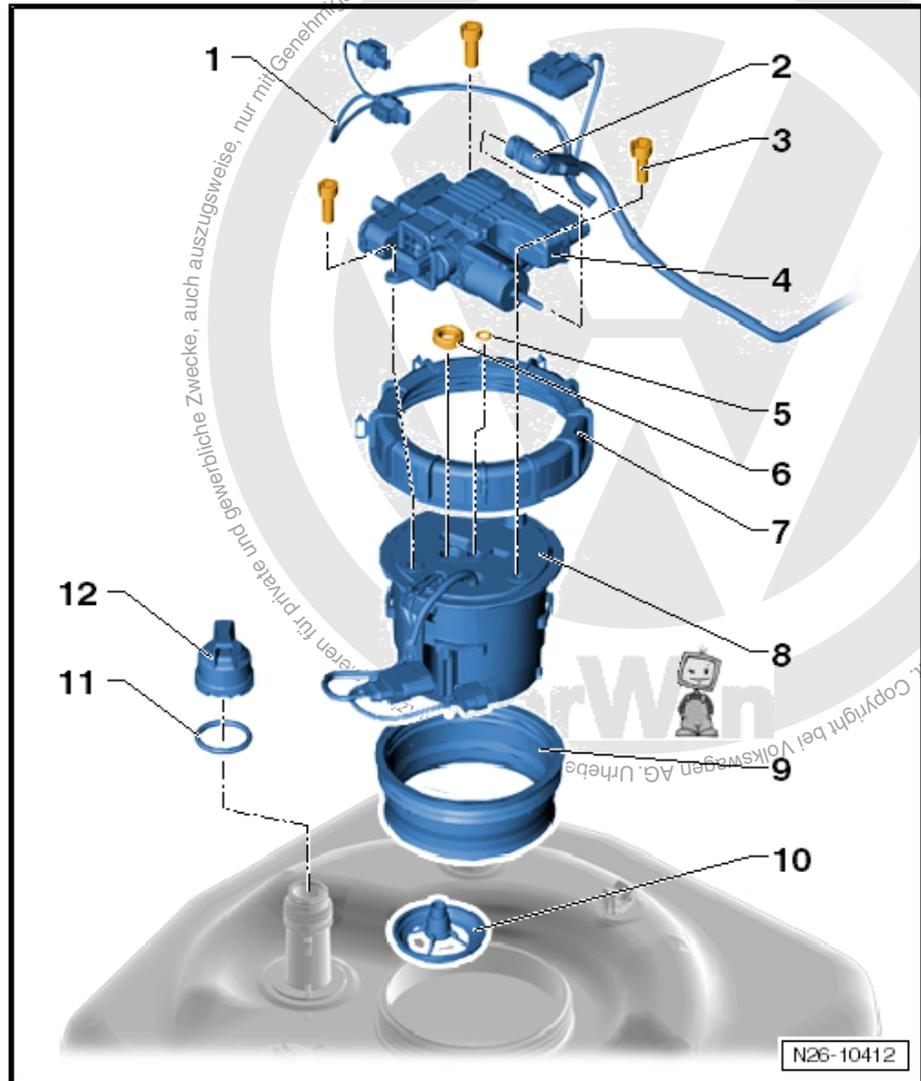
10 - Filter

11 - Dichtring

- bei Beschädigung ersetzen

12 - Verschlussdeckel

- zur Befüllung
- vom Kofferraum zugänglich





3.8 Heizelement (Heiztopf) aus- und einbauen

Hinweis

Damit die Beschreibungen nicht zu unübersichtlich werden, wird in den folgenden Texten, das „NO_x-Reduktionsmittel AUS 32“ (AdBlue®) lediglich Reduktionsmittel genannt.

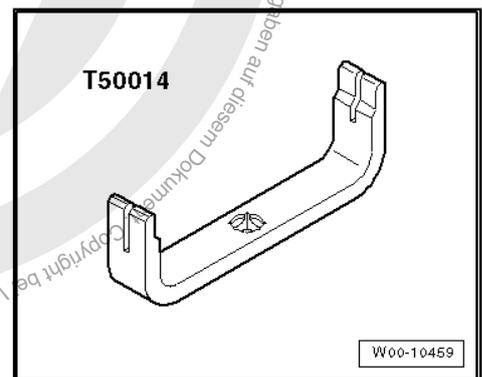


ACHTUNG!

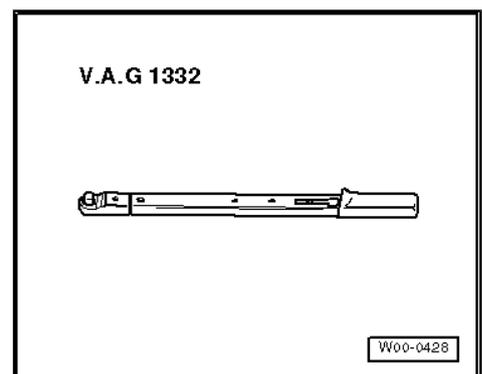
- ◆ Das Reduktionsmittel kann Haut, Augen und Atmungsorgane reizen.
- ◆ Bei Hautkontakt mit dieser Flüssigkeit, sofort mit viel Wasser abwaschen.
- ◆ Gegebenenfalls einen Arzt aufsuchen.

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Schlüssel - T50014-



- ◆ Drehmomentschlüssel - V.A.G 1332/-



Ausbauen

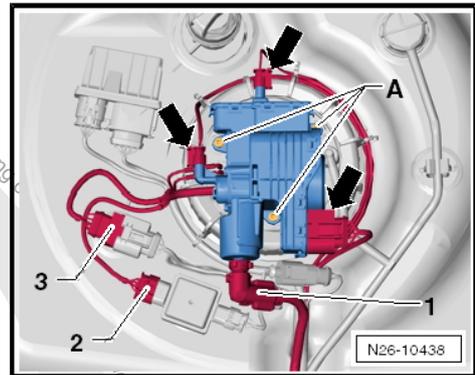
- Reduktionsmitteltank ausbauen ⇒ [Seite 365](#) .
- Dämmungsoberteil ⇒ [Pos. 1 \(Seite 362\)](#) abnehmen.



Vorsicht!

Getrennte elektrische Steckverbindungen mit geeigneten Mitteln, z. B. einer Kunststofftüte und Kabelbindern, vor einer Benetzung mit Reduktionsmittel schützen. Durch die hohe Kriechfähigkeit verbunden mit der nachfolgenden Kristallisierung des Reduktionsmittels können die elektrischen Anschlüsse Schaden nehmen.

- Steckverbindungen -Pfeile- an der Pumpe für Reduktionsmittel - V437- abziehen.



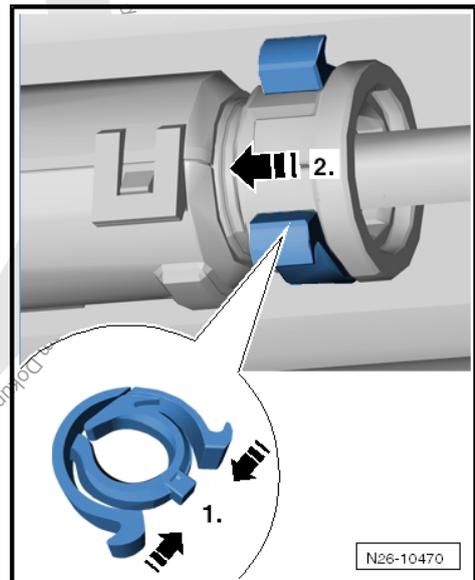
- Zuerst die Sicherungsklammer der Leitungsverbindung wie gezeigt in -Pfeilrichtung 1.- zusammendrücken und die Förderleitung -Pfeilrichtung 2.- ohne Hilfsmittel und »Ruckeln« abziehen.



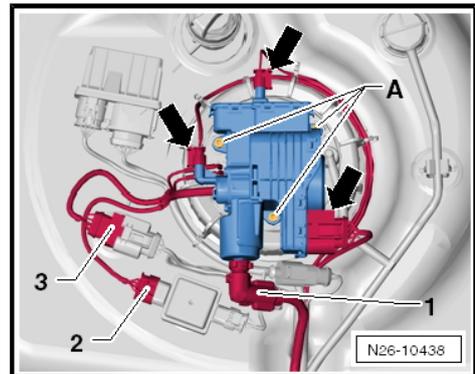
Vorsicht!

Alle Öffnungen an der Leitung und den Anschlüssen sofort mit geeigneten Dichtstopfen verschließen, um Schmutzeintritt zu vermeiden. Selbst kleinste Schmutzpartikel können dem System erheblichen Schaden zufügen.

Getrennte elektrische Steckverbindungen mit geeigneten Mitteln, z. B. einer Kunststofftüte und Kabelbindern, vor einer Benetzung mit Reduktionsmittel schützen. Durch die hohe Kriechfähigkeit verbunden mit der nachfolgenden Kristallisierung des Reduktionsmittels können die elektrischen Anschlüsse Schaden nehmen.

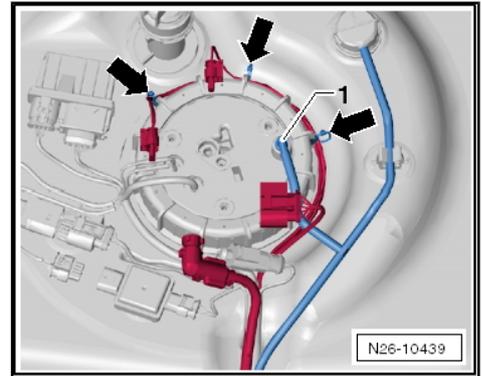


- Steckverbindungen -2- und -3- trennen, die Befestigungsschrauben -A- herausdrehen und die Pumpe für Reduktionsmittel - V437- nach oben abziehen.



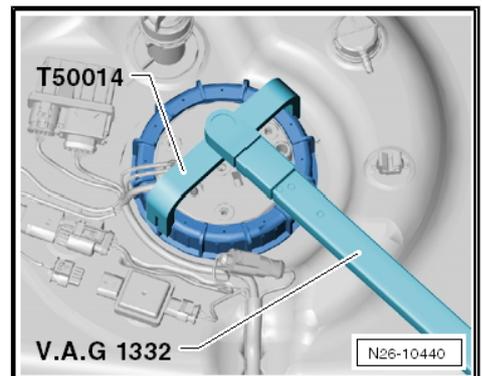


- Kabelbinder -Pfeile- am Verschlussring aufschneiden und die Belüftungsleitung -1- nach oben abziehen.



- Schlüssel - T50014- wie gezeigt auf den Verschlussring aufsetzen und abschrauben.

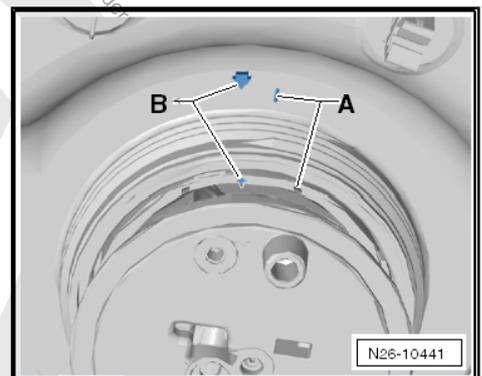
⚠ Vorsicht!
Um eine Beschädigung der elektrischen Leitungen, sowie der Sauglanze im Inneren des Fördermoduls zu vermeiden, darf der Deckel nach dem Öffnen um max. 30° verschwenkt werden.



- Deckel des Fördermoduls ggf. unter Verwendung des Demontagekeils - 3409- öffnen.
- Vorsichtig in den Topf des Fördermoduls greifen und durch Drehen entgegen dem Uhrzeigersinn aus seiner Verrastung lösen.
- Fördermodul nach oben aus dem Reduktionsmitteltank herausnehmen.

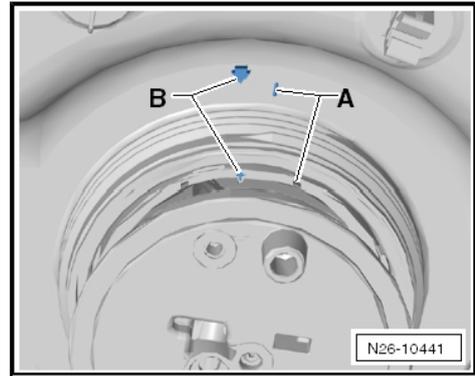
Einbauen

- Dichtung => [Pos. 9 \(Seite 372\)](#) in die Öffnung des Reduktionsmitteltanks.
- Fördermodul unter Berücksichtigung der Markierungen -A- in den Reduktionsmitteltank setzen. Die Markierungen -A- müssen sich beim Einsetzen gegenüberstehen.





- Vorsichtig in den Topf des Fördermoduls greifen und durch Drehen im Uhrzeigersinn verrasten. Die Markierungen -B- müssen sich nach korrekter Verrastung gegenüberstehen.

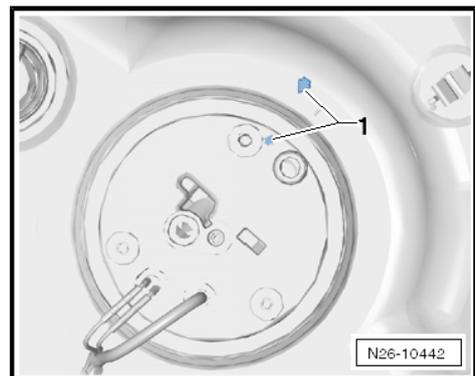


- Dichtsteg des Deckels mit Wasser benetzen und vorsichtig in die Dichtung drücken. Die Markierungen -1- müssen sich hierbei gegenüberstehen.
- Verschlussring aufsetzen und handfest anziehen.

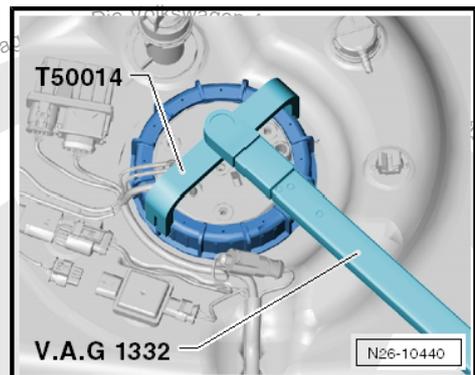


Vorsicht!

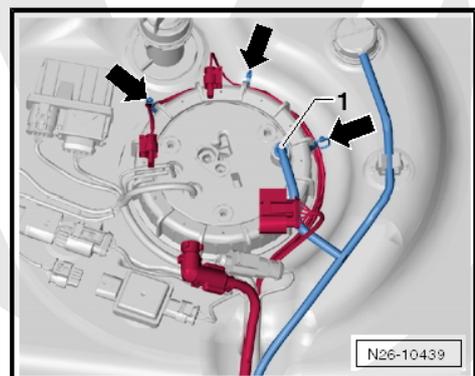
Darauf achten, dass der Verschlussring nicht schief auf das Gewinde des Reduktionsmitteltanks geschraubt wird. Sitzt der Verschlussring schief, kommt es zu Undichtigkeiten und nachfolgend zu erheblichen Korrosionsschäden.



- Schlüssel - T50014- wie gezeigt auf den Verschlussring setzen und festziehen. Anzugsdrehmoment [=> Pos. 7 \(Seite 372\)](#).
- Ausgetretenes Reduktionsmittel mit Wasser abwaschen.

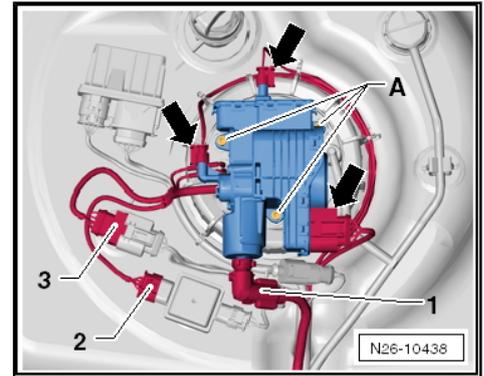


- Kabelbinder -Pfeile- am Verschlussring befestigen und die Belüftungsleitung -1- aufstecken.
- Pumpe für Reduktionsmittel - V437- aufsetzen, die Steckverbindungen -2- verbinden und -3-, die Befestigungsschrauben -A- festziehen. Anzugsdrehmoment [=> Pos. 3 \(Seite 372\)](#).





- Stecker -Pfeile- an der Pumpe für Reduktionsmittel - V437- verbinden und die Förderleitung -1- aufstecken.
- Dämmungsoberteil ⇒ [Pos. 1 \(Seite 362\)](#) aufsetzen.
- Reduktionsmitteltank einbauen ⇒ [Seite 365](#) .
- Dichtigkeit prüfen ⇒ Fahrzeugdiagnosetester.





4 Abgastemperaturregelung

⇒ „4.1 Montageübersicht - Abgastemperaturregelung“,
Seite 378

⇒ „4.2 Abgastemperaturregelung aus- und einbauen“, Seite 379

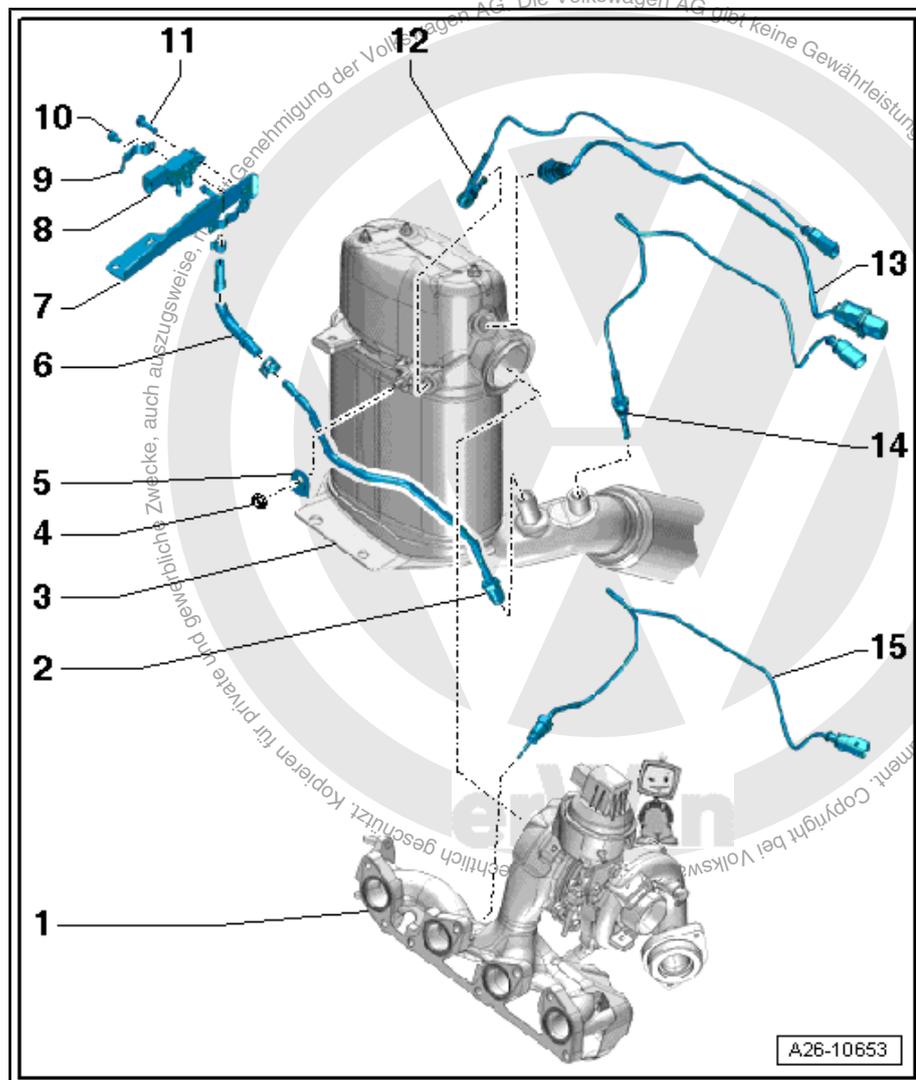
4.1 Montageübersicht - Abgastemperaturregelung



Vorsicht!

Die Gewinde der Abgastemperaturregelung -G495- und -G648- sind beschichtet. NICHT zusätzlich mit Heißschraubenpaste fetten und zwingend mit dem unten angegebenen Anzugsrehmoment anziehen. Es kann ansonsten zum Lösen der Verschraubung und nachfolgenden Ausfällen kommen.

- 1 - Abgasturbolader
- 2 - Steuerleitung, 45 Nm
 - wenn nicht verbaut, mit Blindstopfen verschlossen
- 3 - Partikelfilter
- 4 - 9 Nm
- 5 - Halter
 - am Partikelfilter festgeschraubt
- 6 - Schlauch
- 7 - Halter
 - für Differenzdruckgeber - G505-
- 8 - Differenzdruckgeber - G505-
 - aus- und einbauen ⇒ Seite 303
- 9 - Halter
- 10 - 4,5 Nm
- 11 - 8 Nm
 -
- 12 - Abgastemperaturregelung 3 - G495- , 60 Nm
 - aus- und einbauen ⇒ Seite 380
 - Gewinde des Gebers beschichtet
 - nicht zusätzlich fetten oder ölen



13 - Lambdasonde - G39- mit Heizung für Lambdasonde - Z19-

- aus- und einbauen ⇒ Seite 311

14 - Abgastemperaturregelung 4 - G648- , 60 Nm

- aus- und einbauen ⇒ Seite 382



- Gewinde des Gebers beschichtet
- nicht zusätzlich fetten oder ölen

15 - Abgastemperaturgeber 1 - G235- , 45 Nm

- aus- und einbauen ⇒ [Seite 379](#)
- mit Heißschraubenpaste einstreichen; Heißschraubenpaste ⇒ Elektronischer Teilekatalog

4.2 Abgastemperaturgeber aus- und einbauen

⇒ „4.2.1 Abgastemperaturgeber 1 G235 aus- und einbauen“, Seite 379

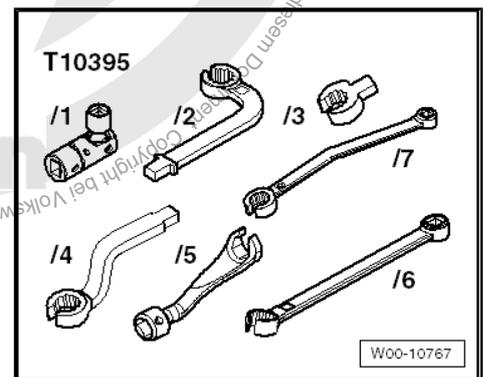
⇒ „4.2.2 Abgastemperaturgeber 3 G495 aus- und einbauen“, Seite 380

⇒ „4.2.3 Abgastemperaturgeber 4 G648 aus- und einbauen“, Seite 382

4.2.1 Abgastemperaturgeber 1 - G235- aus- und einbauen

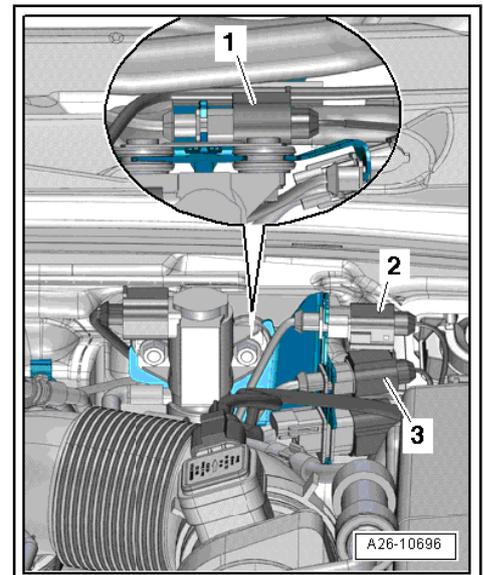
Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Werkzeugsatz SW 17 - T10395-



Ausbauen

- Elektrische Steckverbindung -3- für Abgastemperaturgeber 1 - G235- trennen und elektrische Leitung frei legen.





Hinweis

Die Verschraubung wird von unten erreicht.

- Abgastemperaturgeber 1 - G235- -Pos. 1- aus dem Abgaskrümmter herauschrauben.

Einbauen

- Anzugsdrehmoment
=> „4.1 Montageübersicht - Abgastemperaturregelung“,
Seite 378 .

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, dabei Folgendes beachten:

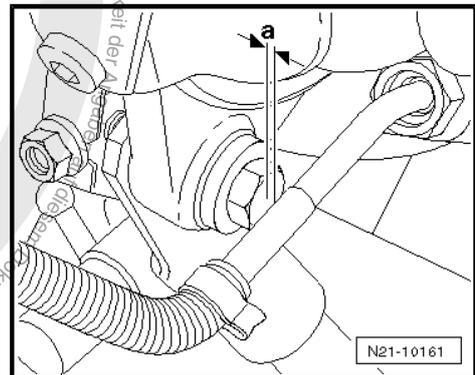
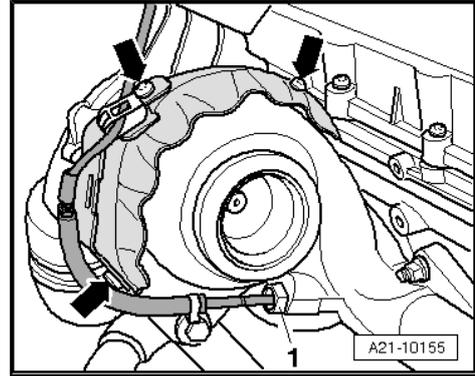


Hinweis

- ◆ Gewinde des Abgastemperaturgebers mit Heißschraubenpaste einstreichen; Heißschraubenpaste => Elektronischer Teilekatalog .
- ◆ Kabelbinder beim Einbau wieder an der gleichen Stelle anbringen.

Einbaulage des Abgastemperaturgebers -G235- :

- Abgewinkelter Schaft muss einen Abstand -a- = 3 ... 5 mm zur Verschraubung der Stütze für Abgasturbolader haben.
- Elektrische Anschlüsse und Verlegung => Stromlaufpläne, Fehlersuche Elektrik und Einbauorte.



4.2.2 Abgastemperaturgeber 3 - G495- aus- und einbauen



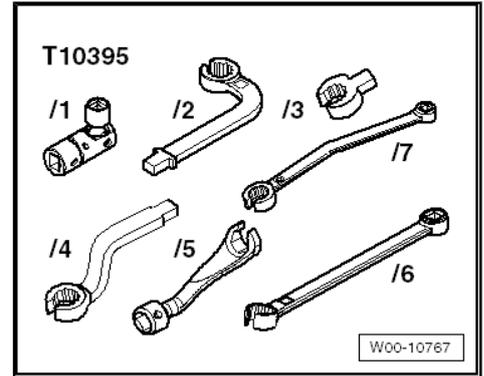
Vorsicht!

Die Gewinde der Abgastemperaturgeber -G495- und -G648- sind beschichtet. NICHT zusätzlich mit Heißschraubenpaste fetten und zwingend mit dem angegebenen Anzugsdrehmoment => Seite 378 anziehen. Es kann ansonsten zum Lösen der Verschraubung und nachfolgenden Ausfällen kommen.

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel



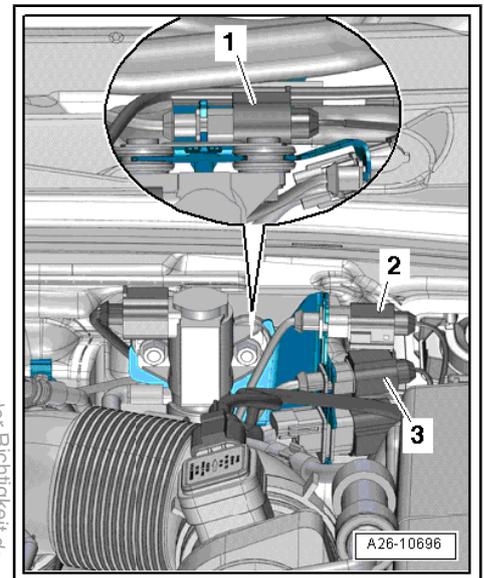
◆ Werkzeugsatz SW 17 - T10395-



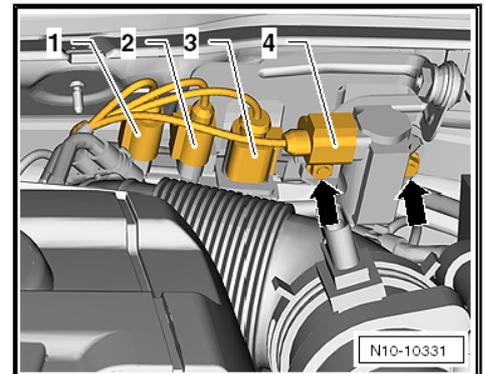
Ausbauen

- Lambdasonde - G39- mit Heizung für Lambdasonde - Z19- ausbauen ⇒ [Seite 311](#) .
- Elektrische Steckverbindung für Abgastemperaturgeber 3 - G495- trennen und elektrische Leitung frei legen.

Golf, Golf Plus, Touran, Tiguan, Stecker für Abgastemperaturgeber 3 - G495- -Pos. 1-



Passat und CC, Stecker für Abgastemperaturgeber 3 - G495- -Pos. 2-





- Abgastemperaturgeber 3 - G495- -Pos. 1- herausschrauben.

Einbauen

- Anzugsdrehmoment
=> „4.1 Montageübersicht - Abgastemperaturregelung“,
Seite 378 .

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, dabei Folgendes beachten:

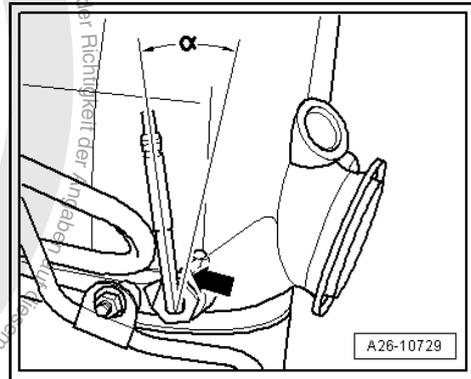
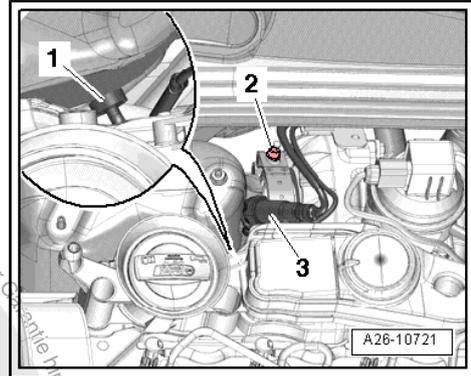


Hinweis

Kabelbinder beim Einbau wieder an der gleichen Stelle anbringen.

Einbaulage des Abgastemperaturgebers 3 - G495- -Pos. 1-:

- Abgewinkeltes Ende zur Fahrzeugseite links.
- Winkel $-\alpha$ - zur Markierung -Pfeil- = etwa 17° .
- Anzugsdrehmoment => Seite 378
- Lambdasonde - G39- mit Heizung für Lambdasonde - Z19- einbauen => Seite 311 .
- Elektrische Anschlüsse und Verlegung => Stromlaufpläne, Fehlersuche Elektrik und Einbauorte.



4.2.3 Abgastemperaturgeber 4 - G648- aus- und einbauen

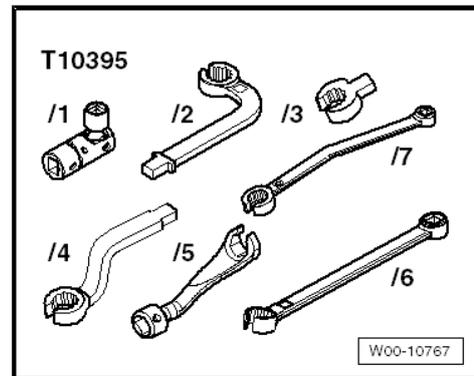


Vorsicht!

Die Gewinde der Abgastemperaturgeber -G495- und -G648- sind beschichtet. NICHT zusätzlich mit Heißschraubenpaste fetten und zwingend mit dem angegebenen Anzugsdrehmoment => Seite 378 anziehen. Es kann ansonsten zum Lösen der Verschraubung und nachfolgenden Ausfllen kommen.

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Werkzeugsatz SW 17 - T10395-

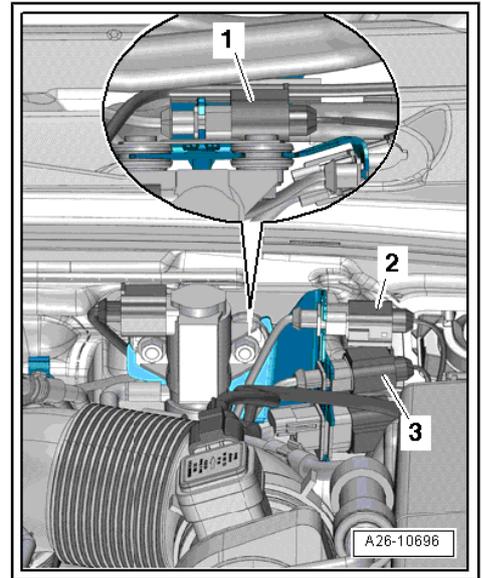




Ausbauen

- Elektrische Steckverbindung -2- für Abgastemperaturgeber 4 - G648- trennen und elektrische Leitung frei legen.

Golf, Golf Plus, Tiguan, Touran, Stecker für Abgastemperaturgeber 4 - G648- -Pos. 2-



Passat und CC, Stecker für Abgastemperaturgeber 4 - G648-

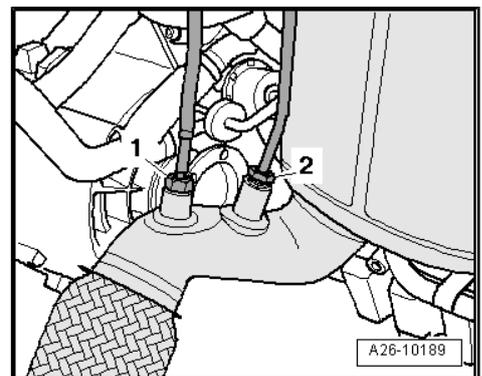
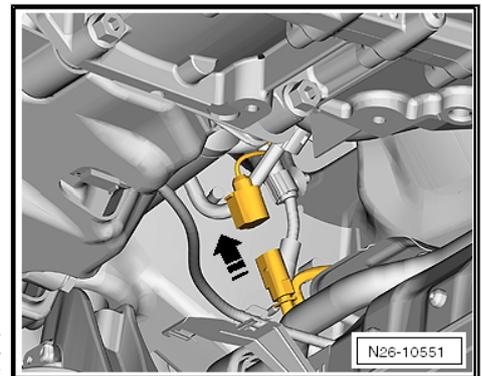
- Abgastemperaturgeber 4 - G648- -Pos. 1- aus dem Abgasrohr hinter dem Partikelfilter herauserschrauben.

Einbauen

- Anzugsdrehmoment
=> [„4.1 Montageübersicht - Abgastemperaturregelung“](#),
[Seite 378](#) .

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, dabei Folgendes beachten:

- Elektrische Anschlüsse und Verlegung => Stromlaufpläne, Fehlersuche Elektrik und Einbauorte.





5 Abgasrückführung

⇒ „5.1 Montageübersicht - Abgasrückführung“, Seite 384

⇒ „5.2 Kühler für Abgasrückführung aus- und einbauen“,
Seite 385

⇒ „5.3 Umschaltung für Kühler für Abgasrückführung prüfen“,
Seite 387

⇒ „5.4 Kühler für Abgasrückführung auf Dichtigkeit prüfen“, Seite
388

5.1 Montageübersicht - Abgasrückführung

1 - 9 Nm

2 - Rohr für Abgasrückführung

- mit Entkopplungselement; Entkopplungselement nicht biegen – Gefahr von Rissbildung

3 - 9 Nm

4 - Dichtung

- ersetzen

5 - Unterdruckleitung

- Biegeform nicht verändern

6 - 9 Nm

7 - Dichtung

- ersetzen

8 - Rohr für Abgasrückführung

- mit Entkopplungselement; Entkopplungselement nicht biegen – Gefahr von Rissbildung

9 - 9 Nm

-

10 - Schelle, 5 Nm

11 - Kühler für Abgasrückführung

- mit integriertem Abgasrückführungsventil - N18- mit Potenziometer für Abgasrückführung - G212-

- Umschaltung prüfen ⇒ Seite 387

- aus- und einbauen ⇒ Seite 385

- Kühler für Abgasrückführung auf Dichtigkeit prüfen ⇒ Seite 388

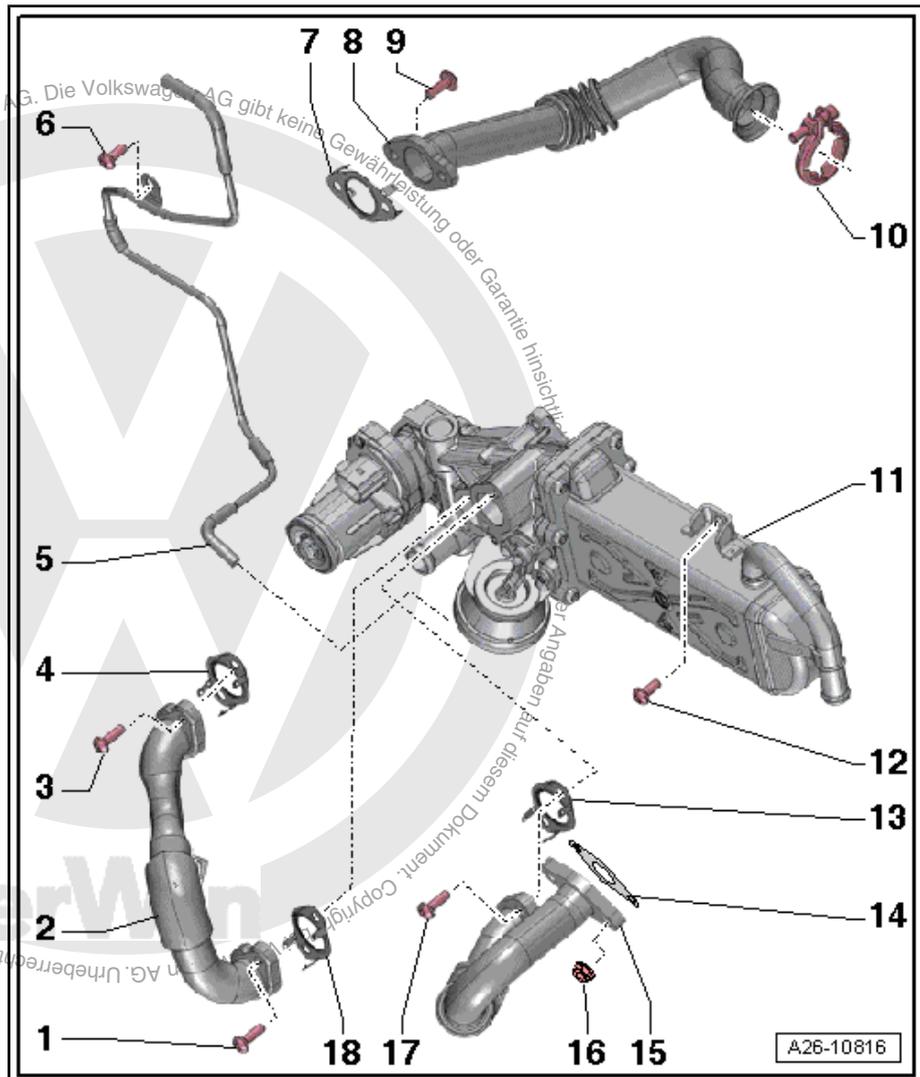
12 - 9 Nm

13 - Dichtung

- ersetzen

14 - Dichtung

- ersetzen





15 - Rohr für Abgasrückführung

- mit Entkopplungselement; Entkopplungselement nicht biegen – Gefahr von Rissbildung

16 - 24 Nm

17 - 9 Nm

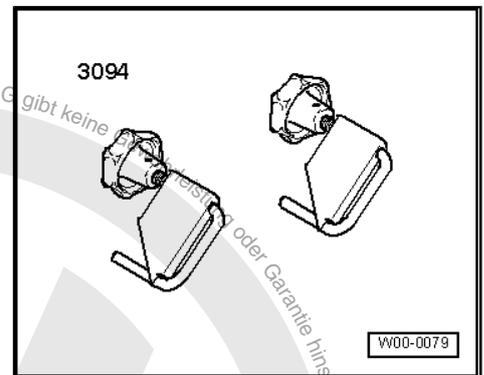
18 - Dichtung

- ersetzen

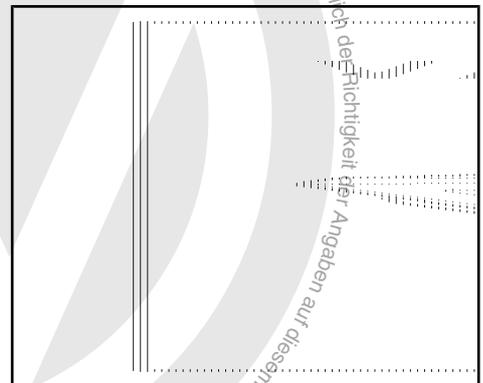
5.2 Kühler für Abgasrückführung aus- und einbauen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

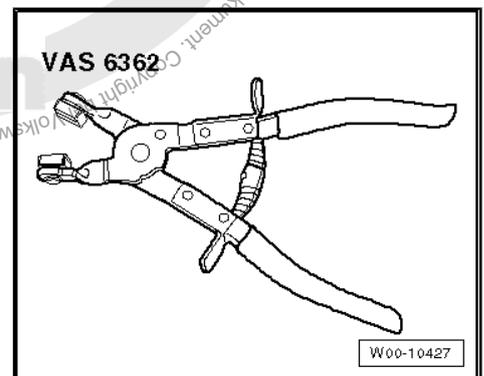
- ◆ Schlauchklemmen bis 25 mm - 3094-



- ◆ Auffangwanne für Werkstattkräne - VAS 6208-



- ◆ Schlauchschellenzange - VAS 6362-





Soll der Kühler für Abgasrückführung ausgebaut oder ersetzt werden.

- Zunächst, in der „Funktions- und Bauteileauswahl“ eines Fahrzeugdiagnosetester die Pumpe 2 für Kühlmittelumlauf - V178- prüfen.

Eine n. i. O. Pumpe 2 für Kühlmittelumlauf - V178- kann die Ursache für einen defekten Kühler für Abgasrückführung sein.

Ausbauen

- Partikelfilter bzw. Katalysator ausbauen ⇒ [Seite 346](#) .
- Schrauben der Rohre für Abgasrückführung -A- herausdrehen und Rohre abnehmen.
- Bei Fahrzeugen mit Zusatzheizung die Halter für Kühlmittelleitungen zur Zusatzheizung vom Zylinderblock bzw. vom Winkelgetriebe und von der Ölwanne abbauen.

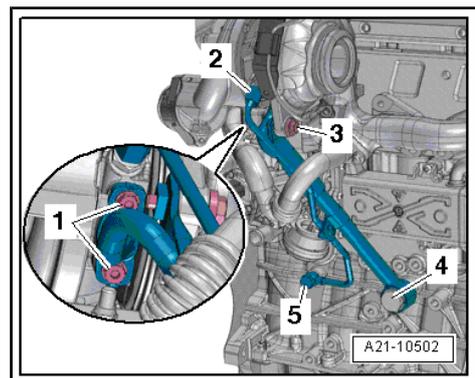
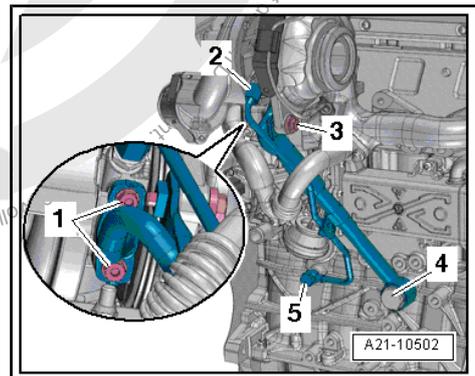
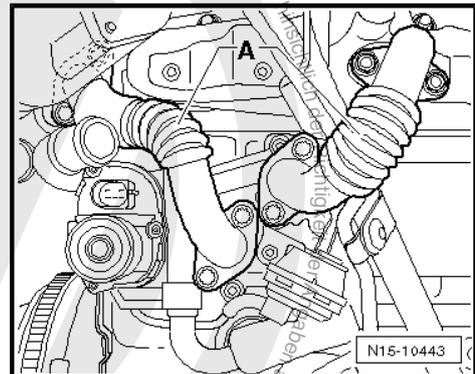
Fahrzeuge mit Frontantrieb

- Schrauben -1, 3-, Überwurfmutter -2- und Hohlschrauben -4, 5- herausdrehen, Stütze für Abgasturbolader mit Ölvorlaufleitung abnehmen.

Fahrzeuge mit Allradantrieb

- Gelenkwelle rechts ausbauen ⇒ Fahrwerk, Achsen, Lenkung, Rep.-Gr. 40 ; Gelenkwelle; Gelenkwelle aus- und einbauen.
- Flanschelle rechts aus dem Winkelgetriebe ziehen ⇒ Rep.-Gr. 39 ; Achsantrieb vorn; Montageübersicht - Achsantrieb vorn .

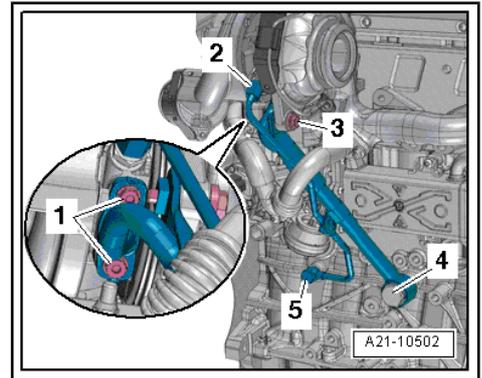
- Hohlschraube -4- sowie Schrauben -1- und -3- herausdrehen.
- Verbindungsschelle zur Ölvorlaufleitung öffnen, Stütze von der Ölvorlaufleitung trennen und herausnehmen.



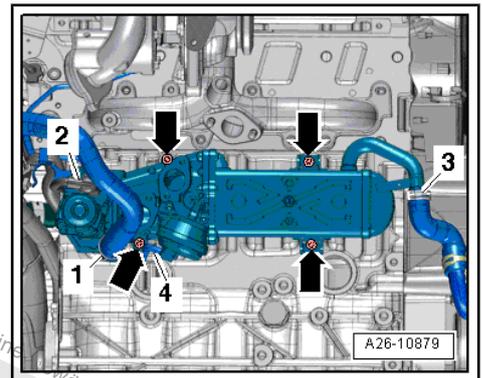


- Überwurfmutter -2- am Abgasturbolader abschrauben.

Fortsetzung für alle Fahrzeuge



- Auffangwanne für Werkstattkräne - VAS 6208- unter den Motor stellen.
- Kühlmittelschläuche -1- und -3- mit Schlauchklemmen -3094- abklemmen und vom Kühler für Abgasrückführung abbauen, dazu Schlauchschellen lösen.
- Elektrische Steckverbindung -2- trennen.
- Unterdruckschlauch -4- vom Unterdruck-Stellelement abbauen und frei legen.
- Schrauben -Pfeile- herausdrehen und Kühler für Abgasrückführung abnehmen.



Einbauen

- Anzugsdrehmoment
⇒ „5.1 Montageübersicht - Abgasrückführung“, Seite 384 .

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, dabei Folgendes beachten:



Hinweis

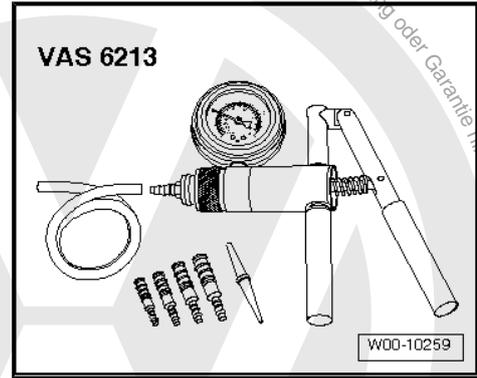
- ◆ Dichtungen, Dichtringe und selbstsichernden Muttern ersetzen.
- ◆ Schlauchstutzen sowie Luftführungsrohre und -schläuche müssen vor dem Montieren frei von Öl und Fett sein.
- ◆ Schlauchverbindungen mit Schlauchschellen sichern, die dem Serienstand entsprechen ⇒ Elektronischer Teilekatalog .
- ◆ Wärmeschutzmanschette beim Einbau wieder an der gleichen Stelle anbringen.
- Stütze für Abgasturbolader mit Ölvorlaufleitung, Ansaugstutzen und Pulsationsdämpfer einbauen ⇒ Seite 240 .
- Luftführungsschläuche mit Schraubschellen einbauen ⇒ Seite 253 .
- Partikelfilter einbauen ⇒ Seite 349 .
- Kühlmittelstand prüfen ⇒ Seite 210 .

5.3 Umschaltung für Kühler für Abgasrückführung prüfen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel



◆ Handvakuumpumpe - VAS 6213-

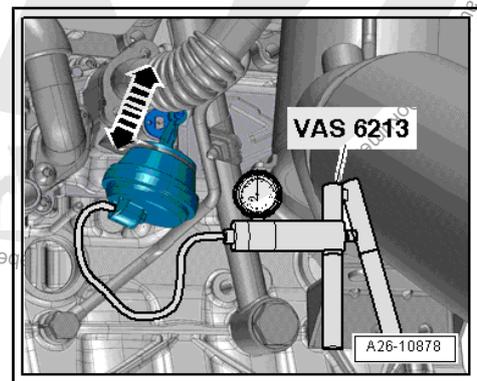


Arbeitsablauf

- Wärmeschutzmanschette abbauen.
- Unterdruckschlauch von der Unterdruckdose abziehen und stattdessen Handvakuumpumpe - VAS 6213- anschließen.
- Handvakuumpumpe betätigen, um Unterdruck zu erzeugen.
- Das Gestänge der Umschaltung für Kühler für Abgasrückführung muss sich bewegen -Pfeile-.

Wenn sich das Gestänge nicht oder nur ruckartig bewegt:

- ◆ Unterdruckdose defekt.
- ◆ Umschaltklappe für Abgasrückführung schwergängig.



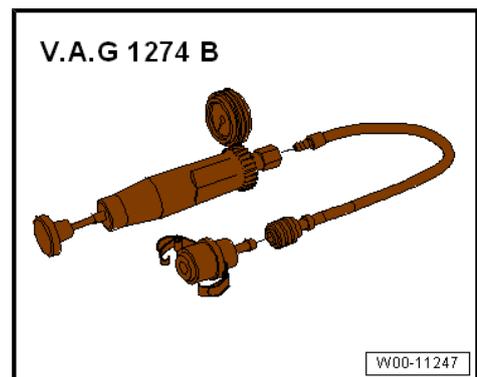
Hinweis

Wärmeschutzmanschette beim Einbau wieder an der gleichen Stelle anbringen.

5.4 Kühler für Abgasrückführung auf Dichtigkeit prüfen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Kühlsystemprüfgerät - V.A.G 1274 B-

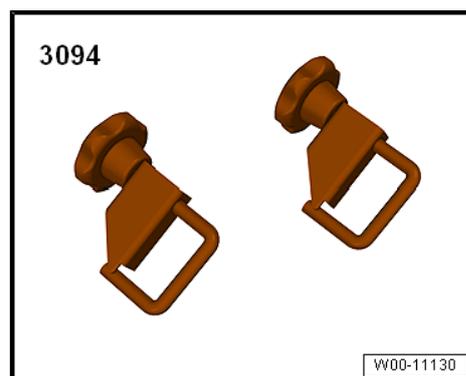




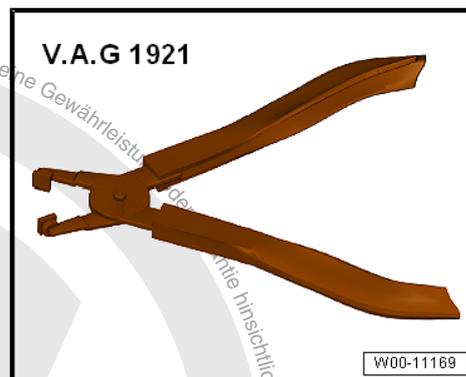
- ◆ Adapter für Kühlsystemprüfgerät - V.A.G 1274/8-



- ◆ Schlauchklemmen bis 25 mm - 3094-



- ◆ Schlauchklemmzange z. B. Schlauchklemmzange - V.A.G 1921-



- ◆ Adapterschlauch 1,5 m x Ø16 mm

Prüfbedingung

- Motor betriebswarm

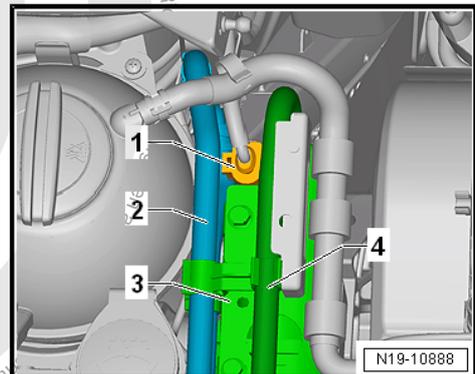
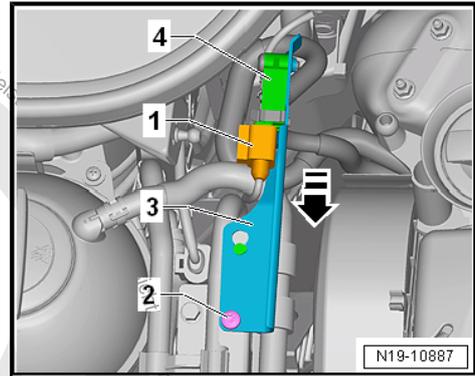
Prüfablauf:

- Sicherheitshinweise beachten ⇒ [Seite 3](#) .
- Sauberkeitsregeln beachten ⇒ [Seite 6](#) .
- Motorabdeckung ausbauen ⇒ [Seite 58](#) .
- Geräuschdämpfung ausbauen ⇒ Karosserie-Montearbeiten Außen; Rep.-Gr. 66 ; Geräuschdämpfung; Montageübersicht - Geräuschdämpfung.
- Kühlsystem auf Dichtigkeit prüfen ⇒ [Seite 213](#) .
- Wird eine Undichtigkeit festgestellt, ist diese zubeheben.



Fahrzeuge mit Zusatzkraftstoffpumpe - V393- bzw. Kraftstoffpumpe 2 - V277-

- Steckverbindung -1- am Differenzdruckgeber entriegeln und abziehen.
- Schraube -2- herausdrehen.
- Halter -3- für den Differenzdruckgeber in -Pfeilrichtung- aus der Führung schieben.
- Den Halter -3- mit angeschlossenen Leitungen zur Seite legen.
- Steckverbindung -1- entriegeln und abziehen.
- Kraftstoffleitungen -2- aus der Halterung -3- clipsen.
- Schlauch -4- aus der Halterung -3- clipsen.



- Steckkupplungen -A- und -B- der Kraftstoffleitungen öffnen und Kraftstoffleitungen abziehen. Steckkupplungen trennen => Kraftstoffversorgung - Dieselmotoren, Rep.-Gr. 20 ; Steckkupplungen trennen .

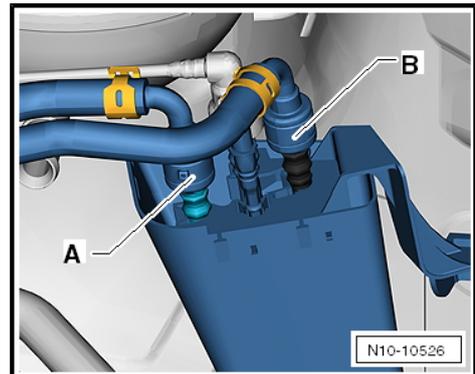


ACHTUNG!

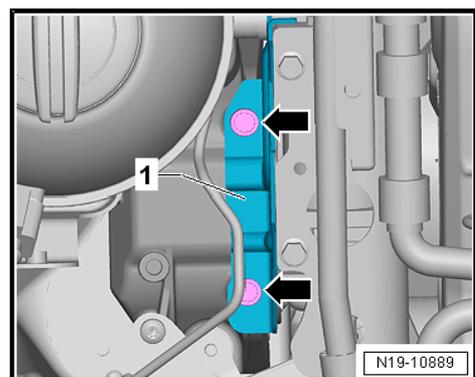
Die Kraftstoffleitung steht unter Druck!

Verletzungsgefahr der Augen und der Haut durch Kraftstoff.

Schutzbrille und Schutzbekleidung tragen, um Verletzungen und Hautkontakt zu vermeiden. Vor dem Lösen von Schlauchverbindungen Putzlappen um die Verbindungsstelle legen. Dann durch vorsichtiges Öffnen der Verbindungsstelle Druck abbauen.



- Kraftstoffleitungen zur Seite legen.
- Schrauben -Pfeile- herausdrehen.
- Zusatzkraftstoffpumpe -V393- bzw. Kraftstoffpumpe 2 -V277- -1- mit angeschlossenen Leitungen zur Seite legen.





Fahrzeuge ohne Zusatzkraftstoffpumpe - V393- bzw. Kraftstoffpumpe 2 - V277- :

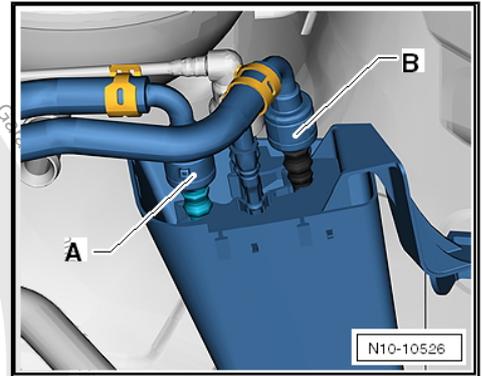
- Steckkupplungen -A- und -B- der Kraftstoffleitungen öffnen und Kraftstoffleitungen abziehen. Steckkupplungen trennen => Kraftstoffversorgung - Dieselmotoren; Rep.-Gr. 20 ; Steckkupplungen trennen .

 **ACHTUNG!**

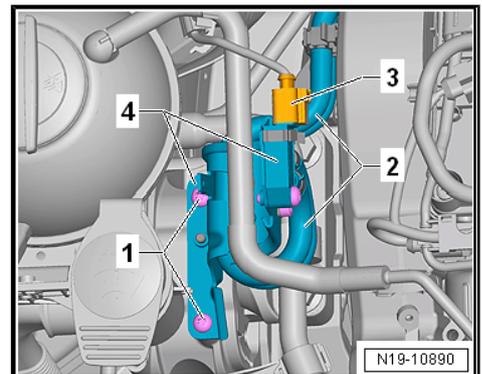
Die Kraftstoffleitung steht unter Druck!

Verletzungsgefahr der Augen und der Haut durch Kraftstoff.

Schutzbrille und Schutzbekleidung tragen, um Verletzungen und Hautkontakt zu vermeiden. Vor dem Lösen von Schlauchverbindungen Putzlappen um die Verbindungsstelle legen. Dann durch vorsichtiges Öffnen der Verbindungsstelle Druck abbauen.

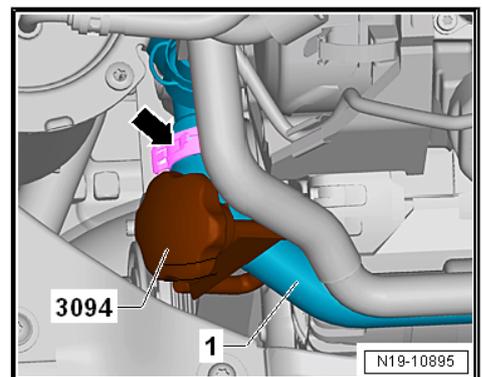


- Kraftstoffleitungen ausclipsen und frei legen.
- Kraftstoffleitungen zur Seite legen.
- Die Steckerverbindung -3- am Differenzdruckgeber -4- entriegeln und abziehen.
- Schläuche -2- aus der Halterung clipsen.
- Befestigungsschrauben -1- herausdrehen.
- Differenzdruckgeber -4- mit angeschlossenen Leitungen zur Seite legen.



Fortsetzung für alle Fahrzeuge:

- Kühlmittelschlauch -1- am Kühlmittelrohr mit der Schlauchklemme bis 25 mm - 3094- verschließen
 => [Pos. 9 \(Seite 226\)](#) .





- Kühlmittelschlauch -1- an der Pumpe 2 für Kühlmittelumlauf - V178- -2- mit der Schlauchklemme bis 25 mm - 3094- abklemmen => [Pos. 30 \(Seite 227\)](#) .

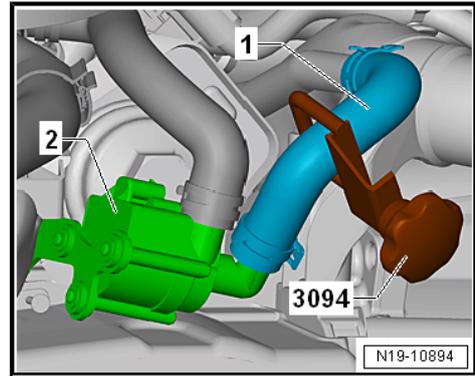


ACHTUNG!

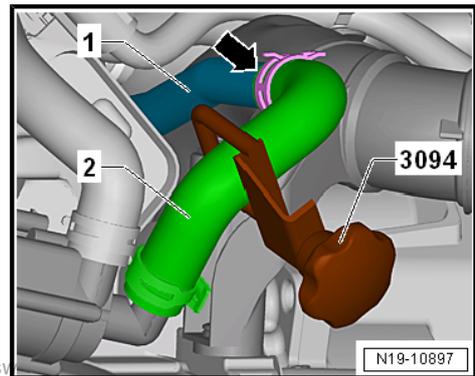
Das Kühlsystem steht bei warmem Motor unter Druck!

Verbrühungsgefahr durch heißen Dampf und heißes Kühlmittel.

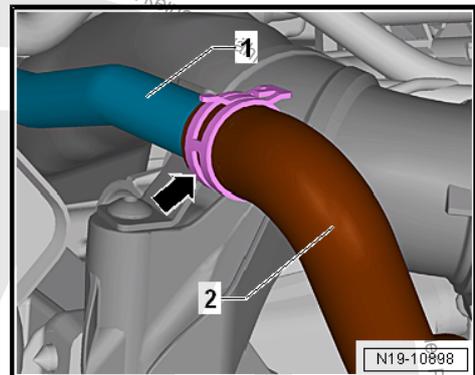
Überdruck abbauen, dazu Verschlussdeckel für Kühlmittelausgleichsbehälter mit Lappen abdecken und vorsichtig öffnen.



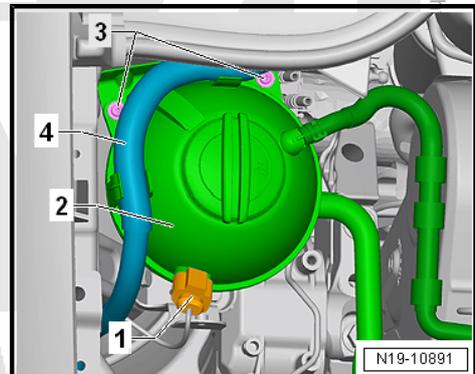
- Schelle -Pfeil- öffnen.
- Kühlmittelschlauch -2- am Kühlmittelrohr -1- abziehen => [Pos. 24 \(Seite 227\)](#) .
- Kühlmittelausgleichsbehälter öffnen.
- Den abgezogenen Schlauch über einen Auffangbehälter halten.
- Durch vorsichtiges Öffnen der Schlauchklemme bis 25 mm - 3094- das Kühlmittel so weit ablassen, bis der Kühlmittelausgleichsbehälter leer ist => [Seite 210](#) .



- Den Adapterschlauch -2- an das Kühlmittelrohr -1- anschließen.
- Den Adapterschlauch -2- mit einer Schelle -Pfeil- sichern.

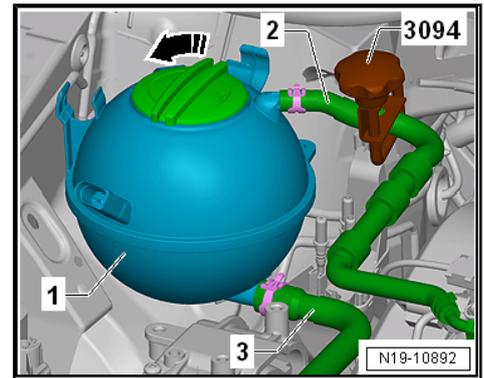


- Steckverbindung -1- am Kühlmittelausgleichsbehälter -2- entriegeln und abziehen.
- Die elektrische Leitung -4- am Kühlmittelausgleichsbehälter -2- ausclipsen und zur Seite legen.
- Kühlmittelausgleichsbehälter -2- abbauen, dazu die Schrauben -3- herausdrehen.
- Kühlmittelausgleichsbehälter nach oben ziehen und im Fahrzeug ablegen.

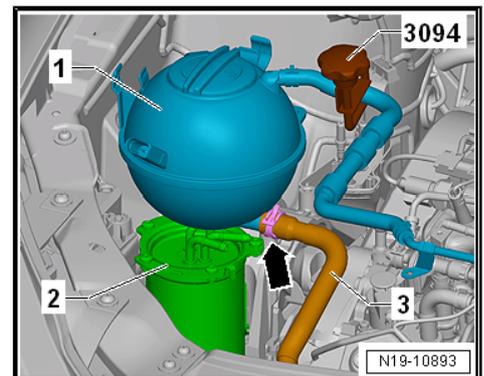




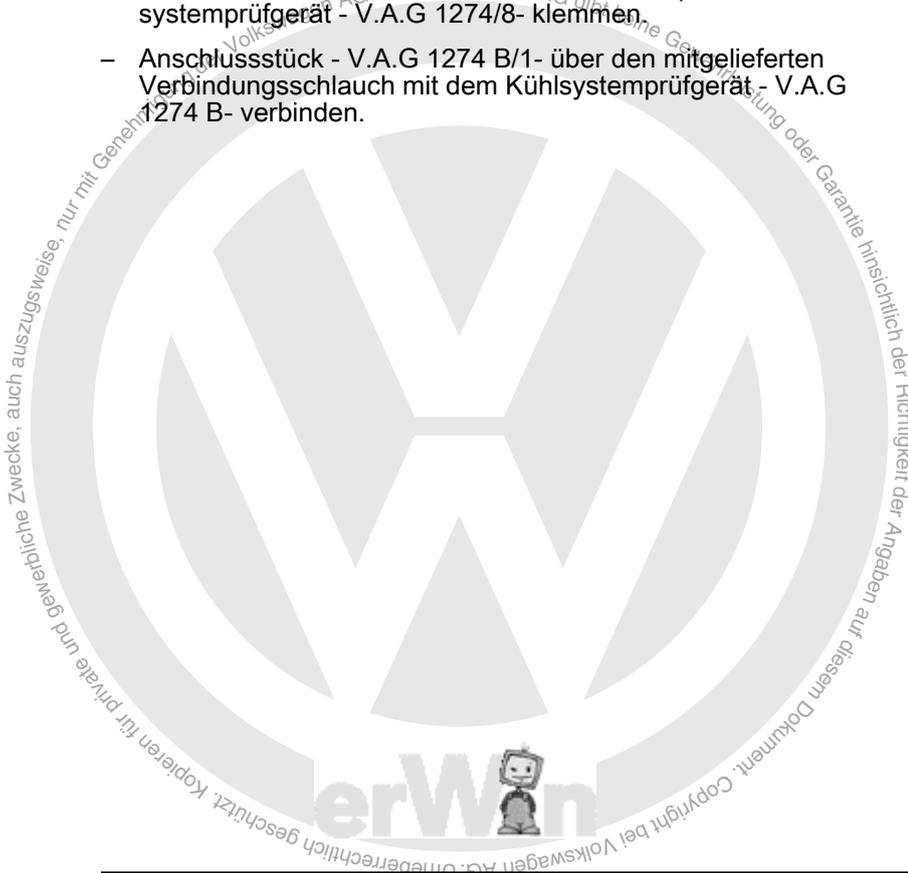
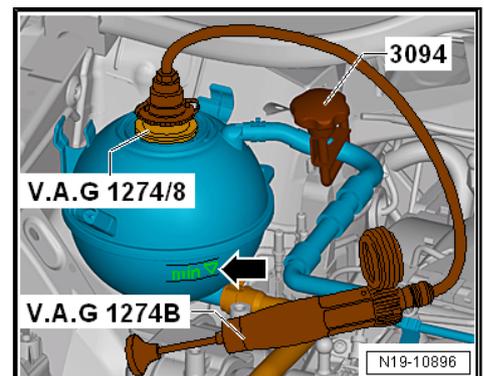
- Schlauch -2- mit den Schlauchklemmen bis 25 mm - 3094- verschließen.
- Schelle -Pfeil- öffnen und den Wasserschlauch -3- abziehen.
- Den Wasserschlauch -3- mit einer Schlauchklemme bis 25 mm - 3094- verschließen.
- Kühlmittelausgleichsbehälter öffnen.



- An den freien Anschluss am Kühlmittelausgleichsbehälter -1- den Adapterschlauch -3- anschließen.
- Den Adapterschlauch -3- mit einer Schelle sichern.
- Den Kühlmittelausgleichsbehälter -1- auf dem Kraftstofffilter -2- abstellen.



- Kühlmittelausgleichsbehälter öffnen.
- Kühlmittel bis zur Markierung -min- auffüllen => Rep.-Gr. 19 ; Kühlsystem/Kühlmittel; Kühlmittel ablassen und auffüllen .
- Adapter für Kühlsystemprüfgerät - V.A.G 1274/8- in den Kühlmittelausgleichsbehälter schrauben.
- Anschlussstück - V.A.G 1274 B/1- in den Adapter für Kühlsystemprüfgerät - V.A.G 1274/8- klemmen.
- Anschlussstück - V.A.G 1274 B/1- über den mitgelieferten Verbindungsschlauch mit dem Kühlsystemprüfgerät - V.A.G 1274 B- verbinden.





- Mit der Handpumpe vom Kühlsystemprüfgerät - V.A.G 1274 B- einen Überdruck von 1,5 bar erzeugen.
- Der Druck darf innerhalb von 10 min nicht mehr als um 0,2 bar abfallen.

Fällt der Druck um mehr als 0,2 bar ab:

- Schlauchklemmen bis 25 mm - 3094- kontrollieren, ob diese fest verschlossen sind, ggf. nachziehen.
- Druckverlustprüfung wiederholen ⇒ [Seite 393](#) .

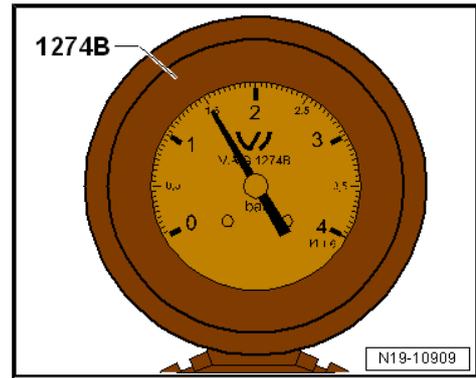
Fällt der Druck wieder um mehr als 0,2 bar ab:

- Der Kühler für Abgasrückführung ist undicht. Den Kühler für Abgasrückführung ersetzen ⇒ [Seite 385](#) .

Fällt der Druck nicht um mehr als 0,2 bar ab:

Der Kühler für Abgasrückführung ist nicht undicht.

- Alle Wasserschläuche wieder anbauen und mit Schellen sichern ⇒ [Seite 208](#) .
- Kühlmittel auffüllen ⇒ [Seite 210](#) .



GEFAHRI!

Verbrühungsgefahr! Bevor das Kühlsystemprüfgerät - V.A.G 1274 B- vom Verbindungsschlauch oder Anschlussstück - V.A.G 1274 B/1- getrennt wird, unbedingt den vorhandenen Druck abbauen. Dazu das Druckentlastungsventil am Kühlsystemprüfgerät - V.A.G 1274 B- drücken, bis das Druckmanometer den Wert »0« anzeigt.

Anzugsdrehmomente

- ◆ ⇒ [„3.1 Montageübersicht - Kühlmittelrohre“, Seite 226](#)
- ◆ ⇒ [„4.1 Montageübersicht - Kühler/Kühlerlüfter“, Seite 237](#)
- ◆ ⇒ [„1.1 Anschlussplan für Kühlmittelschläuche“, Seite 208](#)
- ◆ ⇒ Kraftstoffversorgung - Dieselmotoren; Rep.-Gr. 20 ; Kraftstofffilter; Montageübersicht - Kraftstofffilter
- ◆ ⇒ [„3.1 Motorabdeckung aus- und einbauen“, Seite 58](#)
- ◆ ⇒ Karosserie-Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 66 ; Geräuschdämpfung; Montageübersicht - Geräuschdämpfung



28 – Vorglühanlage

1 Vorglühanlage

⇒ „1.1 Glühstiftkerze aus- und einbauen“, Seite 395

⇒ „1.2 Steuergerät für Glühzeitautomatik aus- und einbauen“, Seite 397

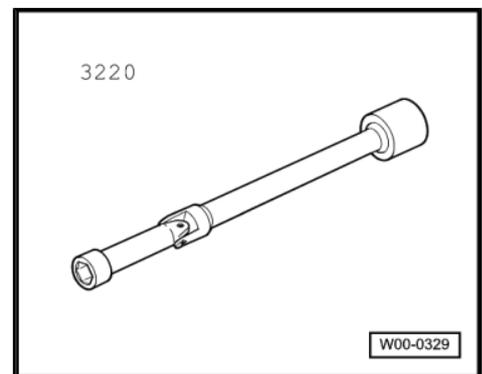
⇒ „1.3 Hallgeber aus- und einbauen“, Seite 398

⇒ „1.4 Motordrehzahlgeber aus- und einbauen“, Seite 398

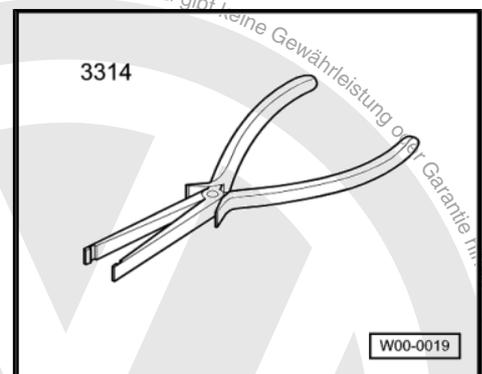
1.1 Glühstiftkerze aus- und einbauen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

◆ Gelenkschlüssel SW 10 - 3220-



◆ Zange - 3314-



Ausbauen

- Zündung ausschalten.
- Motorabdeckung ausbauen ⇒ [Seite 8](#).

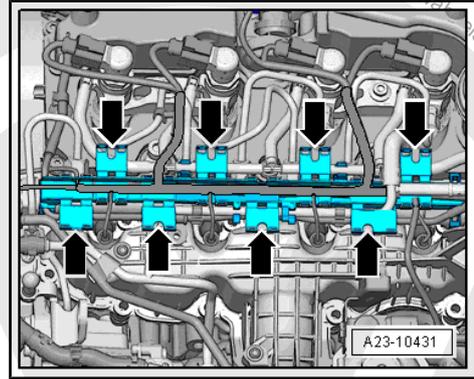


Vorsicht!

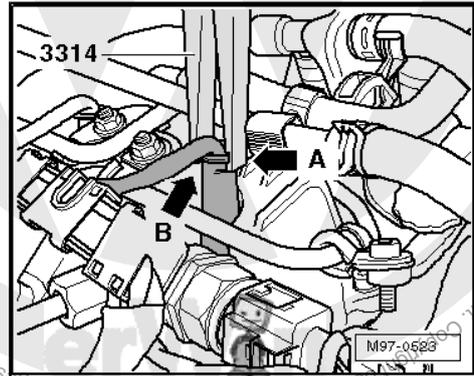
- ◆ **Darauf achten, dass keine Leitungsverbindung beim Abziehen der Glühstiftkerzenstecker beschädigt wird, es muss ansonsten der gesamte Leitungsstrang erneuert werden.**
- ◆ **Zange - 3314- zum Abziehen der Glühstiftkerzenstecker nicht zu fest zusammendrücken, da sonst die Stützhülse beschädigt werden kann.**



- Halteklammern -Pfeile- vom Leitungsstrang öffnen und die elektrischen Steckverbindungen an den Glühstiftkerzen abziehen.



- Zange - 3314- mit der Zangennut -Pfeil A- am Bund der Stützhülse -Pfeil B- ansetzen und die Glühstiftkerzenstecker von den Glühstiftkerzen abziehen.
- Glühstiftkerzenkanal im Zylinderkopf reinigen (es darf kein Schmutz in den Zylinder fallen).



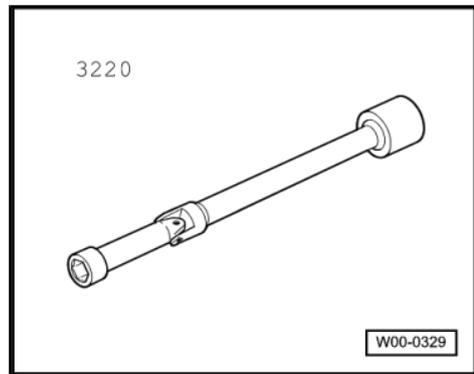
Hinweis

- ◆ *Beispiel zum Reinigen:*
 - ◆ *Groben Schmutz mit einem Staubsauger aussaugen.*
 - ◆ *Bremsenreiniger oder einen geeigneten Reiniger in den Glühstiftkerzenkanal sprühen, kurz einwirken lassen und mit Pressluft ausblasen.*
 - ◆ *Glühstiftkerzenkanal mit einem Öl benetzten Lappen reinigen.*
- Glühstiftkerzen mit dem Gelenkschlüssel SW 10 - 3220- lösen.

Einbauen

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, dabei Folgendes beachten:

- Anzugsdrehmoment 18 Nm

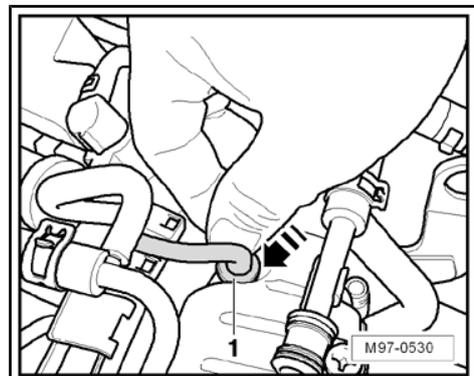


- Glühstiftkerzenstecker -1- wieder auf die Glühstiftkerzen aufstecken -Pfeil-.



Hinweis

Auf festen Sitz der Glühstiftkerzenstecker achten.





1.2 Steuergerät für Glühzeitautomatik aus- und einbauen

Das Steuergerät für Glühzeitautomatik - J179- befindet sich im Relais- und Sicherungsträger in der E-Box im Wasserkasten

1 - Steuergerät für Glühzeitautomatik - J179-

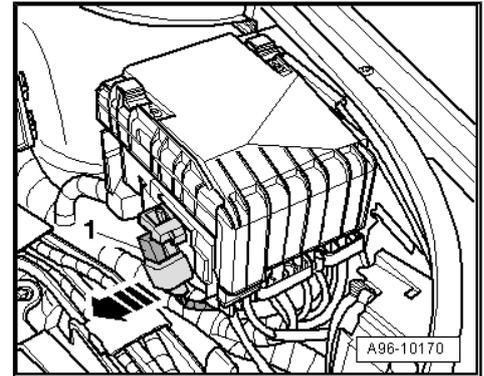
Die Vorglühanlage wird über ein Steuergerät für Glühzeitautomatik - J179- angesteuert. Das Steuergerät für Glühzeitautomatik - J179- ist Eigendiagnose fähig.

Bei einem Fehler in der Vorglühanlage wird im Motorsteuergerät ein Ereignisspeichereintrag abgespeichert.

Die Prüfung der Vorglühanlage ist in der „Geführten Fehlersuche“ beschrieben.

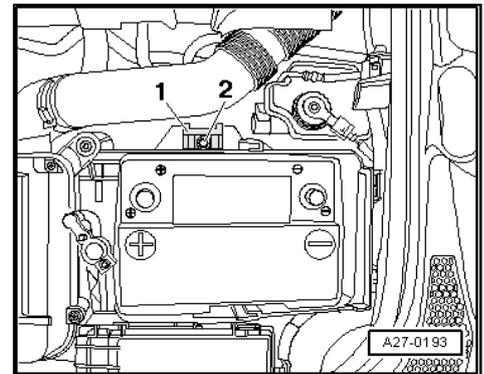
Um eine Schnellstartfunktion zu erreichen, wurden elektronisch gesteuerte Glühstiftkerzen mit separatem Glühzeitsteuergerät verbaut.

Jede Glühstiftkerze wird einzeln angesteuert und diagnostiziert.

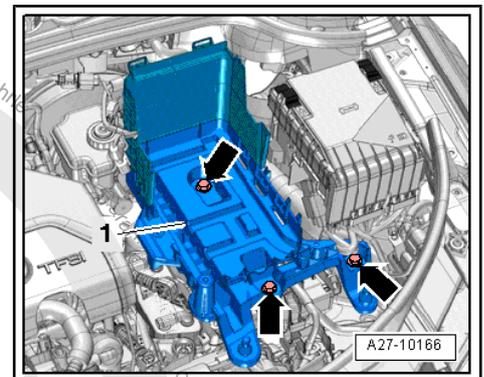


Ausbauen

- Batterie ausbauen ⇒ Elektrische Anlage; Rep.-Gr. 27 ; Batterie; Batterie aus- und einbauen .



- Schrauben -Pfeile- herausdrehen und Batterieaufnahme -1- herausnehmen.

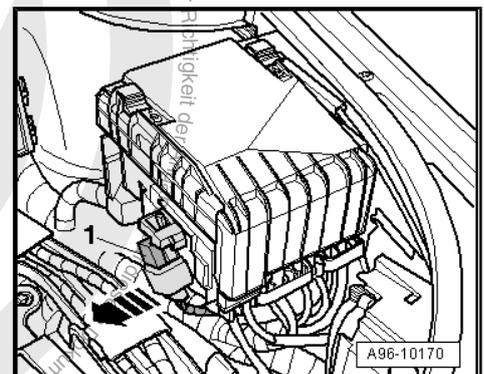


- Relais-träger unter der E-Box Motorraum herausziehen -Pfeil-
- Steuergerät für Glühzeitautomatik - J179- -Pos. 1- vom Steckplatz im Relais-träger unter der E-Box Motorraum abziehen.

Einbauen

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, dabei Folgendes beachten:

- Batterie einbauen ⇒ Elektrische Anlage; Rep.-Gr. 27 ; Batterie; Batterie aus- und einbauen .

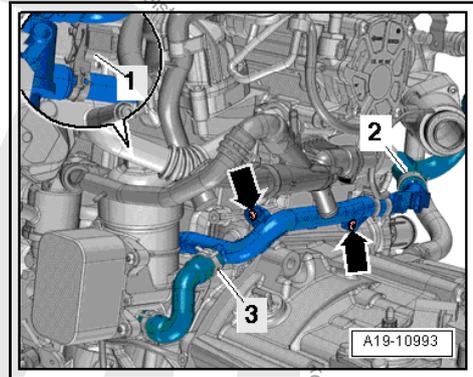




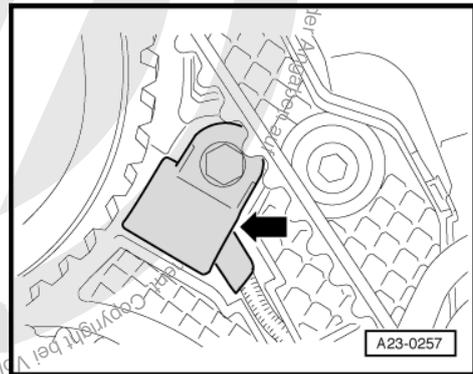
1.3 Hallgeber aus- und einbauen

Einbauort => [Pos. 3 \(Seite 111\)](#)

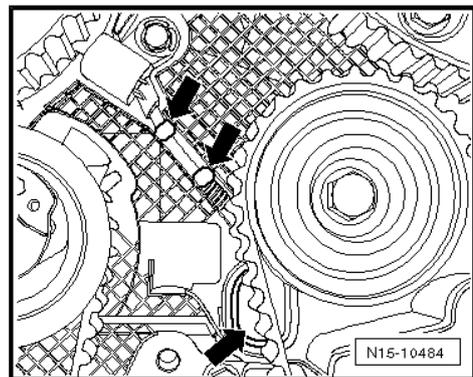
- Geräuschdämpfung ausbauen => Karosserie-Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 66 ; Geräuschdämpfung; Montageübersicht - Geräuschdämpfung .
- Zahnriemen ausbauen => [Seite 130](#) .
- Steckverbindung -1- vom Hallgeber - G40- entriegeln und abziehen.
- Stecker am Wasserrohr abclippen.



- Hallgeber - G40- Pfeil- abschrauben.



- Stege mit einem Schraubendreher entfernen und die Abdeckung der Reparaturöffnung -Pfeile- herausnehmen.
- Hallgeber - G40- vom Zylinderkopf abnehmen und dessen Stecker durch die Reparaturöffnung im Zahnriemenschutz führen.



Einbauen

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Dabei ist Folgendes zu beachten:

- ◆ Reparaturöffnung im Zahnriemenschutz mit Gummistopfen laut => Elektronischer Teilekatalog (ETKA) verschließen.
- Zahnriemen einbauen => [Seite 130](#) .

Anzugsdrehmoment

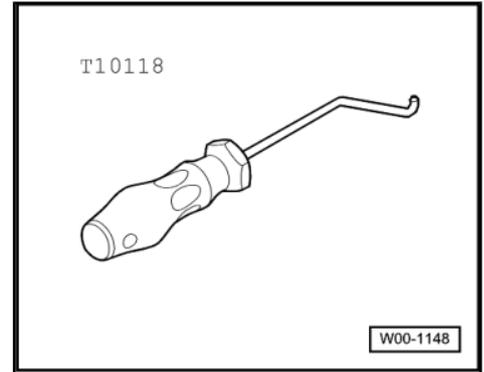
Bauteil	Anzugsdrehmoment
Hallgeber - G40- an den Zylinderkopf	10 Nm

1.4 Motordrehzahlgeber aus- und einbauen

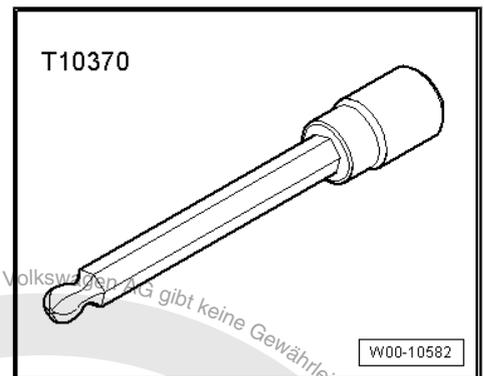
Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel



◆ Montagewerkzeug - T10118-



◆ Steckesatz SW 4 - T10370-



Ausbauen

Einbauort ⇒ [Pos. 5 \(Seite 90\)](#)

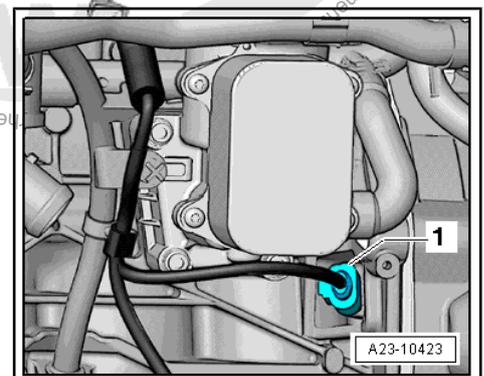
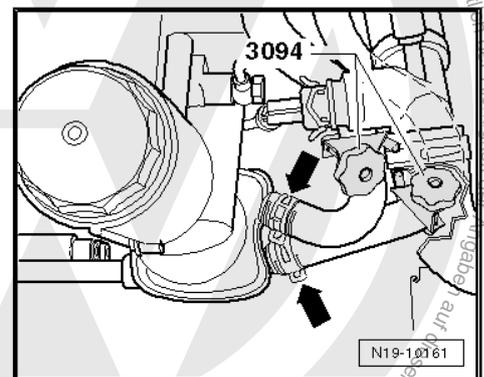
- Geräuschdämpfung ausbauen ⇒ Karosserie-Montearbeiten Außen; Rep.-Gr. 66 ; Geräuschdämpfung; Montageübersicht - Geräuschdämpfung .
- Kühlmittelschläuche vom Motorölkühler mit den Schlauchklemmen bis Ø 25 mm - 3094- abklemmen.
- Federbandschellen -Pfeile- mit der Zange für Federbandschellen - VAS 6362- lösen.



Hinweis

Auslaufendes Kühlmittel mit der Auffangwanne - VAS 6208- auffangen.

- Kühlmittelschläuche vom Motorölkühler abziehen.
- Ölfilterhalter mit Motorölkühler ausbauen ⇒ [Seite 187](#) .
- Stecker am Motor mit Montagewerkzeug - T10118- entriegeln und abziehen.



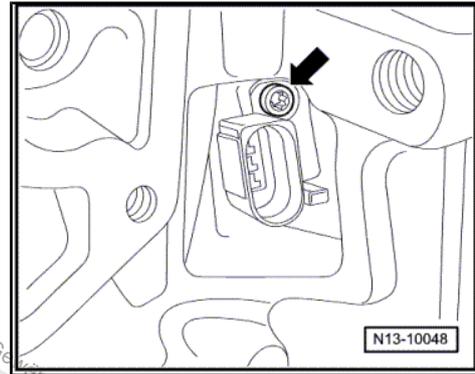


- Befestigungsschraube -Pfeil- Steckensatz SW 4 - T10370- lösen und den Drehzahlgeber herausziehen.

Einbauen

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Dabei ist Folgendes zu beachten:

- Ölfilterhalter mit Motorölkühler einbauen .
- Kühlmittel auffüllen => [Seite 210](#) .



Anzugsdrehmomente

Bauteil	Anzugsdrehmoment
Motordrehzahlgeber - G28-	5 Nm
Ölfilterhalter	=> „2.2 Motorölkühler aus- und einbauen“, Seite 187